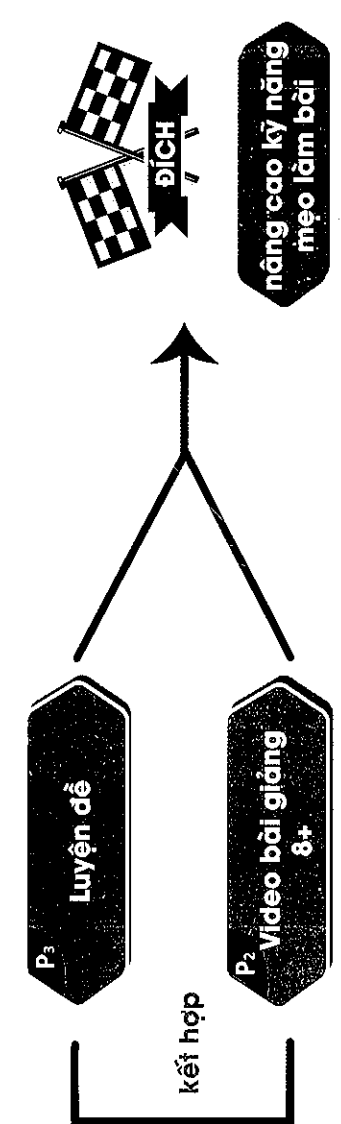
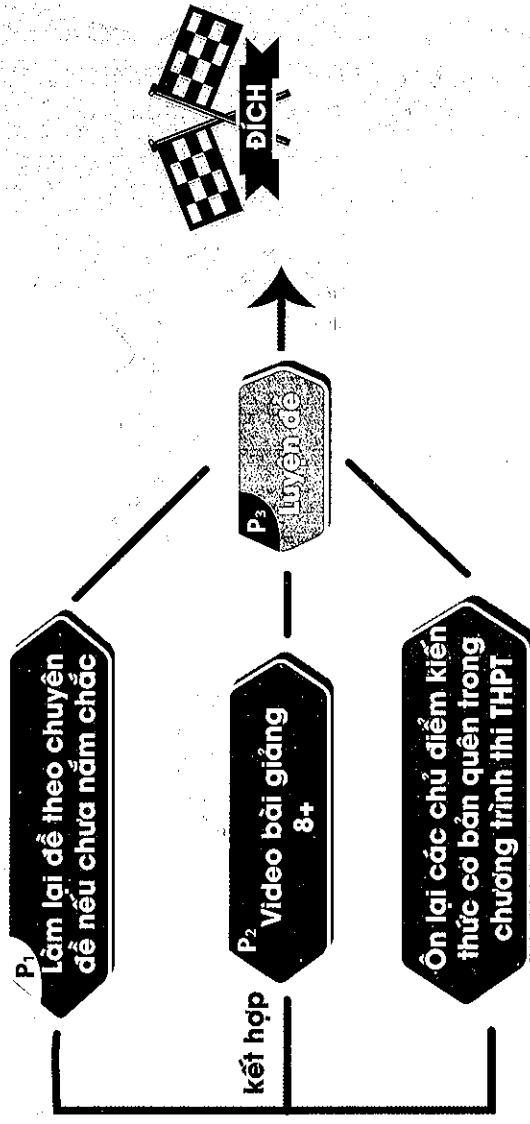
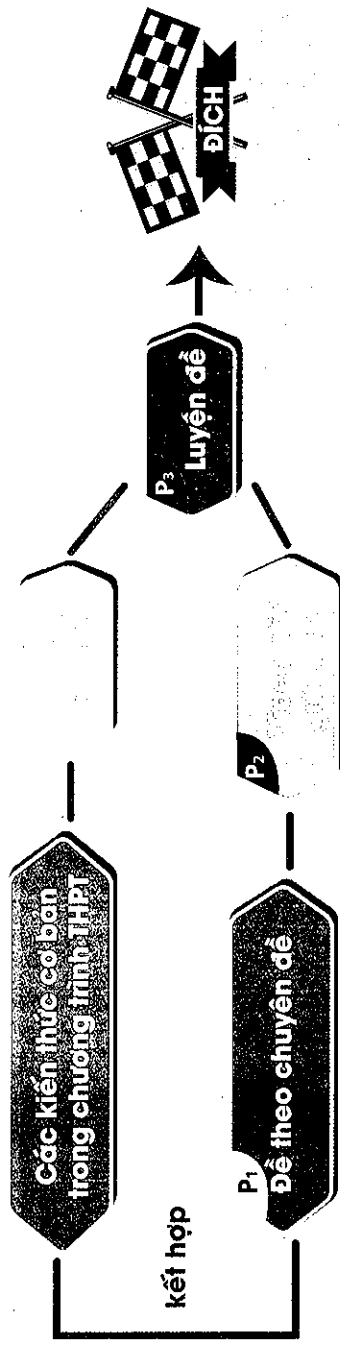
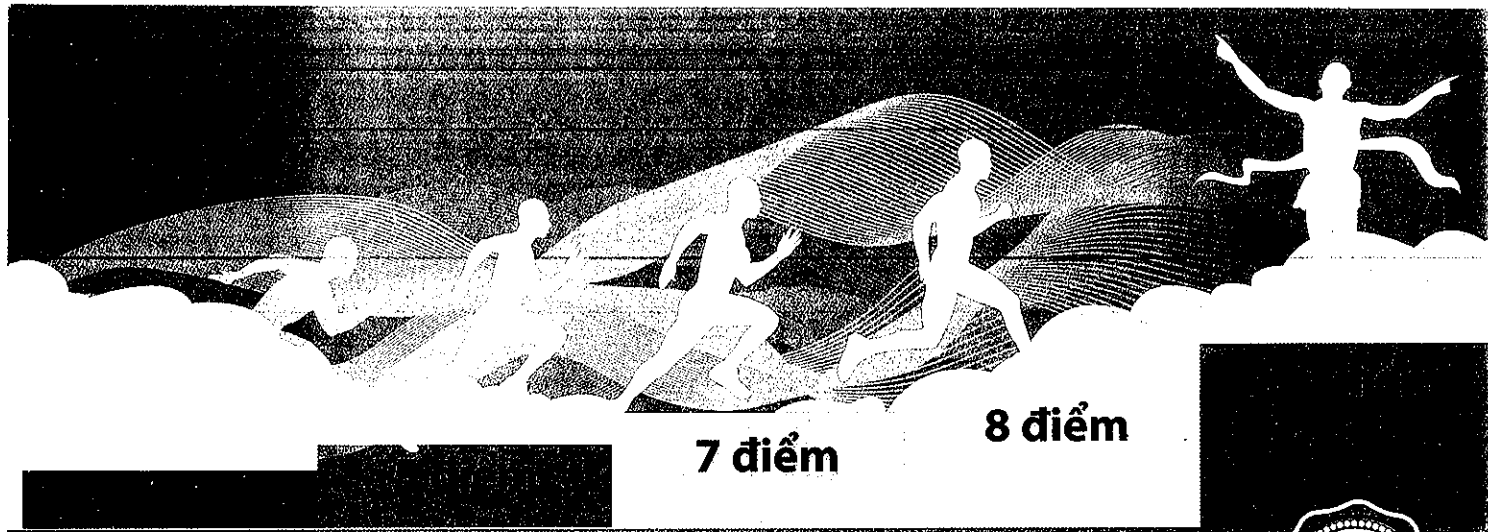




BẢNG ĐÁNH GIÁ NĂNG LỰC ĐIỂM THI

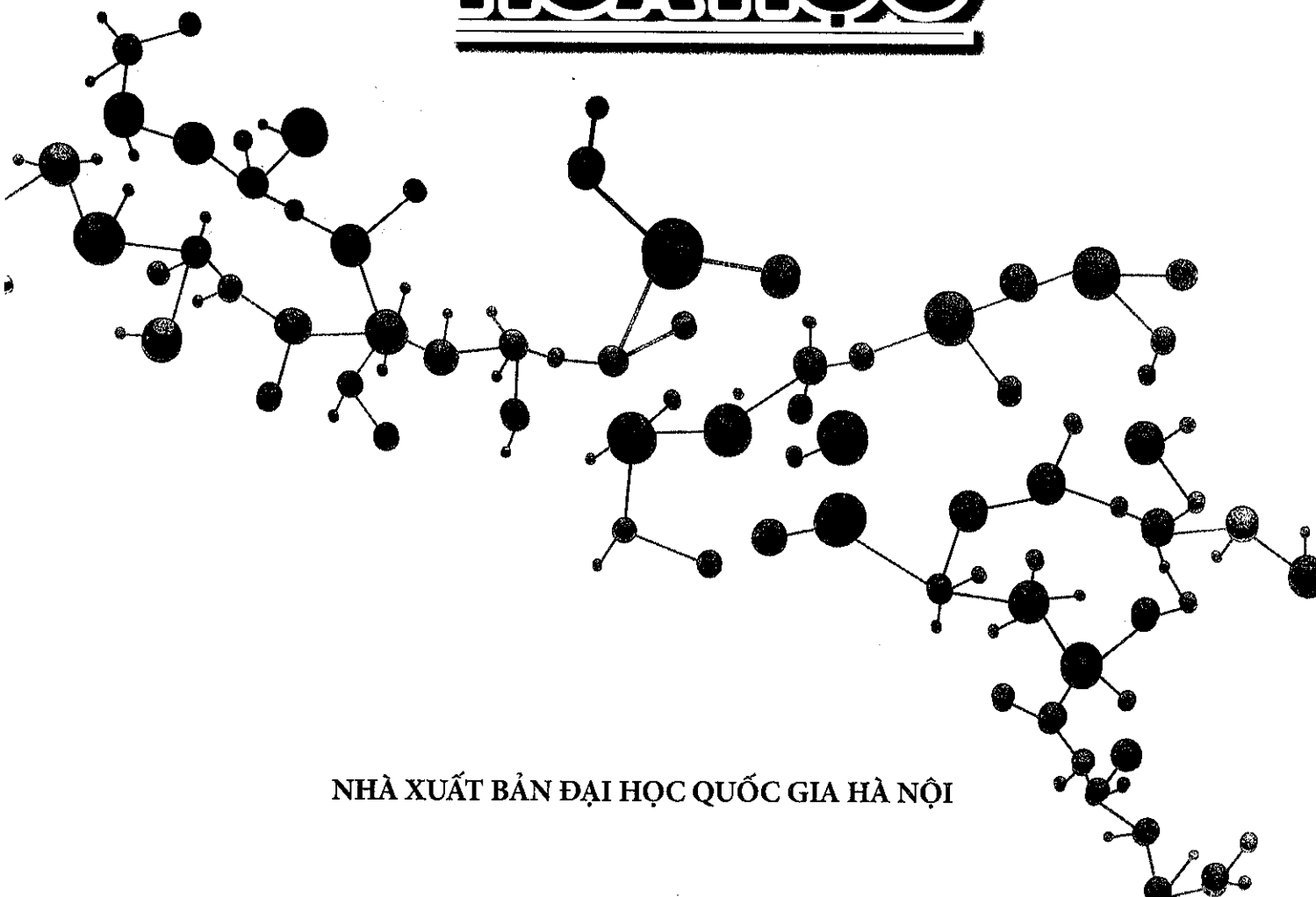


	LẦN 1	LẦN 2	CẢM XÚC 🐼
ĐỀ 1			🐼
ĐỀ 2			🐼
ĐỀ 3			🐼
ĐỀ 4			🐼
ĐỀ 5			🐼
ĐỀ 6			🐼
ĐỀ 7			🐼
ĐỀ 8			🐼
ĐỀ 9			🐼
ĐỀ 10			🐼
ĐỀ 11			🐼
ĐỀ 12			🐼
ĐỀ 13			🐼
ĐỀ 14			🐼
ĐIỂM TB			🐼

"Hãy làm mỗi đề ít nhất 2 lần và điền điểm số mỗi lần vào bảng nhé"

TRẦN VĂN LỤC - CHU THỊ HẠNH

H 2018
VIDEO
TÍCH HỢP BÀI GIẢNG 8+
LUYỆN ĐỀ
THPT QUỐC GIA 2018
HÓA HỌC



NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI

THAY LỜI NÓI ĐẦU

MEGABOOK MUỐN CÁC EM HIỂU ĐƯỢC GIÁ TRỊ CỦA VIỆC TỰ HỌC



TỰ HỌC ĐÁNH THỨC TIỀM NĂNG TRONG BẠN

Chào các em học sinh thân mến.

Megabook ra đời bộ sách *MEGA 2018 - Luyện để THPT Quốc gia* nhằm mục đích giúp các em nâng cao khả năng tự học và đặc biệt phát triển tư duy của mình về môn học đó.

Megabook hiểu được việc phát triển tư duy, trí tuệ con người để tạo nên sự thành công như Bill Gates, Steve Job hay Thomas Edison... là nhờ 80% dựa vào việc *tự học*, tự nghiên cứu đến say mê chứ không phải là ngồi trên ghế nhà trường để tiếp nhận kiến thức một cách thụ động.

Việc *tự học* không hẳn thông qua sách vở, mà thông qua sự quan sát cuộc sống xung quanh, qua internet, hay đơn giản là học hỏi kinh nghiệm của người đi trước.

Việc *tự học* sẽ giúp các em phát huy tiềm năng của bản thân, nhận thấy những khả năng, sở trường của chính mình còn đang ẩn giấu đâu đó trong tiềm thức mà các em chưa nhận ra.

Việc *tự học* giúp các em tăng khả năng tư duy, xử lý các vấn đề nhanh nhạy, thích nghi và đáp ứng tốt hơn với sự thay đổi của môi trường và xã hội.

Việc *tự học* xây dựng bản năng sinh tồn, phản xạ tốt hơn cho mỗi con người.

Sinh ra ở trên đời mỗi đứa trẻ đã biết *tự học* hỏi như việc quan sát, nhìn mọi vật xung quanh, nghe nhiều và rồi biết nói. Việc *tự học* thật ra rất tự nhiên, đến trường là một phương pháp giúp kích thích sự *tự học*. Và thầy cô chỉ có thể hướng dẫn và tạo cảm hứng chứ không thể dạy chúng ta mọi thứ.

Tóm lại việc *tự học* sẽ giúp mỗi người *đột phá* trong sự nghiệp và cuộc sống. Một kĩ sư biết *tự học* sẽ *đột phá* cho những công trình vĩ đại, một bác sĩ say mê nghiên cứu sẽ *đột phá* trở thành bác sĩ tài năng cứu chữa bao nhiêu người, một giáo viên tự nâng cao chuyên môn mỗi ngày sẽ

biến những giờ học nhàm chán thành đầy cảm hứng và thú vị. Bởi vậy việc *tự học* sẽ giúp bất kỳ ai thành công hơn và hạnh phúc hơn trong cuộc sống.

Biết Tự học => Nâng cao khả năng tư duy, xử lý vấn đề nhanh.

Biết Tự học => Tăng khả năng thích nghi, phản xạ nhanh với môi trường.

Biết Tự học => Tạo ra những thiên tài giúp đất nước và nhân loại.

Biết Tự học => Giúp mỗi người thành công trong cuộc sống, đột phá trong sự nghiệp.

Biết Tự học => Tạo xã hội với những công dân ưu tú.

**Dành cho những ai muốn thành công
và hạnh phúc trước tuổi 35 !**

MỤC TIÊU LÀ KIM CHỈ NAM DẪN ĐƯỜNG CHÚNG TA ĐI

Khởi đầu cho mỗi chặng đường cần có động lực để bước đi, để có động lực bước đi thì mục tiêu chính là ngòi nổ để thúc đẩy sự chinh phục đầy thú vị.

Các em thân mến, các em đã tự hỏi xem mình đã có “ngòi nổ” nào cho năm học mới chưa? Cho việc học Toán cũng như chinh phục cuốn sách trắc nghiệm Toán này chưa? Và xa hơn là chặng đường cho cuộc sống 5 năm tới nữa chưa?

Cho dù có hoặc chưa có trong tâm trí một mục tiêu thì chỉ cần các em viết ra, viết ra những mục tiêu của bản thân thì nó sẽ trở nên rõ ràng hơn rất nhiều. Bởi vì, “Sự rõ ràng tạo nên sức mạnh!” Các em chỉ đến được ĐÍCH một khi các em biết mình đang muốn đi đến đâu, trở thành ai, đạt được điều gì sau 1 năm, 2 năm, 5 năm nữa?

Vậy nên hãy dành 30 phút để hình dung, tưởng tượng về cái ĐÍCH đó rồi viết ra em nhé.



PHẦN I

BÀI TEST NĂNG LỰC CÁC CHUYÊN ĐỀ

CHUYÊN ĐỀ 1: ESTE- LIPIT – CACBOHYDRAT	8	CHUYÊN ĐỀ 7: SẮT – CROM – ĐỒNG	89
A. Bài kiểm tra đánh giá năng lực	8	A. Bài kiểm tra đánh giá năng lực	89
B. Hướng dẫn giải chi tiết	13	B. Hướng dẫn giải chi tiết	93
CHUYÊN ĐỀ 2: AMIN- AMINOAXIT	21	CHUYÊN ĐỀ 8: HIDROCACBON	102
A. Bài kiểm tra đánh giá năng lực	21	A. Bài kiểm tra đánh giá năng lực	102
B. Hướng dẫn giải chi tiết	25	B. Hướng dẫn giải chi tiết	107
CHUYÊN ĐỀ 3: PEPTIT	32	CHUYÊN ĐỀ 9: ANCOL – PHENOL	116
A. Bài kiểm tra đánh giá năng lực	32	A. Bài kiểm tra đánh giá năng lực	116
B. Hướng dẫn giải chi tiết	36	B. Hướng dẫn giải chi tiết	121
CHUYÊN ĐỀ 4: POLIME	47	CHUYÊN ĐỀ 10: ANDEHIT – AXIT	131
A. Bài kiểm tra đánh giá năng lực	47	A. Bài kiểm tra đánh giá năng lực	131
B. Hướng dẫn giải chi tiết	52	B. Hướng dẫn giải chi tiết	136
CHƯƠNG 5: ĐẠI CƯƠNG KIM LOẠI	60	CHUYÊN ĐỀ 11: NITO – PHOTPHO	145
A. Bài kiểm tra đánh giá năng lực	60	A. Bài kiểm tra đánh giá năng lực	145
B. Hướng dẫn giải chi tiết	65	B. Hướng dẫn giải chi tiết	150
CHUYÊN ĐỀ 6: KIM LOẠI NHÓM IA, IIA, IIIA	74	CHUYÊN ĐỀ 12: CACBON – SILIC	159
A. Bài kiểm tra đánh giá năng lực	74	A. Bài kiểm tra đánh giá năng lực	159
B. Hướng dẫn giải chi tiết	79	B. Hướng dẫn giải chi tiết	164



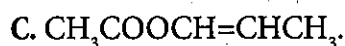


CHUYÊN ĐỀ 1: ESTE - LIPIT - CACBOHYDRAT

A

BÀI KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ NĂNG LỰC

Câu 1: Cho chất X tác dụng với 1 lượng vừa đủ dung dịch NaOH, sau đó cô cạn dung dịch thu được chất rắn Y và chất hữu cơ Z. Cho Z tác dụng với $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ được chất hữu cơ T. Cho chất T tác dụng với NaOH lại thu được chất Y. Chất X có thể là



Câu 2: Xà phòng hóa hoàn toàn 11,1 g hỗn hợp hai este là HCOOC_2H_5 và $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ cần dùng tối thiểu 100 ml dung dịch NaOH có nồng độ là

A. 0,5 M

B. 1,0 M

C. 1,5 M

D. 2,0 M

Câu 3: “Đường mía” là thương phẩm có chứa chất nào dưới đây?

A. glucozơ

B. tinh bột.

C. Fructozơ.

D. saccarozơ.

Câu 4: Để tác dụng hết với a mol triolein cần tối đa 0,6 mol Br_2 trong dung dịch. Giá trị của a là

A. 0,12.

B. 0,15.

C. 0,30.

D. 0,20.

Câu 5: Cho các chất: etyl axetat, etanol, axit acrylic, phenol, phenylamoni clorua, phenyl axetat. Trong các chất này, số chất tác dụng được với dung dịch NaOH là

A. 3.

B. 4.

C. 5.

D. 6.

Câu 6: Đốt cháy hòa tan 9,84 gam hỗn hợp X gồm một ancol và một este (đều đơn chức, mạch hở) thu được 7,168 lít khí CO_2 (đktc) và 7,92 gam H_2O . Mặt khác, cho 9,84 gam X tác dụng hoàn toàn với 96 ml dung dịch NaOH 2M, cô cạn dung dịch thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

A. 13,12.

B. 6,80.

C. 14,24.

D. 10,48.

Câu 7: Sản phẩm của phản ứng este hóa giữa ancol metylic và axit propionic là

A. propyl propionat.

B. metyl propionat.

C. propyl fomat.

D. metyl axetat.

Câu 8: Hai este X và Y hơn kém nhau một nguyên tử cacbon ($M_X > M_Y$). Đốt cháy hoàn toàn X cũng như Y đều thu được CO_2 và H_2O có tỉ lệ mol 1 : 1. Đun 0,2 mol hỗn hợp E chứa X và Y với dung dịch AgNO_3 trong amoniac (dư), thu được 43,2 gam Ag. Nếu đun 47,15 gam E trên với dung dịch KOH vừa đủ, thu được 42,0 gam muối. Phần trăm khối lượng của Y trong hỗn hợp E là

A. 42,0%.

B. 51,3%.

C. 58,0%.

D. 48,7%.



Câu 9: Cho các phát biểu sau về cacbohidrat:

- (a) Glucozơ và saccarozơ đều là chất rắn có vị ngọt, dễ tan trong nước.
- (b) Tinh bột và xenlulozơ đều là polisaccarit.
- (c) Trong dung dịch, glucozơ và saccarozơ đều hoà tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$, tạo phức màu xanh lam.
- (d) Khi thủy phân hoàn toàn hỗn hợp gồm tinh bột và saccarozơ trong môi trường axit, chỉ thu được một loại monosaccarit duy nhất.
- (e) Khi đun nóng glucozơ (hoặc fructozơ) với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thu được Ag.
- (f) Glucozơ và saccarozơ đều tác dụng với H_2 (xúc tác Ni, đun nóng) tạo sobitol.

Số phát biểu **đúng** là

- A. 5 B. 6 C. 4 D. 3

Câu 10: Este đơn chức X có tỉ khối hơi so với CH_4 là 6,25. Cho 20 gam X tác dụng với 300 ml dung dịch KOH 1M (đun nóng). Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 28 gam chất rắn khan. Công thức cấu tạo của X là

- A. $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{COOCH}_3$. B. $\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_2\text{CH}_3$.
C. $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CHCH}_3$. D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}=\text{CH}_2$.

Câu 11: Đun nóng 18 gam glucozơ với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư thì thu được m gam Ag. Giá trị của m là

- A. 7,20. B. 21,6. C. 10,8. D. 2,16.

Câu 12: Đốt cháy hoàn toàn m gam triglixerit X cần vừa đủ 2,9 mol O_2 , thu được 2,04 mol CO_2 và 1,96 mol H_2O . Mặt khác, thủy phân hoàn toàn m gam X trong dung dịch NaOH, đun nóng, thu được dung dịch chứa khối lượng muối là

- A. 33,36 gam. B. 30,16 gam. C. 34,48 gam. D. 26 gam.

Câu 13: Ứng dụng nào sau đây không phải của este?

- A. Dùng làm dung môi (pha sơn tổng hợp).
- B. Dùng trong công nghiệp thực phẩm (kẹo, bánh, nước giải khát) và mỹ phẩm (xà phòng, nước hoa ...).
- C. HCOOR trong thực tế dùng để tráng gương, phích.
- D. Poli(vinyl axetat) dùng làm chất dẻo hoặc thủy phân thành poli(vinyl ancol) dùng làm keo dán.

Câu 14: Tính khối lượng este metyl metacrylat thu được khi đun nóng 215 gam axit metacrylat với 100 gam ancol metylic. Giả thiết phản ứng este hóa đạt hiệu suất 60%.

- A. 125 gam B. 175 gam C. 150 gam D. 200 gam

Câu 15: Cho 1,91 gam hỗn hợp X gồm $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ và $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOC}_2\text{H}_5$ tác dụng với 250 ml dung dịch NaOH 0,1M. Kết thúc phản ứng thu được dung dịch Y và 0,92 gam ancol. Cô cạn dung dịch Y thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

- A. 1,94. B. 1,74. C. 1,97. D. 1,99.



Câu 16: Thủy phân hoàn toàn 0,1 mol hỗn hợp X gồm hai chất béo trong môi trường axit, thu được hỗn hợp gồm axit stearic, axit panmitic và glyxerol. Nếu đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol X cần dùng 7,79 mol O_2 , sản phẩm cháy dẫn qua dung dịch $Ca(OH)_2$ dư, thu được dung dịch Y có khối lượng giảm m gam so với dung dịch ban đầu. Giá trị **gần nhất** của m là

- A. 220. B. 210. C. 240. D. 230.

Câu 17: Lên men m gam glucozơ (hiệu suất quá trình lên men là 90%), thu được etanol và khí CO_2 . Hấp thụ hết lượng khí CO_2 sinh ra bằng nước vôi trong, thu được 10 gam kết tủa và khối lượng dung dịch giảm so với ban đầu là 3,4 gam. Giá trị của m là

- A. 15 B. 14 C. 13 D. 12

Câu 18: Cho axit acrylic tác dụng với ancol đơn chức X, thu được este Y. Trong Y, oxi chiếm 32% về khối lượng. Công thức của Y là

- A. $C_2H_3COOCH_3$. B. $CH_3COOC_2H_5$. C. $C_2H_5COOC_2H_3$. D. $C_2H_3COOC_2H_5$.

Câu 19: Để điều chế 1 lít dung dịch ancol etylic 46° cần dùng m gam glucozơ (khối lượng riêng của ancol etylic nguyên chất là 0,8 gam/ml). Biết hiệu suất phản ứng là 80%. Giá trị của m là

- A. 900. B. 720. C. 1800. D. 90.

Câu 20: Đốt cháy hoàn toàn 4,4 gam chất hữu cơ X đơn chức thu được sản phẩm cháy chỉ gồm 4,48 lít CO_2 (đktc) và 3,6 gam nước. Cho 4,4 gam hợp chất X tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ đến khi phản ứng hoàn toàn, thu được 4,8 gam muối của axit hữu cơ Y và chất hữu cơ Z. Tên của X là

- A. etyl propionat. B. metyl propionat. C. isopropyl axetat. D. etyl axetat.

Câu 21: Đốt cháy hoàn toàn 1,46 gam chất hữu cơ A gồm C, H, O thì thu được 1,344 lít CO_2 (đktc) và 0,9 gam H_2O . Công thức nào dưới đây có thể là công thức đúng.

- A. $C_2H_5OOC-COO-C_2H_5$. B. CH_3-COOH .
C. $CH_3COO-CH_3$. D. $HOOC-C_6H_4-COOH$.

Câu 22: Cho 1 mol chất X ($C_7H_6O_3$, chứa vòng benzen) tác dụng tối đa với 3 mol NaOH trong dung dịch, thu được 1 mol muối Y; 1 mol muối Z ($M_Y < M_Z$) và 2 mol H_2O . Số đồng phân cấu tạo thỏa mãn điều kiện trên của Z là

- A. 1. B. 4. C. 2. D. 3.

Câu 23: Xà phòng hóa hoàn toàn este X mạch hở trong dung dịch NaOH, thu được hỗn hợp các chất hữu cơ gồm: $(COONa)_2$, CH_3CHO và C_2H_5OH . Công thức phân tử của X là

- A. $C_6H_{10}O_4$. B. $C_6H_{10}O_2$. C. $C_6H_8O_2$. D. $C_6H_8O_4$.

Câu 24: Thủy phân hoàn toàn m gam triglixerit X trong dung dịch NaOH. Sau phản ứng thu được glyxerol; 15,2 gam natri oleat và 30,6 gam natri stearat. Phân tử khối của X là

- A. 886. B. 888. C. 890. D. 884.

Câu 25: Cho các phát biểu sau:

- (a) Thủy phân vinyl axetat bằng NaOH đun nóng, thu được natri axetat và fomandehit.
(b) Polietilen được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng.



- (c) Ở điều kiện thường, anilin là chất khí.
(d) Xenlulozơ thuộc loại polisaccarit.
(e) Thủy phân hoàn toàn anbumin thu được hỗn hợp α -amino axit.
(g) Ở điều kiện thích hợp, triolein tham gia phản ứng cộng H_2 .

Số phát biểu đúng là

- A. 3. B. 2. C. 4. D. 5.

Câu 26: Đun nóng 0,2 mol hỗn hợp X gồm hai este no đơn chức là đồng phân của nhau với dung dịch KOH vừa đủ, thu được hỗn hợp Y gồm hai ancol và 18,34 gam hỗn hợp Z gồm hai muối, trong đó có a gam muối A và b gam muối B ($M_A < M_B$). Đốt cháy toàn bộ Y, thu được CO_2 và nước có tổng khối lượng là 21,58 gam. Tỷ lệ của a : b gần nhất với:

- A. 0,6. B. 0,7. C. 0,9. D. 0,8.

Câu 27: Xà phòng hoá hoàn toàn 17,8 gam chất béo X cần vừa đủ dung dịch chứa 0,06 mol NaOH. Cô cạn dung dịch sau phản ứng, thu được m gam muối. Giá trị của m là

- A. 19,12. B. 18,36. C. 19,04. D. 14,68.

Câu 28: Hỗn hợp X chứa ba este đều mạch hở, trong đó có hai este đơn chức và một este hai chức. Đốt cháy hoàn toàn 17,76 gam X bằng lượng O_2 vừa đủ, thu được 0,64 mol CO_2 . Mặt khác, đun nóng 17,76 gam X với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được hỗn hợp Y chứa hai ancol kế tiếp trong dãy đồng đẳng và 18,88 gam hỗn hợp muối. Nung nóng toàn bộ Y với H_2SO_4 đặc ở $140^\circ C$ (Hiệu suất este hóa đều bằng 75%) thu được 5,67 gam hỗn hợp 3 ete. Phần trăm khối lượng của este đơn chức có khối lượng phân tử lớn là

- A. 33,33% B. 13,51% C. 25,00% D. 16,67%

Câu 29: Hỗn hợp X gồm ba este mạch hở. Cho 0,055 mol X phản ứng vừa đủ với 0,09 gam H_2 (xúc tác Ni, t°), thu được hỗn hợp Y. Cho toàn bộ Y phản ứng vừa đủ với 65 ml dung dịch KOH 1M, thu được hỗn hợp Z gồm hai muối của hai axit cacboxylic no, có mạch không phân nhánh và 3,41 gam hỗn hợp T gồm hai ancol no, đơn chức. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol X cần vừa đủ 11,2 lít O_2 (đktc). Phần trăm khối lượng của muối có phân tử khối lớn hơn trong Z có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 55. B. 66. C. 44. D. 33.

Câu 30: X, Y là hai axit cacboxylic no, đơn chức, mạch hở, đồng đẳng kế tiếp ($M_X < M_Y$), T là este tạo bởi X, Y với một ancol 2 chức Z. Đốt cháy hoàn toàn 3,21 gam hỗn hợp M gồm X, Y, Z, T bằng lượng vừa đủ O_2 , thu được 2,576 lít CO_2 (đktc) và 2,07 gam H_2O . Mặt khác 3,21 gam M phản ứng vừa đủ với 200 ml dung dịch KOH 0,2M, đun nóng. Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Thành phần % theo số mol của Y trong M là 12,5%
B. Tổng số nguyên tử hydro trong hai phân tử X, Y bằng 6.
C. Tổng số nguyên tử cacbon trong phân tử T bằng 6.
D. X không làm mất màu nước brom.

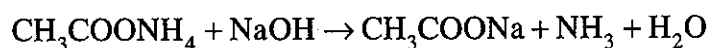
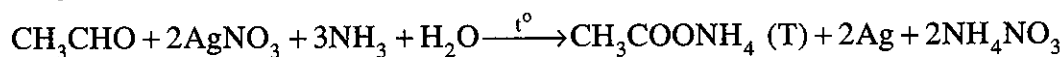
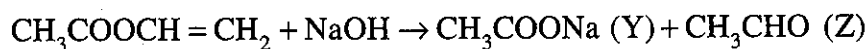


B

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1

Chất X có thể là $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$.



⇒ Chọn đáp án D.

Câu 2

$$\text{Có } n_{\text{este}} = \frac{11,1}{74} = 0,15 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{NaOH}} = n_{\text{este}} = 0,15 \text{ mol} \Rightarrow C_{\text{M(NaOH)}} = \frac{0,15}{0,1} = 1,5 \text{ M}$$

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 3

Đường mía là thương phẩm chứa saccarozơ.

⇒ Chọn đáp án D.

Câu 4

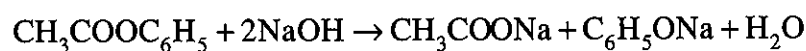
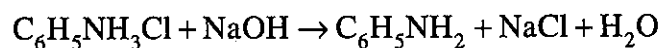
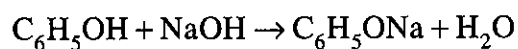
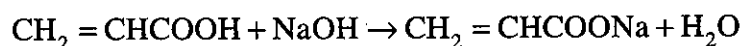
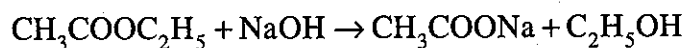
$$\text{Có } a = \frac{1}{3} n_{\text{Br}_2} = \frac{0,6}{3} = 0,2 \text{ mol}$$

⇒ Chọn đáp án D.

Câu 5

Các chất tác dụng được với dung dịch NaOH là: etyl axetat, axit acrylic, phenol, phenylamoni clorua, phenyl axetat.

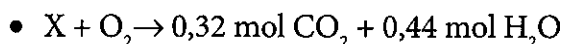
Phương trình phản ứng.



⇒ Chọn đáp án C.



Câu 6



$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_{O_2} = 44.0,32 + 7,92 - 9,84 = 12,16 \text{ g} \Rightarrow n_{O_2} = 0,38 \text{ mol}$

$\xrightarrow{\text{BTNT O}} n_{\text{ancol}} + 2n_{\text{este}} = 2.0,32 + 0,44 - 2.0,38 = 0,32 \text{ mol}$

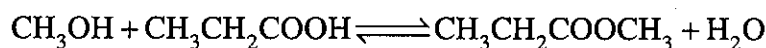
$\Rightarrow n_{C(X)} = n_{O(X)} \Rightarrow X$ gồm CH_3OH và $HCOOCH_3$.

• $n_{\text{ancol}} = n_{H_2O} - n_{CO_2} = 0,44 - 0,32 = 0,12 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{este}} = 0,1 \text{ mol}$

$\xrightarrow{\text{BTKL}} m = m_X + m_{NaOH} - m_{\text{ancol}} = 9,84 + 40.0,192 - 32.(0,1 + 0,12) = 10,48 \text{ g}$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 7



(metyl propionat)

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 8

• Đốt cháy hoàn toàn X cũng như Y đều thu được CO_2 và H_2O có tỉ lệ mol 1 : 1.

$\Rightarrow$ Chúng tỏ X và Y đều là este no, đơn chức.

• Có $n_{Ag} = \frac{43,2}{108} = 0,4 \text{ mol} = 2n_E \Rightarrow$ Chúng tỏ X và Y đều là este của $HCOOH$.



$n_E = n_{HCOOK} = \frac{42}{84} = 0,5 \text{ mol} \Rightarrow \overline{M}_E = \frac{47,15}{0,5} = 94,3$

$\Rightarrow$ Công thức của X là $HCOOC_4H_9$ (x mol), của Y là $HCOOC_3H_7$ (y mol)

$\Rightarrow \begin{cases} x + y = 0,5 \\ 102x + 88y = 47,15 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,225 \\ y = 0,275 \end{cases}$

$\Rightarrow \%m_Y = \frac{88.0,275}{47,15} \cdot 100\% = 51,33\%$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 9

(a) Đúng.

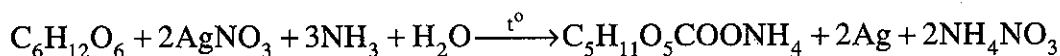
(b) Đúng. Tinh bột và xenlulozơ đều được cấu tạo bởi nhiều đơn vị glucozơ.

(c) Đúng. Glucozơ và saccarozơ đều có nhiều nhóm $-OH$ gắn với các nguyên tử C liên kế, có khả năng tạo phức màu xanh lam với $Cu(OH)_2$.



(d) Sai. Thủy phân saccarozơ tạo glucozơ và fructozơ.

(e) Đúng. Phương trình phản ứng:



(f) Sai. Chỉ có glucozơ tác dụng với H_2 (xúc tác Ni, đun nóng) tạo sorbitol.

⇒ **Chọn đáp án C.**

Câu 10

• Có $M_X = 16,6,25 = 100 \Rightarrow$ CTPT của X là $\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_2$

• $0,2 \text{ mol X} + 0,3 \text{ mol KOH} \rightarrow 28 \text{ g chất rắn}$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{ancol/andehit/xeton}} = 20 + 56 \cdot 0,3 - 28 = 8,8 \text{ g} \Rightarrow M_{\text{ancol/andehit/xeton}} = \frac{8,8}{0,2} = 44$$

⇒ Thủy phân X thu được muối và CH_3CHO .

⇒ CTCT của X là $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}=\text{CH}_2$.

⇒ **Chọn đáp án D.**

Câu 11

$$\text{Có } n_{\text{Ag}} = 2n_{\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6} = 2 \cdot \frac{18}{180} = 0,2 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m = 108 \cdot 0,2 = 21,6 \text{ g}$$

⇒ **Chọn đáp án B.**

Câu 12

Đặt CTTQ của triglixerit X là $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_6$

$$\xrightarrow{\text{BTNT O}} n_X = \frac{2 \cdot 2,04 + 1,96 - 2 \cdot 2,9}{6} = 0,04 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3} = 0,04 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_X = 44 \cdot 2,04 + 18 \cdot 1,96 - 32 \cdot 2,9 = 32,24 \text{ g}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{muối}} = 32,24 + 40 \cdot 0,12 - 92 \cdot 0,04 = 33,36 \text{ g}$$

⇒ **Chọn đáp án A.**

Câu 13

Các este có ứng dụng rộng rãi trong đời sống.

- Làm dung môi. VD: butyl và amyl axetat được dùng để pha sơn tổng hợp.

- Sản xuất nhiều chất quan trọng như: poli(metyl acrylat) và poli(metyl metacrylat) dùng làm thủy tinh hữu cơ; poli(vinyl axetat) dùng làm chất dẻo hoặc thủy phân thành poli(vinyl ancol) dùng làm keo dán.



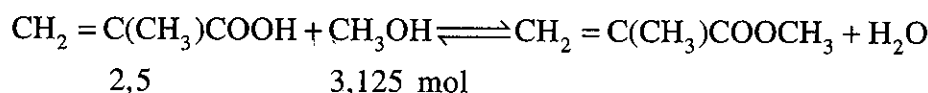
- Một số este của axit phtalic được dùng là chất hóa dẻo, dược phẩm...

- Một số este có mùi thơm hoa quả được dùng trong công nghiệp thực phẩm và mỹ phẩm...

Chất được dùng để tráng gương, phích trong thực tế thường là glucose.

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 14



$$\Rightarrow n_{\text{este}} = 2,5.60\% = 1,5 \text{ mol} \Rightarrow m_{\text{este}} = 100.1,5 = 150 \text{ g}$$

⇒ Chọn đáp án C.

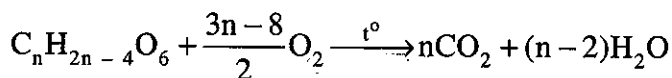
Câu 15

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m = m_X + m_{\text{NaOH}} - m_{\text{ancol}} = 1,91 + 40.0,025 - 0,92 = 1,99 \text{ g}$$

⇒ Chọn đáp án D.

Câu 16

Đặt CTTQ của X là $\text{C}_n\text{H}_{2n-4}\text{O}_6$



$$\Rightarrow \frac{3n-8}{2} \cdot 0,1 = 7,79 \Rightarrow n = 54,6 \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 5,46 \text{ mol} \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 5,26 \text{ mol} \end{cases}$$

$$\Rightarrow m = m_{\text{CaCO}_3} - (m_{\text{CO}_2} + m_{\text{H}_2\text{O}}) = 100.5,46 - (44.5,46 + 18.5,26) = 211,08 \text{ g}$$

Gần nhất với giá trị 210.

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 17

$$\text{Có } m_{\text{dung dịch giảm}} = m_{\text{CaCO}_3} - m_{\text{CO}_2} = 3,4 \text{ g} \Rightarrow m_{\text{CO}_2} = 10 - 3,4 = 6,6 \text{ g} \Rightarrow n_{\text{CO}_2} = 0,15 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \text{ tt}} = \frac{1}{2} \cdot 0,15 : 0,9 = \frac{1}{12} \text{ mol} \Rightarrow m = 180 \cdot \frac{1}{12} = 15 \text{ g}$$

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 18

$$\text{Có } M_Y = \frac{32}{32\%} = 100$$

$$\Rightarrow M_{\text{ancol}} = 100 + 18 - 72 = 46 \Rightarrow \text{Ancol là } \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$$

⇒ Công thức của Y là $\text{C}_2\text{H}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$.

⇒ Chọn đáp án D.



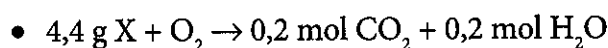
Câu 19

$$\text{Có } m_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = \frac{46}{100} \cdot 1000 \cdot 0,8 = 368 \text{ g} \Rightarrow n_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = 8 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6} = \frac{8}{2} : 80\% = 5 \text{ mol} \Rightarrow m = 180 \cdot 5 = 900 \text{ g}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

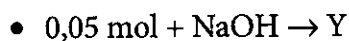
Câu 20



$n_{\text{CO}_2} = n_{\text{H}_2\text{O}} \Rightarrow \text{X là este đơn chức, no, mạch hở.}$

Đặt CTTQ của X là $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2$

$$\Rightarrow \frac{4,4}{14n + 32} = \frac{0,2}{n} \Rightarrow n = 4 \Rightarrow \text{CTPT của este là } \text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2.$$

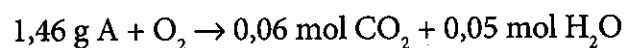


$$M_Y = \frac{4,8}{0,05} = 96 \Rightarrow \text{CT của Y là } \text{C}_2\text{H}_5\text{COONa}$$

$\Rightarrow$ CT của X là $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$ (metyl propionat).

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 21



$n_{\text{CO}_2} > n_{\text{H}_2\text{O}} \Rightarrow \text{A có độ bội liên kết} > 1 \Rightarrow \text{Loại B, C.}$

Nếu A là $\text{C}_2\text{H}_5\text{OOC-COOC}_2\text{H}_5$: $n_A = 0,01 \text{ mol}$

$\Rightarrow n_{\text{CO}_2} = 0,06 \text{ mol}, n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,05 \text{ mol}$ (Thỏa mãn)

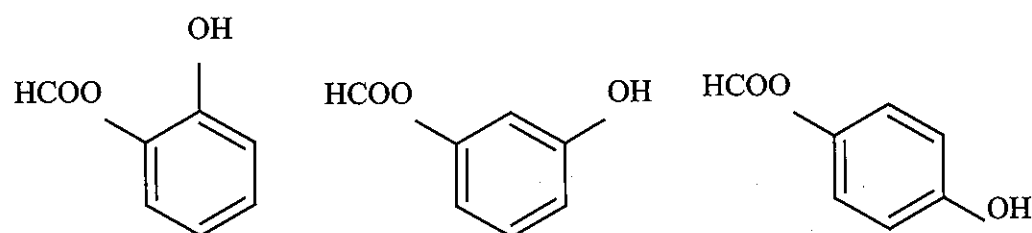
Nếu A là $\text{HOOC-C}_6\text{H}_4\text{-COOH}$: $n_A = \frac{1,46}{166} \text{ mol}$

$\Rightarrow n_{\text{CO}_2} = 0,07 \text{ mol}, n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,026 \text{ mol}$ (Loại)

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 22

Các đồng phân thỏa mãn là:



$\Rightarrow$ Chọn đáp án D

Câu 23

Công thức cấu tạo của X là $\text{CH}_2=\text{CHOOC}-\text{COOC}_2\text{H}_5$.

$\Rightarrow$ Công thức phân tử của X là $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_4$.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 24

Có $n_{\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COONa}} = \frac{15,2}{304} = 0,05 \text{ mol}$, $n_{\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}} = \frac{30,6}{306} = 0,1 \text{ mol}$

$\Rightarrow$ X là este của glixerol với 1 đơn vị axit oleic và 2 đơn vị axit stearic.

$\Rightarrow M_x = 92 + 282 + 2.284 - 3.18 = 888$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 25

Các phát biểu đúng: d, e, g

(a) Sai vì thủy phân vinyl axetat bằng NaOH đun nóng thu được natri axetat và andehit axetic.

(b) Sai vì polietilen được điều chế bằng phản ứng trùng hợp.

(c) Sai vì ở điều kiện thường, anilin là chất lỏng.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 26

• Có $M_{\text{muối}} = \frac{18,34}{0,2} = 91,7 \Rightarrow$ Muối A là HCOOK .

• Đốt cháy Y được: $\begin{cases} 44n_{\text{CO}_2} + 18n_{\text{H}_2\text{O}} = 21,58 \text{ g} \\ n_{\text{H}_2\text{O}} - n_{\text{CO}_2} = 0,2 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,29 \text{ mol} \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,49 \text{ mol} \end{cases}$

$\xrightarrow{\text{BTNT O}} n_{\text{O}_2} = \frac{2.0,29 + 0,49 - 0,2}{2} = 0,435 \text{ mol}$

$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_Y = 21,58 - 32.0,435 = 7,66 \text{ g} \xrightarrow{\text{BTKL}} m_X = 7,66 + 18,34 - 56.0,2 = 14,8 \text{ g}$

$\Rightarrow M_x = \frac{14,8}{0,2} = 74 \Rightarrow$ 2 este là HCOOC_2H_5 và $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$.

$\begin{cases} 84x + 98y = 18,34 \\ x + y = 0,2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,09 \\ y = 0,11 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 7,56 \\ b = 10,78 \end{cases} \Rightarrow a : b \approx 0,7$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 27

Có $n_{\text{glixerol}} = \frac{1}{3} n_{\text{NaOH}} = 0,02 \text{ mol}$



$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m = 17,8 + 40,06 - 92,02 = 18,36 \text{ gam}$$

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 28

- 2 ancol kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng ⇒ 2 ancol đơn chức

⇒ Đặt $n_{\text{NaOH}} = n_Y = k$

$$\begin{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} 17,76 + 40k = 18,88 + m_Y \\ \xrightarrow{\text{BTKL}} 0,75m_Y = 5,67 + 18,0,75 \cdot 0,5k \end{cases} \Rightarrow k = 0,28 \text{ mol}$$

⇒ $m_Y = 10,08 \text{ g} \Rightarrow M_Y = 36 \Rightarrow 2 \text{ ancol là } \text{CH}_3\text{OH và } \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}.$

$$\bullet \begin{cases} 32n_{\text{CH}_3\text{OH}} + 46n_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = 10,08 \text{ g} \\ n_{\text{CH}_3\text{OH}} + n_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = 0,28 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{CH}_3\text{OH}} = 0,2 \text{ mol} \\ n_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = 0,08 \text{ mol} \end{cases}$$

- Đặt số mol O_2 và H_2O trong phản ứng cháy lần lượt là A, B.

$$\begin{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} 17,76 + 32a = 44 \cdot 0,64 + 18b \\ \xrightarrow{\text{BTNT}} 2 \cdot 0,28 + 2a = 2 \cdot 0,64 + b \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,64 \\ b = 0,56 \end{cases}$$

$$\bullet \text{ Quy đổi hỗn hợp X thành } \begin{cases} (\text{COOCH}_3)_2 : x \\ \text{HCOOCH}_3 : y \\ \text{CH}_2 : z \\ \text{H}_2 : t \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} n_{\text{O(X)}} = 4x + 2y = 0,56 \\ n_{\text{C(X)}} = 4x + 2y + z = 0,64 \end{cases} \Rightarrow z = 0,08 = n_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}}$$

⇒ Chứng tỏ trong X, ngoài gốc ancol và chức este thì các phân tử không chứa thêm C nào khác.

$$\Rightarrow \text{Các este trong X là: } \begin{cases} \text{CH}_3\text{OOC} - \text{COOCH}_3 : n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,64 - 0,56 = 0,08 \text{ mol} \\ \text{HCOOCH}_3 : 0,2 - 0,08 \cdot 2 = 0,04 \text{ mol} \\ \text{HCOOC}_2\text{H}_5 : 0,08 \text{ mol} \end{cases}$$

$$\Rightarrow \%m_{\text{HCOOC}_2\text{H}_5} = \frac{74 \cdot 0,08}{17,76} \cdot 100\% = 33,33\%$$

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 29

- Ta tính được:

$$n_Y = n_X = 0,055 \text{ mol}; n_{\text{KOH}} = 0,065 \text{ mol} \Rightarrow \text{số nhóm chức trung bình là: } \frac{0,065}{0,055} = 1,18$$

• Sản phẩm sau phản ứng thu được hai muối của hai axit cacboxylic no, có mạch không phân nhánh và 3,41 gam hỗn hợp T gồm hai ancol no, đơn chức $\Rightarrow$ X; Y là hỗn hợp este đơn (x mol) và hai chức (y mol)

• Ta có: $x + y = 0,055$; $x + 2y = 0,065 \Rightarrow x = 0,045$; $y = 0,01$

Ta có $n_{H_2} = 0,045$ mol

• Đốt 0,1 mol X cần 0,5 mol $O_2 \Rightarrow 0,055$ mol X cần 0,275 mol O_2

• Nếu đốt 0,055 mol Y cần: $0,275 + \frac{0,045}{2} = 0,2975$ mol

• Đốt Y được $\begin{cases} CO_2 : a \\ H_2O : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 2a + b = 0,2975 \cdot 2 + 0,065 \cdot 2 \\ a - b = 0,01 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,245 \\ b = 0,235 \end{cases}$

Bảo toàn khối lượng $m_{\text{muối}} = 5,72$

Muối Z $\begin{cases} RCOOK : 0,045 \\ R'(COOK)_2 : 0,01 \end{cases} \rightarrow 0,045(R + 83) + 0,01(R' + 166) = 5,72 \rightarrow \begin{cases} R = 1(H) \\ R' = 28(C_2H_4) \end{cases}$

$\rightarrow \% m_{C_2H_4(COOK)_2} = 33,91\%$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.



Quy đổi M về: $\begin{cases} C_nH_{2n}O_2 : 0,04 \text{ mol} \\ C_mH_{2m+2}O_2 : x \text{ mol} \\ H_2O : -y \text{ mol} \end{cases}$

Ta có: $\begin{cases} 0,04n + mx = \frac{2,576}{22,4} = 0,115 \\ 0,04n + (m+1)x - y = \frac{2,07}{18} = 0,115 \\ 0,04 \cdot (14n + 32) + (14m + 34) \cdot x - 18y = 3,21 \end{cases} \Rightarrow x = y = 0,02$

BTC: $0,04n + 0,02m = 0,115 \Leftrightarrow 8n + 4m = 23$

Số $\bar{C} = \frac{0,115}{0,04 + 0,02} = 1,92 \Rightarrow$ trong hỗn hợp phải có chất chứa 1 C

Mặt khác m là số nguyên dương $m \geq 2$ nên: $m=3$; $n=1,375$

Vậy hỗn hợp M khi quy đổi có:

Z là $C_3H_8O_2$: 0,02 mol; X là $HCOOH$: 0,025 mol và Y là CH_3COOH : 0,015 mol

Số mol H_2O : - 0,02 mol $\Rightarrow n_T = 0,01$ mol



Do vậy M chứa:

$$\begin{cases} \text{C}_3\text{H}_6(\text{OH})_2 : 0,01 \text{ mol} \\ \text{HCOO} - \text{C}_3\text{H}_6 - \text{COOCH}_3 : 0,01 \text{ mol} \\ \text{HCOOH}(\text{X}) : 0,015 \text{ mol} \\ \text{CH}_3\text{COOH}(\text{Y}) : 0,005 \text{ mol} \end{cases}$$

⇒ Chọn đáp án D.

Chú ý:

1. Với phân tử hợp chất hữu cơ chứa C, H, O (X) khi đốt cháy ta luôn có mối quan hệ $n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}} = (k - 1).n_X$ trong đó k là độ bất bão hòa của phân tử
2. Công thức tổng quát của hợp chất hữu cơ chứa C ; H ; O (X) : $\text{C}_n\text{H}_{2n+2-2k}\text{O}_z$ trong đó k là độ bất bão hòa của phân tử (k = số liên kết π + số vòng)
3. Với bài toán este chúng ta có thể sử dụng phương pháp quy đổi về axit ; ancol và H_2O

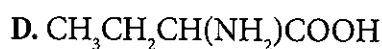
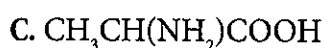
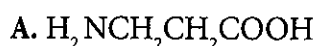


CHUYÊN ĐỀ 2: AMIN - AMINOAXIT

A

BÀI KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ NĂNG LỰC

Câu 1: α -aminoaxit X chứa một nhóm $-\text{NH}_2$. Cho 10,3 gam X tác dụng với axit HCl (dư), thu được 13,95 gam muối khan. Công thức cấu tạo thu gọn của X là:



Câu 2: Số amin bậc 2 có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$ là

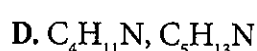
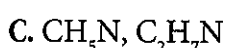
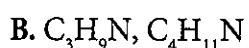
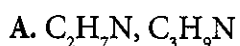
A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 5.

Câu 3: Cho hỗn hợp X gồm 2 amin đơn chức là đồng đẳng kế tiếp nhau tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl thu được 14,2 gam hỗn hợp muối. Cho hỗn hợp muối đó vào dung dịch AgNO_3 dư thu được 28,7 gam kết tủa. Hãy cho biết công thức phân tử của các chất trong hỗn hợp X là:



Câu 4: Cho các chất: $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ (1), $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ (2), $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{NH}$ (3), $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH}$ (4), NH_3 (5) (C_6H_5 - là gốc phenyl). Dãy các chất sắp xếp theo thứ tự lực bazơ giảm dần là:

A. (4), (1), (5), (2), (3).

B. (3), (1), (5), (2), (4).

C. (4), (2), (3), (1), (5).

D. (4), (2), (5), (1), (3).

Câu 5: Cho 0,15 mol alanin vào 300 ml dung dịch NaOH 1M, thu được dung dịch X. Cho X tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl, thu được dung dịch Y. Cô cạn Y, thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

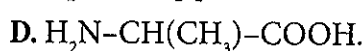
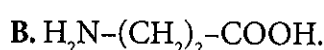
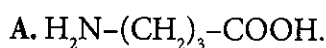
A. 30,90.

B. 17,55.

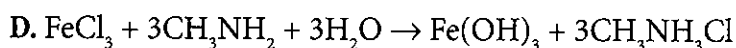
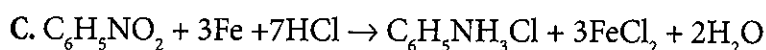
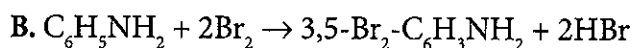
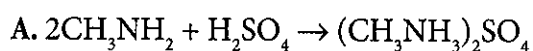
C. 18,825.

D. 36,375.

Câu 6: Cho 3,75 gam amino axit X tác dụng vừa hết với dung dịch NaOH thu được 4,85 gam muối. Công thức của X là



Câu 7: Phương trình hóa học nào sau đây không đúng?





Câu 8: Cho 0,01 mol lysin tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl được m gam muối. Giá trị của m là:

- A. 2,05. B. 2,19. C. 2,12. D. 1,54.

Câu 9: Cho 0,15 mol hỗn hợp X gồm $\text{H}_2\text{NC}_3\text{H}_5(\text{COOH})_2$ (axit glutamic) và $(\text{H}_2\text{N})_2\text{C}_5\text{H}_9\text{COOH}$ (Lysin) vào 200 ml dung dịch HCl 1M, thu được dung dịch Y. Y phản ứng vừa hết với 400 ml dung dịch NaOH 1M. Số mol lysin trong X là:

- A. 0,1 B. 0,05 C. 0,75 D. 0,8

Câu 10: Đốt cháy một hỗn hợp amin A cần V lít O_2 (đktc) thu được N_2 và 31,68 gam CO_2 và 7,56 gam H_2O . Giá trị V là :

- A. 20,16 B. 26,88 C. 25,536 D. 20,832

Câu 11: Có các phát biểu sau:

1. Khi cho axit glutamic tác dụng với NaOH dư thì tạo sản phẩm là bột ngọt.
2. Phân tử các α -amino axit chỉ có một nhóm NH_2 và một nhóm COOH .
3. Dung dịch của các amino axit đều có khả năng làm quỳ tím chuyển màu.
4. Các amino axit đều là chất rắn ở nhiệt độ thường.
5. Cho α -amino axit tác dụng với hỗn hợp NaNO_2 và HCl sinh ra khí N_2 .

Số phát biểu đúng là

- A. 4 B. 2 C. 3 D. 1

Câu 12: Cho 0,01 mol một aminoaxit X tác dụng vừa đủ với 40 ml dung dịch NaOH 0,25M. Mặt khác 1,5 gam X tác dụng vừa đủ với 40 ml dung dịch KOH 0,5M. Tên gọi của X là

- A. glyxin. B. alanin C. axit glutamic. D. lysin.

Câu 13: Hỗn hợp X gồm một số amino axit (chỉ chứa nhóm chức $-\text{COOH}$ và $-\text{NH}_2$ trong phân tử), trong đó tỉ lệ $m_{\text{O}} : m_{\text{N}} = 16:7$. Để tác dụng vừa đủ với 10,36 gam hỗn hợp X cần vừa đúng 120 ml dung dịch HCl 1M. Mặt khác cho 10,36 gam hỗn hợp X tác dụng với 150 ml dung dịch NaOH 1M rồi cô cạn thu được m gam rắn. Giá trị của m là

- A. 14,20. B. 16,36. C. 14,56. D. 13,84.

Câu 14: Chất nào sau đây không tác dụng với NaOH trong dung dịch khi đun nóng?

- A. Benzylamoni clorua. B. Glyxin. C. Metylamin. D. Metyl fomat.

Câu 15: Các hiện tượng nào sau đây mô tả không chính xác?

- A. Phản ứng giữa khí metylamin và khí hiđroclorua làm xuất hiện khói trắng.
- B. Nhúng quỳ tím vào dung dịch etylamin thấy quỳ tím chuyển sang xanh.
- C. Thêm vài giọt phenolphthalein vào dung dịch đimetylamin thấy xuất hiện màu xanh.
- D. Nhỏ vài giọt nước brom vào ống nghiệm đựng dung dịch anilin thấy có kết tủa trắng.

Câu 16: Đốt cháy hoàn toàn một lượng chất hữu cơ X thu được 3,36 lít khí CO_2 , 0,56 lít khí N_2 (các khí đo ở đktc) và 3,15 gam H_2O . Khi X tác dụng với dung dịch NaOH thu được sản



phẩm có muối $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COONa}$. Công thức cấu tạo thu gọn của X là:

- A. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COO}-\text{C}_3\text{H}_7$ B. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COO}-\text{CH}_3$
C. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COO}-\text{C}_2\text{H}_5$ D. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$

Câu 17: Để phân biệt metylamin và anilin có thể dùng:

- A. Dung dịch Br_2 B. Tất cả đều được. C. Dung dịch HCl D. Quì tím

Câu 18: Cho 29,4 gam axit glutamic tác dụng với dung dịch HCl dư. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, khối lượng muối thu được là

- A. 44,0 gam. B. 36,7 gam. C. 36,5 gam. D. 43,6 gam.

Câu 19: Cho 0,15 mol α -amino axit mạch cacbon không phân nhánh A phản ứng vừa hết với 150ml dung dịch HCl 1M tạo 25,425 gam muối. Cho tiếp lượng NaOH vừa đủ vào dung dịch sau phản ứng tạo ra 35,325 gam muối khan. Công thức cấu tạo của A là:

- A. $\text{HOOCCH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$ B. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$
C. $\text{HOOCCH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$ D. $\text{HOOCCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$

Câu 20: Cho 21,6 gam hỗn hợp X gồm metyl amin, etylamin và propyl amin (có tỉ lệ số mol tương ứng là 1:2:1) tác dụng hết với dung dịch HCl thu được m gam muối. Giá trị của m là

- A. 36,2 gam. B. 39,12 gam. C. 43,5 gam. D. 40,58 gam.

Câu 21: Người ta điều chế anilin bằng sơ đồ sau: Benzen $\xrightarrow[\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ đặc}]{+\text{HNO}_3 \text{ đặc}}$ Nitrobenzen $\xrightarrow[\text{t}^0]{\text{Fe}+\text{HCl}}$ Anilin

Biết hiệu suất giai đoạn tạo thành nitrobenzen đạt 60% và hiệu suất giai đoạn tạo thành anilin đạt 50%. Khối lượng anilin thu được khi điều chế từ 156 gam benzen là

- A. 186,0 gam B. 93,0 gam C. 55,8 gam D. 111,6 gam

Câu 22: Hỗn hợp E gồm chất X ($\text{C}_5\text{H}_{14}\text{N}_2\text{O}_4$, là muối của axit hữu cơ đa chức) và chất Y ($\text{C}_2\text{H}_7\text{NO}_3$, là muối của một axit vô cơ). Cho một lượng E tác dụng hết với dung dịch chứa 0,7 mol NaOH , đun nóng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 0,4 mol hỗn hợp hai khí có số mol bằng nhau và dung dịch Z. Cô cạn cẩn thận dung dịch Z thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

- A. 38,8. B. 50,8. C. 42,8. D. 34,4.

Câu 23: $\text{C}_2\text{H}_7\text{NO}_2$ tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH và đun nóng, thu được dung dịch Y và 4,48 lít hỗn hợp Z (ở đktc) gồm hai khí (đều làm xanh giấy quỳ ẩm). Tỉ khối hơi của Z đối với H_2 bằng 13,75. Cô cạn dung dịch Y thu được khối lượng muối khan là (cho $\text{H} = 1$, $\text{C} = 12$, $\text{N} = 14$, $\text{O} = 16$, $\text{Na} = 23$)

- A. 8,9 gam B. 15,7 gam C. 16,5 gam D. 14,3 gam

Câu 24: Hỗn hợp X gồm glyxin, valin, lysin và axit glutamic; trong đó tỉ lệ khối lượng của nitơ và oxi là 7 : 15. Cho 29,68 gam X tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl , thu được dung dịch Y. Dung dịch Y tác dụng vừa đủ dung dịch chứa 0,32 mol NaOH và 0,3 mol KOH , cô cạn dung dịch sau phản ứng, thu được m gam muối khan. Giá trị m là



A. 59,07.

B. 60,04.

C. 59,80.

D. 61,12.

Câu 25: X là amin no đơn chức mạch hở và Y là amin no 2 lần amin mạch hở có cùng số cacbon.

- Trung hòa hỗn hợp gồm a mol X và b mol Y cần dung dịch chứa 0,5 mol HCl và tạo ra 43,15 gam hỗn hợp muối.

- Trung hòa hỗn hợp gồm b mol X và a mol Y cần dung dịch chứa 0,4 mol HCl và tạo ra p gam hỗn hợp muối.

p có giá trị là :

A. 40,9 gam

B. 38 gam

C. 48,95 gam

D. 32,525 gam

Câu 26: Để rửa sạch lọ đã chứa anilin người ta dùng

A. dung dịch NaOH và nước.

B. dung dịch HCl và nước.

C. dung dịch amoniac và nước.

D. dung dịch NaCl và nước.

Câu 27: Tiến hành các thí nghiệm với các dung dịch X, Y, Z, T thu được kết quả sau:

- Dung dịch X làm quì tím chuyển màu xanh.

- Dung dịch Y cho phản ứng màu biure với $\text{Cu}(\text{OH})_2$.

- Dung dịch Z không làm quì tím đổi màu.

- Dung dịch T tạo kết tủa trắng với nước brom.

Dung dịch X, Y, Z, T lần lượt là dung dịch :

A. metyl amin, lòng trắng trứng, alanin, anilin.

B. metyl amin, anilin, lòng trắng trứng, alanin.

C. lòng trắng trứng, metyl amin, alanin, anilin.

D. metyl amin, lòng trắng trứng, anilin, alanin.

Câu 28: Cho m gam axit glutamic vào dung dịch NaOH thu được dung dịch X chứa 23,1 gam chất tan. Để tác dụng vừa đủ với chất tan trong dung dịch X cần dùng 200 ml dung dịch chứa HCl 1M và H_2SO_4 0,5M, thu được dung dịch chứa 38,4 g hỗn hợp muối. Giá trị của m là:

A. 14,70.

B. 20,58.

C. 17,64.

D. 22,05.

Câu 29: Hỗn hợp X gồm một anđehit, một ancol, một amin đều đơn chức, mạch hở. Đốt cháy hoàn toàn 7,68 gam hỗn hợp X bằng lượng O_2 vừa đủ thu được 16,72 gam CO_2 và a gam H_2O . Mặt khác, nếu hidro hóa hoàn toàn lượng X trên thì cần 0,04 mol H_2 . Đem toàn bộ sản phẩm dẫn qua bình đựng Na dư thu được 0,672 lít H_2 . Giá trị của a gần nhất với giá trị nào sau đây

A. 9,4

B. 8,6

C. 8,9

D. 9,9

Câu 30: Chất hữu cơ X mạch hở có dạng $\text{H}_2\text{N-R-COOR}'$ (R, R' là các gốc hidrocacbon), phần trăm khối lượng nitơ trong X là 15,73%. Cho m gam X phản ứng hoàn toàn với dung dịch NaOH,



toàn bộ lượng ancol sinh ra cho tác dụng hết với CuO (đun nóng) được andehit Y (ancol chỉ bị oxi hóa thành andehit). Cho toàn bộ Y tác dụng với một lượng dư dung dịch AgNO₃ trong NH₃, thu được 12,96 gam Ag kết tủa. Giá trị của m là:

A. 2,67

B. 4,45

C. 5,34

D. 3,56

B

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1

Áp dụng tăng giảm khối lượng: $n_x = \frac{13,95 - 10,3}{36,5} = 0,1 \text{ mol}$

$$\Rightarrow M_x = \frac{10,3}{0,1} = 103$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 2

Các amin bậc 2 có công thức phân tử C₄H₁₁N là:



$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 3

$$n_{\text{muối}} = n_{\text{AgCl}} = \frac{28,7}{143,5} = 0,2 \text{ mol} \Rightarrow M_{\text{muối}} = \frac{14,2}{0,2} = 71$$

$\Rightarrow$ 2 muối là CH₃NH₃Cl và CH₃CH₂NH₃Cl

$\Rightarrow$ CTPT 2 amin: CH₅N, C₂H₇N.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 4

Thứ tự lực bazơ giảm dần: (4), (2), (5), (1), (3).

(C ₂ H ₅) ₂ NH (4)	C ₂ H ₅ NH ₂ (2)	NH ₃ (5)	C ₆ H ₅ NH ₂ (1)	(C ₆ H ₅) ₂ NH (3)
Có 2 nhóm C ₂ H ₅ - đẩy e, làm tăng lực bazơ của N	Có 1 nhóm C ₂ H ₅ - đẩy e		Có 1 nhóm C ₆ H ₅ - hút e	Có 2 nhóm C ₆ H ₅ - hút e, làm giảm mạnh lực bazơ của N.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.



Câu 5

$$\text{Có } n_{\text{HCl}} = n_{\text{NaOH}} + n_{\text{alanin}} = 0,3 + 0,15 = 0,45 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m = m_{\text{alanin}} + m_{\text{NaOH}} + m_{\text{HCl}} - m_{\text{H}_2\text{O}} \\ = 89.0,15 + 40.0,3 + 36,5.0,45 - 18.0,3 = 36,375 \text{ g}$$

⇒ Chọn đáp án D.

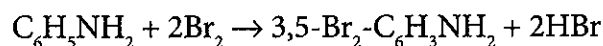
Câu 6

$$\text{Có } n_X = \frac{4,85 - 3,75}{22} = 0,05 \text{ mol} \Rightarrow M_X = \frac{3,75}{0,05} = 75 \Rightarrow \text{Công thức của X là } \text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}.$$

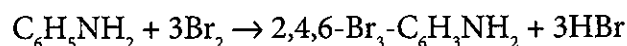
⇒ Chọn đáp án C.

Câu 7

Phương trình hóa học không đúng là:



Sửa lại phương trình:



⇒ Chọn đáp án B.

Câu 8

$$m_{\text{lysin}} = 146 \Rightarrow m = m_{\text{lysin}} + m_{\text{HCl}} = 146.0,01 + 36,5.0,02 = 2,19 \text{ gam}$$

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 9

$$\text{Có } n_{\text{NaOH}} = 2n_{\text{Glu}} + n_{\text{Lys}} + n_{\text{HCl}} = 0,4 \text{ mol}$$

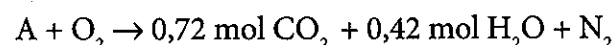
$$\Rightarrow 2n_{\text{Glu}} + n_{\text{Lys}} = 0,4 - 0,2 = 0,2 \text{ mol}$$

$$\text{Mà } n_{\text{Glu}} + n_{\text{Lys}} = 0,15 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} n_{\text{Glu}} = 0,05 \text{ mol} \\ n_{\text{Lys}} = 0,1 \text{ mol} \end{cases}$$

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 10



$$\xrightarrow{\text{BTNT O}} n_{\text{O}_2} = \frac{2.0,72 + 0,42}{2} = 0,93 \text{ mol} \Rightarrow V = 20,832 \text{ lít}$$

⇒ Chọn đáp án D.

Câu 11

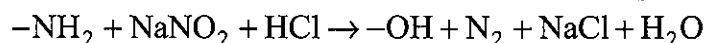
1 sai. Bột ngọt là muối mononatri glutamat, còn sản phẩm của phản ứng là đिनatri glutamat.

2 sai. Ví dụ : Lysin có chứa 2 nhóm $-\text{NH}_2$ và 1 nhóm $-\text{COOH}$.

3 sai. Chỉ những amino axit có số nhóm $-\text{COOH}$ khác số nhóm $-\text{NH}_2$ mới làm quỳ tím chuyển màu.

4 đúng.

5 đúng. Phương trình phản ứng của nhóm $-\text{NH}_2$:



Vậy có 2 phát biểu đúng.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 12

$$\bullet \frac{n_{\text{NaOH}}}{n_X} = \frac{0,01}{0,01} = 1 \Rightarrow X \text{ có 1 chức } -\text{COOH}.$$

$\bullet$ 1,5 g X + vừa đủ 0,02 mol KOH

$$\text{Nếu X có 1 chức } -\text{NH}_2: n_X = n_{\text{KOH}} = 0,02 \text{ mol} \Rightarrow M_X = \frac{1,5}{0,02} = 75$$

$\Rightarrow$ Công thức của X là $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ (glyxin).

$$\text{Nếu X có 2 chức } -\text{NH}_2: n_X = \frac{1}{2} n_{\text{KOH}} = 0,01 \text{ mol} \Rightarrow M_X = \frac{1,5}{0,01} = 150$$

$\Rightarrow$ Không tìm được công thức phù hợp.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 13

$$\bullet \text{ Có } \frac{m_{\text{O}}}{m_{\text{N}}} = \frac{16}{7} \Rightarrow \frac{n_{\text{O}}}{n_{\text{N}}} = 2 \Rightarrow n_{-\text{NH}_2} = n_{-\text{COOH}}$$

$\bullet$ 10,36 g X + vừa đủ 0,12 mol HCl

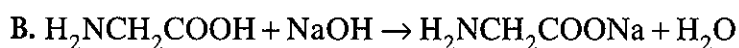
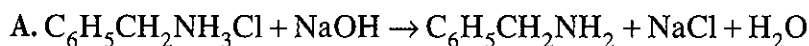
$$\Rightarrow n_{-\text{NH}_2} = n_{-\text{COOH}} = 0,12 \text{ mol}$$

$\bullet$ 10,36 g X + 0,15 mol NaOH

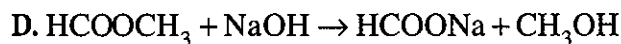
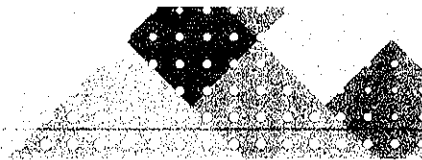
$$\Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,12 \text{ mol} \xrightarrow{\text{BTKL}} m = 10,36 + 40 \cdot 0,15 - 18 \cdot 0,12 = 14,2 \text{ g}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 14



C. Không xảy ra phản ứng.



⇒ Chọn đáp án C.

Câu 15

A đúng. Khí metylamin và hidroclorua phản ứng với nhau tạo muối $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{Cl}$ thể rắn khi ta quan sát thấy có khói trắng.

B đúng. Etylamin có tính bazơ làm quỳ tím hóa xanh.

C sai. Dung dịch dimetylamin không làm dung dịch phenolphthalein chuyển màu xanh.

D đúng. Brom phản ứng với anilin tạo kết tủa trắng là 2,4,6-tribromanilin.

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 16

Dựa vào đáp án ⇒ công thức của X có dạng: $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{O}_2\text{N}$

$$\Rightarrow n_{\text{CO}_2} : n_{\text{N}_2} = n : \frac{1}{2} = \frac{3,36}{0,56} = 6 \Rightarrow n = 3 \Rightarrow \text{CTPT của X là } \text{C}_3\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$$

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 17

Dùng dung dịch Br_2 để phân biệt metylamin và anilin. Anilin tạo kết tủa trắng với dung dịch Br_2 còn metylamin thì không.

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 18

$$\text{Có } n_{\text{axit glutamic}} = \frac{29,4}{147} = 0,2 \text{ mol} \Rightarrow m_{\text{muối}} = 29,4 + 36,5 \cdot 0,2 = 36,7 \text{ gam}$$

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 19

$$n_{\text{HCl}} = 0,15 \cdot 1 = 0,15 \text{ mol} = n_{\text{A}} \Rightarrow \text{A có 1 nhóm } -\text{NH}_2$$

$$n_{\text{muối}} = n_{\text{A}} = 0,15 \text{ mol} \Rightarrow M_{\text{muối}} = \frac{25,425}{0,15} = 169,5$$

Kết hợp đáp án chọn A.

Câu 20

Đặt số mol của metyl amin, etylamin và propyl amin lần lượt là x, 2x, x.

$$\Rightarrow 31x + 45 \cdot 2x + 59x = 21,6 \Rightarrow x = 0,12 \Rightarrow n_{\text{HCl}} = x + 2x + x = 0,48 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{muối}} = m_{\text{X}} + m_{\text{HCl}} = 21,6 + 36,5 \cdot 0,48 = 39,12 \text{ gam}$$



⇒ Chọn đáp án B.

Câu 21

$$\text{Có } n_{\text{benzen}} = \frac{156}{78} = 2 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{anilin}} = 2.60\%.50\% = 0,6 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m_{\text{anilin}} = 93.0,6 = 55,8 \text{ gam}$$

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 22

$E + \text{NaOH} \rightarrow 2$ khí có cùng số mol

⇒ Công thức của X là $\text{NH}_4\text{OOC}-\text{C}_3\text{H}_6-\text{COONH}_4$ (x mol) và công thức của Y là $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{H}-\text{CO}_3$ (y mol)

$$\Rightarrow \begin{cases} 2x = y \\ 2x + y = 0,4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,1 \\ y = 0,2 \end{cases}$$

$$\Rightarrow m = m_{\text{C}_3\text{H}_6(\text{COONa})_2} + m_{\text{Na}_2\text{CO}_3} + m_{\text{NaOH dư}} = 176.0,1 + 106.0,2 + 40.(0,7 - 2.0,1 - 2.0,2) = 42,8 \text{ g}$$

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 23

Công thức cấu tạo của $\text{C}_2\text{H}_7\text{NO}_2$ là: $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ và $\text{HCOONH}_3\text{CH}_3$

2 khí trong hỗn hợp Z là NH_3 (x mol) và CH_3NH_2 (y mol), 2 muối tạo thành là CH_3COONa (x mol) và HCOONa (y mol)

$$M_z = \frac{17x + 31y}{x + y} = 13,75.2 = 27,5$$

$$n_z = x + y = \frac{4,48}{22,4} = 0,2 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x = 0,05 \\ y = 0,15 \end{cases} \Rightarrow m_{\text{muối khan}} = 82.0,05 + 68.0,15 = 14,3 \text{ g}$$

⇒ Chọn đáp án D.

Câu 24

$$\bullet \quad m_N : m_O = 7 : 15 \Rightarrow \frac{14n_N}{16n_O} = \frac{7}{15} \Rightarrow \frac{n_N}{n_O} = \frac{8}{15} \Rightarrow \frac{n_{\text{NH}_2}}{n_{\text{COOH}}} = \frac{16}{15} \quad (1)$$

• 29,68 g X + vừa đủ $\text{HCl} \rightarrow \text{Y}$

Y + vừa đủ (0,32 mol NaOH , 0,3 mol KOH)

$$\text{Có } n_{\text{OH}^-} = n_{\text{HCl}} + n_{\text{COOH}} = n_{\text{NH}_2} + n_{\text{COOH}} = 0,62 \text{ mol} \quad (2)$$



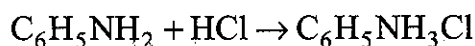
- Từ (1), (2) suy ra : $\begin{cases} n_{\text{COOH}} = 0,3 \text{ mol} \\ n_{\text{NH}_2} = 0,32 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{HCl}} = 0,32 \text{ mol} \end{cases}$
- $m = 29,68 + 36,5.0,32 + 40.0,32 + 56.0,3 - 18.0,62 = 59,8 \text{ g}$
 $\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 25

- Đặt CTTQ của X là $\text{C}_n\text{H}_{2n+3}\text{N}$, CTTQ của Y là $\text{C}_n\text{H}_{2n+4}\text{N}_2$
- Thí nghiệm 1: $\begin{cases} a + 2b = 0,5 \\ (14n + 53,5).a + (14n + 105).b = 43,15 \end{cases}$
- Thí nghiệm 2: $b + 2a = 0,4$
- Từ (1) và (2) suy ra: $\begin{cases} a = 0,1 \\ b = 0,2 \\ n = 4 \end{cases} \Rightarrow p = 109,5.0,2 + 161.0,1 = 38$
 $\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 26

Để rửa sạch lọ đã chứa anilin người ta dùng dung dịch HCl và nước. HCl có tính axit, phản ứng với anilin tạo muối tan và bị nước rửa trôi.



$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 27

- Dung dịch X làm quỳ tím chuyển màu xanh: X là metyl amin.
- Dung dịch Y cho phản ứng màu biure với $\text{Cu}(\text{OH})_2$; Y là lòng trắng trứng.
- Dung dịch Z không làm quỳ tím đổi màu: Z là alanine.
- Dung dịch T tạo kết tủa trắng với nước brom: T là anilin.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 28

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{H}_2\text{O}} = 23,1 + 36,5.0,2 + 98.0,1 - 38,4 = 1,8 \text{ g} \Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,1 \text{ mol}$$

Đặt số mol axit glutamic là $a \Rightarrow n_{\text{NaOH}} = 2a + 0,1$

$$\Rightarrow m_{\text{muối}} = 148a + 35,5.0,2 + 96.0,1 + 23.(2a + 0,1) = 38,4$$

$$\Rightarrow a = 0,1 \Rightarrow m = 147.0,1 = 14,7 \text{ gam}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.



Câu 29

- Hidro hóa hoàn toàn X thu được hỗn hợp gồm các ancol và amin no, đơn chức, mạch hở.

Đặt CTTQ của ancol là $C_nH_{2n+1}O$ (0,06 mol), CTTQ của amin là $C_mH_{2m+3}N$ (x mol)

- Đốt X và hỗn hợp X sau khi hidro hóa thu được số mol CO_2 như nhau nên:

$$n_{CO_2} = 0,06n + mx = \frac{16,72}{44} = 0,38 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} (14n + 18) \cdot 0,06 + (14m + 17)x = m_X + m_{H_2} = 7,68 + 2 \cdot 0,04 = 7,76 \text{ g}$$

$$\Rightarrow 14 \cdot 0,38 + 17x = 6,68 \Rightarrow x = 0,08$$

- Đốt Y thu được: $n_{H_2O} = (n + 1) \cdot 0,06 + (m + 1,5) \cdot 0,08 = 0,56 \text{ mol}$

$$\xrightarrow{\text{BTNT H}} a = 18 \cdot (0,56 - 0,04) = 9,36 \text{ g gần với giá trị } 9,4.$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 30

- Có $M_x = \frac{14}{15,73\%} = 89 \Rightarrow X$ có công thức là $H_2NCH_2COOCH_3$

$\Rightarrow Y$ là HCHO.

$$\bullet \quad n_Y = \frac{1}{4} n_{Ag} = \frac{12,96}{4 \cdot 108} = 0,03 \text{ mol} \Rightarrow m = 89 \cdot 0,03 = 2,67 \text{ gam}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.



CHUYÊN ĐỀ 3: PEPTIT

A

BÀI KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ NĂNG LỰC

- Câu 1:** Lấy 14,6g một dipeptit mạch hở chứa đồng thời glyxin và alanin cho tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl 0,5M, đun nóng. Thể tích dung dịch HCl tham gia phản ứng là
- A. 0,2 lít B. 0,4 lít C. 0,1 lít D. 0,8 lít
- Câu 2:** Phân tử khối của một pentapeptit bằng 373. Biết pentapeptit này được tạo nên từ một aminoaxit mà trong phân tử chỉ có chứa một nhóm amino và một nhóm cacboxyl. Phân tử khối của aminoaxit này là.
- A. 57,0 B. 89,0 C. 117 D. 75,0
- Câu 3:** Phát biểu nào sau đây sai ?
- A. Protein là cơ sở tạo nên sự sống.
B. Protein đơn giản là những chất có tối đa 10 liên kết peptit.
C. Protein bị thủy phân nhờ xúc tác axit, bazơ hoặc enzym.
D. Protein có phản ứng màu biure.
- Câu 4:** Thủy phân hoàn toàn tripeptit M cần dùng 360 ml dung dịch NaOH 1M, thu được 36,6 gam hỗn hợp muối của hai α -aminoaxit đồng đẳng liên tiếp (đều chỉ chứa 1 nhóm $-\text{COOH}$ trong phân tử). Nếu thủy phân không hoàn toàn M thì không thu được dipeptit chỉ chứa 1 loại α -aminoaxit. M là
- A. Gly-Gly-Ala B. Ala-Gly-Ala C. Ala-Ala-Gly D. Gly-Ala-Gly
- Câu 5:** Phát biểu nào sau đây đúng ?
- A. Liên kết peptit là liên kết $-\text{CO}-\text{NH}-$ giữa 2 đơn vị amino axit.
B. Trong môi trường kiềm, các peptit đều có phản ứng màu biure (tạo phức chất màu tím).
C. Tất cả các peptit đều có khả năng tham gia phản ứng thủy phân.
D. Khi cho dung dịch lòng trắng trứng vào $\text{Cu}(\text{OH})_2$ thấy xuất hiện phức chất màu xanh thẫm.
- Câu 6:** Cho 4,9 gam Ala-Gly-Val vào 700ml NaOH 0,1M, đun nóng thu được dung dịch X. X tác dụng với dung dịch HCl dư. Số mol HCl đã phản ứng là
- A. 0,13 mol B. 0,07mol C. 0,09 mol D. 0,02 mol
- Câu 7:** A là tripeptit Ala-Glu-X và B là pentapeptit Gly-Ala-X-Lys-Glu (X là α -aminoaxit chỉ chứa 1 nhóm $-\text{NH}_2$ và 1 nhóm $-\text{COOH}$). Đun nóng 0,2 mol hỗn hợp E chứa A, B cần dùng 450 ml dung dịch NaOH 2M thu được 95,85 gam hỗn hợp muối. Công thức cấu tạo của X là:
- A. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ B. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$
C. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{CH}_2\text{COOH}$ D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$



Câu 8: Một tripeptit no, mạch hở X có công thức phân tử $C_xH_yO_6N_4$. Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol X thu được 26,88 lít CO_2 (đktc) và m gam H_2O . Giá trị của m là:

- A. 18,00 B. 18,90 C. 21,60 D. 19,80

Câu 9: Hợp chất nào sau đây thuộc loại dipeptit

- A. $H_2N-CH_2CO-NH-CH(CH_3)-COOH$
 B. $H_2N-CH_2-CH_2-CO-NH-CH_2-CH_2-COOH$
 C. $H_2N-CH_2-NH-CH_2COOH$
 D. $H_2N-CH_2-CH_2-CO-NH-CH_2-COOH$

Câu 10: Hỗn hợp E gồm amin X, amino axit Y và peptit Z mạch hở tạo ra từ Y; trong đó X và Y đều là các hợp chất no, mạch hở. Cứ 4 mol E tác dụng vừa đủ với 15 mol HCl hoặc 14 mol NaOH. Đốt cháy hoàn toàn 4 mol E, thu được 40 mol CO_2 , x mol H_2O và y mol N_2 . Giá trị của x, y là

- A. 37,5 và 7,5. B. 40,5 và 8,5. C. 38,5 và 8,5. D. 39,0 và 7,5.

Câu 11: Thủy phân hoàn toàn 1 mol peptit X sinh ra 2 mol glyxin (Gly), 1 mol methionin (Met), 1 mol phenylalanin (Phe) và 1 mol alanin (Ala). Dùng các phản ứng đặc trưng người ta xác định được amino axit đầu là Met và amino axit đuôi là Phe. Thủy phân từng phần thu được các dipeptit Met-Gly, Gly-Ala và Gly-Gly. Cấu tạo của X là

- A. Met-Gly-Ala-Gly-Phe. B. Phe-Gly-Gly-Ala-Met.
 C. Met-Ala-Gly-Gly-Phe. D. Met-Gly-Gly-Ala-Phe.

Câu 12: Hỗn hợp X gồm Ala-Ala, Ala-Gly-Ala, Ala-Gly-Ala-Gly và Ala-Gly-Ala-Gly-Gly. Đốt 26,26 gam hỗn hợp X cần vừa đủ 25,872 lít O_2 (đktc). Cho 0,25 mol hỗn hợp X tác dụng với dung dịch KOH vừa đủ thì thu được m gam muối khan. Giá trị của m là:

- A. 25,08. B. 99,15. C. 54,62. D. 114,35.

Câu 13: Tripeptit X có công thức phân tử là $C_8H_{15}O_4N_3$. Số đồng phân cấu tạo có thể có của X là?

- A. 8 B. 9 C. 12 D. 6

Câu 14: Hỗn hợp M gồm một peptit mạch hở X và một peptit mạch hở Y (mỗi peptit đều được cấu tạo từ một loại α -amino axit, tổng số liên kết peptit trong 2 phân tử X, Y là 5) với tỉ lệ mol là 1 : 3. Khi thủy phân m gam hỗn hợp M thu được 81 gam Glyxin và 42,72 gam Alanin. Giá trị của m là

- A. 104,28. B. 116,28. C. 109,50. D. 110,28.

Câu 15: Bradikinin là một nonapeptit có tác dụng làm giảm huyết áp. Công thức viết tắt của Bradikinin là Arg – Pro – Pro – Gly – Phe – Ser – Pro – Phe – Arg. Số tripeptit có chứa phenyl alanin (Phe) thu được khi thủy phân nonapeptit nói trên là

- A. 4. B. 5. C. 6. D. 7.



- Câu 16:** Từ hỗn hợp chứa 7,5 gam acid aminoaxetic, 13,35 gam acid 2-aminopropanoic và 20,6 gam acid 3-aminobutanoic người ta có thể tổng hợp được tối đa m gam tripeptit. Giá trị m là
- A. 17,85 g B. 36,05 g C. 16,35 g D. 18,75 g
- Câu 17:** Cho X là dipeptit mạch hở Gly-Ala; Y là tripeptit mạch hở Ala-Ala-Gly. Đun nóng 36,3 gam hỗn hợp gồm hai peptit X và Y (tỉ lệ mol 1:1) với lượng dung dịch NaOH vừa đủ. Sau phản ứng thu được dung dịch chứa m gam muối khan. Giá trị của m là:
- A. 43,6 gam B. 40,7 gam C. 52,7 gam D. 41,1
- Câu 18:** Khi thủy phân hoàn toàn 0,1 mol peptit A mạch hở (A tạo bởi các amino axit có một nhóm amino và 1 nhóm cacboxyl) bằng lượng dung dịch NaOH gấp đôi lượng cần phản ứng, cô cạn dung dịch thu được hỗn hợp chất rắn tăng so với khối lượng của A là 78,2 gam. Số liên kết peptit trong A là:
- A. 9. B. 19. C. 20. D. 10.
- Câu 19:** Phát biểu nào sau đây đúng?
- A. Amino axit và muối amoni đều có tính lưỡng tính.
B. Hợp chất $\text{H}_2\text{NCH}(\text{CH}_3)\text{CONHCH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ là một dipeptit.
C. Thành phần của protein chỉ gồm các gốc α -amino axit.
D. Có thể phân biệt dipeptit và protein bằng thuốc thử $\text{Cu}(\text{OH})_2/\text{OH}^-$.
- Câu 20:** Thủy phân hoàn toàn 1 mol oligopeptit X mạch hở, được 2 mol glyxin (Gly), 1 mol alanin (Ala), 1 mol valin (Val) và 1 mol phenylalanin (Phe). Thủy phân không hoàn toàn X thu được dipeptit Val-Phe và tripeptit Gly-Ala-Val nhưng không thu được dipeptit Gly-Gly. Kết luận không đúng về X là
- A. X tác dụng với lượng dư dung dịch NaOH đun nóng, theo tỉ lệ mol tương ứng 1 : 5.
B. X có công thức Gly-Ala-Val-Phe-Gly.
C. Trong X có 5 nhóm CH_3 .
D. Đem 0,1 mol X tác dụng với dung dịch HCl dư, đun nóng tạo ra 70,35 gam muối.
- Câu 21:** Hỗn hợp E gồm chất X ($\text{C}_3\text{H}_{10}\text{N}_2\text{O}_4$) và chất Y ($\text{C}_3\text{H}_{12}\text{N}_2\text{O}_3$). Chất X là muối của axit hữu cơ đa chức, chất Y là muối của một axit vô cơ. Cho 2,62 gam E tác dụng với dung dịch NaOH dư, đun nóng, thu được 0,04 mol hỗn hợp hai khí (có tỉ lệ mol 1 : 3) và dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m lớn nhất là
- A. 2,40. B. 2,54. C. 3,46. D. 2,26.
- Câu 22:** Thủy phân hoàn toàn tetrapeptit X chỉ thu được aminoaxit Y (no, mạch hở, phân tử chứa 1 nhóm NH_2 và 1 nhóm COOH). Trong Y nguyên tố N chiếm 18,67% theo khối lượng. Khi thủy phân không hoàn toàn 25,83 gam X thu được 11,34 gam tripeptit; m gam dipeptit và 10,5 gam Y. Giá trị của m là:
- A. 2,64 gam B. 6,6 gam C. 3,3 gam D. 10,5 gam.



Câu 23: Cho 36,3 gam hỗn hợp X gồm 2 peptit : Ala-Gly và Ala- Gly-Ala tác dụng hết với dung dịch HCl dư thu được 59,95 gam muối. Phần trăm số mol Ala-Gly trong hỗn hợp là

- A. 50,0% B. 41,8% C. 75,0% D. 80,0%

Câu 24: E là hỗn hợp chứa 3 peptit A, B, C tạo bởi Gly, Ala, Lys. Đốt cháy hoàn toàn 0,18 mol hỗn hợp E thu được 21,056 lít N_2 , 142,912 lít CO_2 (đktc). Nếu thủy phân lượng E trên bằng dung dịch KOH dư thì thu được 216,92 gam muối. khối lượng của E là:

- A. 146,28 B. 140,64 C. 138,44 D. 152,82

Câu 25: Hỗn hợp X gồm 3 peptit mạch hở, trong đó có hai peptit cùng số nguyên tử cacbon, tổng số oxi trong 3 peptit là 11. Đun nóng 0,2 mol X với dung dịch NaOH vừa đủ thu được hỗn hợp Y gồm 3 muối của Gly; Ala; Val. Đốt cháy hỗn hợp Y cần dùng 1,095 mol O_2 thu được Na_2CO_3 và 1,92 mol hỗn hợp CO_2 ; H_2O ; N_2 . Phần trăm khối lượng peptit có khối lượng phân tử nhỏ nhất trong X là:

- A. 60,8%. B. 69,5%. C. 56,5%. D. 65,2%.

Câu 26: Hỗn hợp E gồm 3 chất: X (là este của amino axit); Y và Z là hai peptit mạch hở, hơn kém nhau một nguyên tử nitơ (đều chứa ít nhất hai loại gốc amino axit, $M_Y < M_Z$). Cho 36 gam E tác dụng vừa đủ với 0,44 mol NaOH, thu được 7,36 gam ancol no, đơn chức, mạch hở và 45,34 gam ba muối của glyxin, alanin, valin (trong đó có 0,1 mol muối của alanin). Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn 36 gam E trong O_2 dư, thu được CO_2 , N_2 và 1,38 mol H_2O . Phần trăm khối lượng của Y trong E là

- A. 18,39%. B. 20,72%. C. 27,58%. D. 43,33%.

Câu 27: Đun nóng 24,8 gam hỗn hợp E gồm 3 peptit X, Y, Z đều mạch hở cần 300ml NaOH 1M thu được hỗn hợp chứa a mol muối của Gly và b mol muối của Lys. Mặt khác, đốt cháy 24,8 gam E trên bằng O_2 thu được N_2 , CO_2 , H_2O trong đó $m_{CO_2} : m_{H_2O} = 2,444$. Tỷ lệ a : b gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 2,7 B. 2,85 C. 2,9 D. 2,6

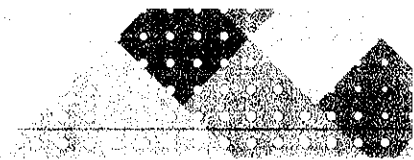
Câu 28: Hỗn E chứa Gly, Ala và Val. Thực hiện phản ứng trùng ngưng hóa m gam hỗn E thu được hỗn hợp T chứa nước và 39,54 gam hỗn hợp 3 peptit. Đốt cháy hoàn toàn lượng peptit trên thu được 0,24 mol N_2 , x mol CO_2 và (x - 0,17) mol H_2O . Giá trị của (m + 44x) gần nhất với:

- A. 115,4 B. 135,4 C. 123,5 D. 120,5

Câu 29: Hỗn hợp X gồm hai peptit mạch hở và một este mạch hở Y ($C_nH_{2n-2}O_2$). Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol X cần 2,16 mol O_2 thu được N_2 , nước và 1,68 mol CO_2 . Đun 0,2 mol X với 360 ml dung dịch KOH 1M (vừa đủ), thu được ancol etylic và m gam hỗn hợp Z gồm ba muối (trong đó có hai muối của alanin và valin). Giá trị của m là:

- A. 42,96 gam. B. 46,24 gam. C. 44,40 gam. D. 48,72 gam.

Câu 30: X và Y ($M_X < M_Y$) là hai peptit mạch hở, đều tạo bởi glyxin và alanin (X và Y hơn kém nhau một liên kết peptit), Z là $(CH_3COO)_3C_3H_5$. Đun nóng toàn bộ 31,88 g hỗn hợp T gồm X, Y,



Z trong 1 lít dung dịch NaOH 0,44M vừa đủ, thu được dung dịch B chứa 41,04 gam hỗn hợp muối. Biết trong T nguyên tố oxy chiếm 37,139% về khối lượng. Phần trăm khối lượng của Y có trong T gần nhất là

- A. 27%. B. 36%. C. 16%. D. 18%.

B

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1

$$n_{\text{dipeptit}} = \frac{14,6}{146} = 0,1 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{HCl}} = 2n_{\text{dipeptit}} = 0,2 \text{ mol} \Rightarrow V_{\text{HCl}} = \frac{0,2}{0,5} = 0,4 \text{ lít}$$

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 2

$$\text{Phân tử khối của amino axit} = \frac{373 + 18.4}{5} = 89$$

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 3

B sai vì protein được tạo thành từ nhiều gốc α - amino axit (số gốc α - amino axit > 50).

⇒ Số liên kết peptit > 49.

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 4

$$\text{Có } M_{\text{muối}} = \frac{36,6}{0,36} = 101,7 \Rightarrow 2 \text{ } \alpha\text{-amino axit là Gly (M = 75) và Ala (M = 89).}$$

$$\begin{cases} n_{\text{Gly}} + n_{\text{Ala}} = 0,36 \text{ mol} \\ 97n_{\text{Gly}} + 111n_{\text{Ala}} = 36,6 \text{ g} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{Gly}} = 0,24 \text{ mol} \\ n_{\text{Ala}} = 0,12 \text{ mol} \end{cases}$$

⇒ M tạo bởi 2 đơn vị Gly và 1 đơn vị Ala.

Thủy phân không hoàn toàn M thì không thu được dipeptit chỉ chứa 1 loại α -amino axit.

⇒ Công thức của M là Gly-Ala-Gly.

⇒ Chọn đáp án D.

Câu 5

A sai. Liên kết peptit là liên kết -CO-NH- giữa 2 đơn vị α - amino axit.



B sai. Chỉ các peptit có 2 liên kết peptit trở lên mới có khả năng tham gia phản ứng màu biure.

D sai. Phức chất tạo thành có màu tím. Đây là phản ứng màu biure.

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 6

$$n_{\text{peptit}} = \frac{4,9}{245} = 0,02 \text{ mol}$$

$$n_{\text{HCl}} = n_{\text{NaOH}} + 3n_{\text{peptit}} = 0,07 + 3 \cdot 0,02 = 0,13 \text{ mol}$$

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 7

$$\text{Có } \begin{cases} n_A + n_B = 0,2 \text{ mol} \\ 4n_A + 6n_B = 0,9 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_A = 0,15 \text{ mol} \\ n_B = 0,05 \text{ mol} \end{cases}$$

$$\Rightarrow m_{\text{muối}} = 111 \cdot 0,2 + 191 \cdot 0,2 + 97 \cdot 0,05 + 168 \cdot 0,05 + (M_X + 22) \cdot 0,2 = 95,85 \text{ g}$$

$$\Rightarrow M_X = 89 \Rightarrow \text{Công thức cấu tạo của X là } \text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}.$$

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 8

$$n_{\text{CO}_2} = \frac{26,88}{22,4} = 1,2 \text{ mol} \Rightarrow x = \frac{1,2}{0,1} = 12$$

X là tripeptit no, mạch hở, chứa 2 nhóm $-\text{NH}_2$ và 2 nhóm $-\text{COOH}$

$$\Rightarrow \text{Độ bội liên kết của X: } k = \frac{2 \cdot 12 + 2 - y + 4}{2} = 4 \Rightarrow y = 22$$

$$\Rightarrow m = 18 \cdot 11 \cdot 0,1 = 19,8 \text{ g}$$

⇒ Chọn đáp án D.

Câu 9

Hợp chất dipeptit là: $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOH}$.

B và D cũng có liên kết $\text{CO}-\text{NH}$ trong phân tử nhưng đó là liên kết amit, không phải liên kết peptit.

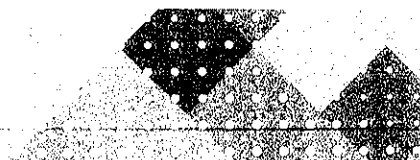
⇒ Chọn đáp án A.

Câu 10

$$\text{Quy đổi E về: } \begin{cases} \text{C}_2\text{H}_3\text{ON} : a \text{ mol} \\ \text{CH}_2 : b \text{ mol} \\ \text{H}_2\text{O} : c \text{ mol} \\ \text{NH}_3 : d \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow n_E = c + d = 4 \quad (1)$$

$$\text{E} + \text{HCl} : a + d = 15 \quad (2)$$

$$\text{E} + \text{NaOH} : a = 14 \quad (3)$$



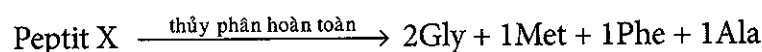
$$E + O_2: 2a + b = 40 \quad (4)$$

Giải hệ (1)(2)(3)(4) ta được $a = 14; b = 12, c = 3, d = 1$

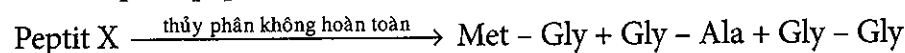
Vậy $x = 37,5 \text{ mol}; y = 7,5 \text{ mol}$

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 11



⇒ X là pentapeptit cấu tạo bởi 2 đơn vị Gly, 1 đơn vị Met, 1 đơn vị Phe, 1 đơn vị Ala.



X có amino axit đầu là Met và amino axit đuôi là Phe

⇒ Cấu tạo của X là: Met – Gly – Gly – Ala – Phe.

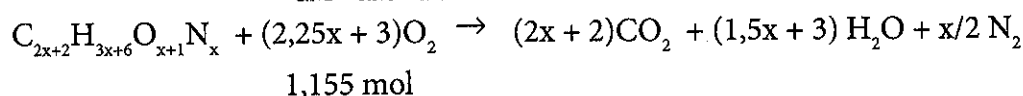
⇒ Chọn đáp án D.

Câu 12

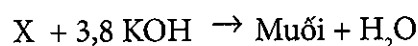
▪ Cách 1

CTPT của từng peptit lần lượt là: $C_6H_{12}O_3N_2; C_8H_{15}O_4N_3; C_{10}H_{18}O_5N_4; C_{12}H_{21}O_6N_5$

Gọi CTTQ của X là $C_{2x+2}H_{3x+6}O_{x+1}N_x$



$$1,155 \cdot (57x + 46) / (2,25x + 3) = 26,26 \rightarrow x = 3,8$$

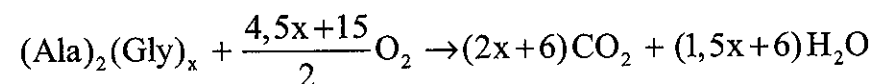


$$m = 0,25 \cdot 262,6 + 0,25 \cdot 3,8 \cdot 56 - 0,25 \cdot 18 = 114,35 \text{ gam}$$

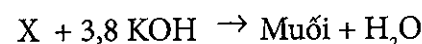
⇒ Chọn đáp án D.

▪ Cách 2:

Nhận thấy trong các peptit đều có hai đơn vị ala nên đặt công thức: $(Ala)_2(gly)_x: a \text{ mol}$



$$\text{Ta có: } \begin{cases} \frac{4,5x+15}{2} \cdot a = 1,155 \\ (57x+160) \cdot a = 26,26 \end{cases} \Rightarrow x=1,8; a=0,1$$



$$m = 0,25 \cdot 262,6 + 0,25 \cdot 3,8 \cdot 56 - 0,25 \cdot 18 = 114,35 \text{ gam}$$

⇒ Chọn đáp án D.

▪ Cách 3:

Nhận thấy trong các peptit đều có hai đơn vị ala nên đặt công thức: $(Ala)_2(gly)_x: a \text{ mol}$



Quy đổi peptit về:
$$\begin{cases} \text{C}_2\text{H}_3\text{ON} : y \text{ mol} \\ \text{CH}_2 : 2a \text{ mol} \\ \text{H}_2\text{O} : a \text{ mol} \end{cases}$$

Ta có phương trình: $57y + 28a + 18a = 26,26 \quad (1)$

Khi đốt cháy peptit: $2,25y + 1,5.2a = 1,155 \quad (2)$

Giải hệ (1) và (2) ta được $y = 0,38$; $a = 0,1$

Vậy $0,25 \text{ mol X}$
$$\begin{cases} \text{C}_2\text{H}_3\text{ON} : 0,38.2,5 = 0,95 \text{ mol} \\ \text{CH}_2 : 2.0,1.2,5 = 0,5 \text{ mol} \\ \text{H}_2\text{O} : 0,25 \text{ mol} \end{cases} \xrightarrow{+\text{KOH}} m \begin{cases} \text{C}_2\text{H}_3\text{ON.KOH} : 0,95 \text{ mol} \\ \text{CH}_2 : 0,5 \text{ mol} \end{cases}$$

Vậy $m = 0,95.113 + 0,5.14 = 114,35 \text{ (gam)}$



Câu 13

Dựa vào CTPT của X suy ra X tạo bởi 3 đơn vị α - amino acid đơn chức.

Tổng số C của 3 đơn vị α - amino acid là 8

$\Rightarrow$ Tripeptit X có thể tạo bởi:

+ 2 đơn vị Gly + 1 đơn vị $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$ (X)

Các công thức có thể có: Gly - Gly - X

X - Gly - Gly

Gly - X - Gly

+ 2 đơn vị Gly + 1 đơn vị $(\text{CH}_3)_2\text{C}(\text{NH}_2)\text{COOH}$ (Y)

Các công thức có thể có: Gly - Gly - Y

Y - Gly - Gly

Gly - Y - Gly

+ 1 đơn vị Gly + 2 đơn vị Ala

Các công thức có thể có: Gly - Ala - Ala

Ala - Ala - Gly

Ala - Gly - Ala

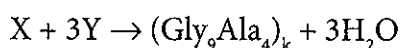
Vậy có tất cả 9 công thức thỏa mãn.

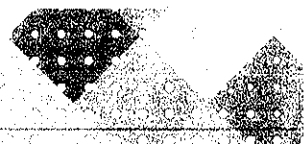
$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.



Câu 14

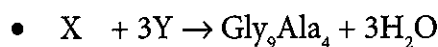
• $n_{\text{Gly}} = \frac{81}{75} = 1,08 \text{ mol}$, $n_{\text{Ala}} = \frac{42,72}{89} = 0,48 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{Gly}} : n_{\text{Ala}} = 9 : 4$





• Tổng số nhóm $-\text{CONH}-$ trong M là 5 $\Rightarrow$ Tổng số nhóm $-\text{CONH}-$ trong $(\text{Gly}, \text{Ala}_4)_k$ nhiều nhất là $2 + 3.3 = 11$

$$\Rightarrow (9 + 4).k - 1 \leq 11 \Rightarrow k = 1$$



$$0,12 \quad 0,36 \quad 0,12 \quad 0,36 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m = (75.9 + 89.4 - 18.12).0,12 + 18.0,36 = 104,28 \text{ g}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 15

Các tripeptit có chứa phenyl alanin (Phe) thu được khi thủy phân nonapeptit nói trên là:

Phe – Ser – Pro

Pro – Gly – Phe

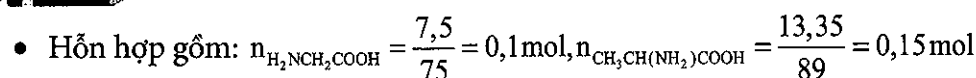
Gly – Phe – Ser

Ser – Pro – Phe

Pro – Phe – Arg

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 16



$$n_{\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{CH}_2\text{COOH}} = \frac{20,6}{103} = 0,2 \text{ mol}$$

Khi tổng hợp peptit, số mol nước tối đa tạo thành $= \frac{2}{3} \sum n_{\text{amino axit}} = \frac{2}{3}(0,1 + 0,15 + 0,2) = 0,3 \text{ mol}$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{amino axit}} = m_{\text{peptit}} + m_{\text{H}_2\text{O}} \Rightarrow m = 7,5 + 13,35 + 20,6 - 18.0,3 = 36,05 \text{ gam}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 17

Đặt $n_x = n_y = a \text{ mol}$

$$\Rightarrow 146a + 217a = 36,3 \text{ g} \Rightarrow a = 0,1 \Rightarrow m = 97.2a + 111.3a = 52,7 \text{ g}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 18

Giả sử A tạo bởi a đơn vị $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{NO}_2$

$$\Rightarrow A = a\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{NO}_2 - (a - 1)\text{H}_2\text{O} = \text{C}_{an}\text{H}_{2an-a+2}\text{N}_a\text{O}_{a+1}$$

Có $m_{\text{chất rắn}} - m_A = 78,2 \text{ gam} \Rightarrow m_{\text{NaOH dư}} + m_{\text{muối}} - m_A = 78,2 \text{ gam}$

$$\Rightarrow 40.a.0,1 + (14n + 69).a.0,1 - (14an + 29a + 18).0,1 = 78,2$$



$\Rightarrow a = 10 \Rightarrow$ Số liên kết peptit trong A là 9

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 19

A sai. VD NH_4Cl có tính axit yếu, không có tính bazơ.

B sai. Hợp chất tạo bởi α - amino axit và β - amino axit nên không phải là dipeptit.

C sai. Thành phần của protein ngoài các gốc α - amino axit còn có các thành phần khác không phải protein gọi là nhóm thêm.

D đúng. Dipeptit không phản ứng màu biure với $\text{Cu}(\text{OH})_2/\text{OH}^-$ còn protein tạo phức màu tím xanh với $\text{Cu}(\text{OH})_2/\text{OH}^-$.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 20

$\text{X} \xrightarrow{\text{thủy phân hoàn toàn}} 2\text{Gly} + 1\text{Ala} + 1\text{Val} + 1\text{Phe}$

$\Rightarrow$ X là pentapeptit tạo bởi 2 đơn vị Gly, 1 đơn vị Ala, 1 đơn vị Val, 1 đơn vị Phe.

$\Rightarrow$ A đúng.

$\text{X} \xrightarrow{\text{thủy phân không hoàn toàn}} \text{Val} - \text{Phe} + \text{Gly} - \text{Ala} - \text{Val}$, không thu được Gly - Gly

$\Rightarrow$ cấu tạo X: Gly - Ala - Val - Phe - Gly.

$\Rightarrow$ B đúng.

Trong X có 1 nhóm CH_3 (Ala), 2 nhóm CH_3 (Val), 1 nhóm CH_3 (Phe)

$\Rightarrow$ Tổng tất cả là 4 nhóm $\text{CH}_3 \Rightarrow$ C sai.

$M_x = 75.2 + 89 + 117 + 165 - 18.4 = 449$

Bảo toàn khối lượng: $m_x + m_{\text{HCl}} + m_{\text{H}_2\text{O}} = m_{\text{muối}}$

$\Rightarrow m_{\text{muối}} = 449.0,1 + 36,5.5.0,1 + 18.4.0,1 = 70,35 \text{ gam}$

$\Rightarrow$ D đúng.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 21

• Vì X là muối của axit hữu cơ đa chức nên X là $\text{H}_4\text{NOOC}-\text{CH}_2-\text{COONH}_4$

hoặc $\text{H}_4\text{NOOC}-\text{COOH}_3\text{N}-\text{CH}_3$.

• Y là muối của axit vô cơ nên Y là $(\text{CH}_3\text{NH}_2)_2\text{CO}_3$ hoặc $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2(\text{NH}_4)\text{CO}_3$ hoặc $(\text{CH}_3)_2\text{N}-\text{H}(\text{NH}_4)\text{CO}_3$.

• Nhận thấy:

$\text{X} + \text{NaOH} \rightarrow 2\text{NH}_3 \uparrow$ hoặc $\text{NH}_3 \uparrow + \text{CH}_3\text{NH}_2 \uparrow$

$\text{Y} + \text{NaOH} \rightarrow 2\text{CH}_3\text{NH}_2 \uparrow$ hoặc $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2 \uparrow + \text{NH}_3 \uparrow$ hoặc $\text{NH}_3 \uparrow + (\text{CH}_3)_2\text{NH} \uparrow$



- Gọi số mol của X và Y lần lượt là x và y

$$\Rightarrow \begin{cases} 138x + 124y = 2,62 \\ 2x + 2y = 0,04 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,01 \\ y = 0,01 \end{cases}$$

Vì số mol của X và Y bằng nhau và thu được 2 khí có tỉ lệ số mol khí là 1 : 3 nên có 2 trường hợp:

Gọi 2 khí thu được là A và B ($M_A < M_B$)

- TH1: $n_A : n_B = 3 : 1 \rightarrow$ X là $H_4NOOC-CH_2-COONH_4$ và Y là $C_2H_5NH_2(NH_4)CO_3$ hoặc $(CH_3)_2NH(NH_4)CO_3$.

$$\Rightarrow m_{\text{muối}} = m_{CH_2(COONa)_2} + m_{Na_2CO_3} = 0,01.106 + 0,01.148 = 2,54 \text{ gam}$$

- TH2: $n_A : n_B = 1 : 3 \rightarrow$ X là $H_4NOOC-COOH_3N-CH_3$ và Y là $(CH_3NH_3)_2CO_3$

$$\Rightarrow m_{\text{muối}} = m_{(COONa)_2} + m_{Na_2CO_3} = 0,01.134 + 0,01.106 = 2,4 \text{ gam}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 22

$$\text{Có } M_Y = \frac{14}{18,67\%} = 75 \Rightarrow Y \text{ là Gly.}$$

$$n_X = \frac{25,83}{246} = 0,105 \text{ mol}, n_{Gly_3} = \frac{11,34}{189} = 0,06 \text{ mol}, n_{Gly} = \frac{10,5}{75} = 0,14 \text{ mol}$$

$$\text{Bảo toàn số mol Gly: } 4.0,105 = 3.0,06 + 0,14 + 2n_{Gly_2}$$

$$\Rightarrow n_{Gly_2} = 0,05 \text{ mol} \Rightarrow m = 132.0,05 = 6,6 \text{ g}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 23

Đặt số mol của Ala-Gly và Ala-Gly-Ala lần lượt là A, B.

$$\Rightarrow \begin{cases} 146a + 217b = 36,3 \text{ g} \\ 111,5.(a + b) + 125,5.(a + 2b) = 59,95 \text{ g} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,1 \\ b = 0,1 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \%n_{\text{Ala-Gly}} = \frac{0,1}{0,1 + 0,1} \cdot 100\% = 50\%$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 24

$$\text{Quy đổi hỗn hợp peptit} \rightarrow \begin{cases} C_2H_3NO : a \text{ mol} \\ NH : b \text{ mol} \\ CH_2 : c \text{ mol} \\ H_2O : 0,18 \text{ mol} \end{cases}$$

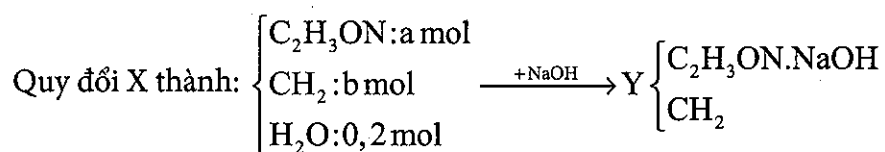


$$\Rightarrow \begin{cases} a + b = 2n_{N_2} = 1,88 \\ 2a + c = n_{CO_2} = 6,38 \text{ mol} \\ a = n_{KOH} \Rightarrow 57a + 15b + 14c + 56a = 216,92 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 1,42 \\ b = 0,46 \\ c = 3,54 \end{cases}$$

$$\Rightarrow m_E = 216,92 - 56 \cdot 1,42 + 18 \cdot 0,18 = 140,64 \text{ g}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 25



Đốt cháy Y thì lượng O_2 cần dùng bằng chính lượng O_2 khi đốt cháy X

Ta có: $n_{O_2} = 2,25a + 1,5b = 1,095 \quad (1)$

$n_{NaOH} = a \rightarrow n_{Na_2CO_3} = 0,5a \text{ (mol)}$

Vậy 1,92 mol hỗn hợp gồm:

$$2a + b - 0,5a + 1,5a + b + 0,5a + 0,5a = 1,92 \quad (2)$$

Giải hệ (1) và (2) ta được $a = 0,46 \text{ mol}$; $b = 0,04 \text{ mol}$

Số mắt xích trung bình = $\frac{0,46}{0,2} = 2,3$

Mặt khác số nguyên tử O là 11

$$\Rightarrow \text{số nguyên tử N} = 8 = 2 + 2 + 4 = 2 + 3 + 3$$

Vậy ta xét hai trường hợp

TH1: X chứa hai dipeptit (x mol) và 1 tetra peptit (y mol)

Ta có $x + y = 0,2$; $2x + 4y = 2,3 \Rightarrow x = 0,17$; $y = 0,03$

Bảo toàn C: $0,17n + 0,03m = 2,046 + 0,04 = 0,96 \Rightarrow 17n + 3m = 96$

Do m là số nguyên dương; $m \geq 8$; $n \geq 4$ nên chọn $m = 8$, $n = 4,2$

Do đó tetrapeptit là $(Gly)_4 : 0,03 \text{ mol}$

Trong 3 peptit có hai peptit lại có cùng số nguyên tử C nên hai peptit còn lại là:

Gly- Gly và Ala- Val

Vậy $\begin{cases} (gly)_2 : 0,17 - 0,01 = 0,16 \text{ mol} \\ Ala - Val : 0,01 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \% m_{Gly-Gly} = 69,5 \%$

Chọn đáp án B

TH2: X chứa 1 dipeptit (x mol) và 2 tripeptit (y mol)



Ta có $x + y = 0,2$; $2x + 3y = 2,35 \Rightarrow x = 0,14$; $y = 0,06$

Bảo toàn C: $0,14n + 0,06m = 0,96 \Rightarrow 7n + 3m = 48$ (vô nghiệm do $m \geq 6$; $n \geq 4$)

Câu 26

• Quy đổi E $\begin{cases} \text{C}_2\text{H}_3\text{NO} : x \text{ mol} \\ \text{CH}_2 : y \text{ mol} \\ \text{H}_2\text{O} : z \text{ mol} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} m_E = 57x + 14y + 18z = 36 \\ n_{\text{C}_2\text{H}_3\text{NO}} = n_{\text{NaOH}} \rightarrow x = 0,44 \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 1,5x + y + z = 1,38 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,44 \\ y = 0,51 \\ z = 0,21 \end{cases}$

• $\text{E} + \text{NaOH} \xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{H}_2\text{O}} = 36 + 0,44 \cdot 40 - 7,36 - 45,34 = 0,9 \text{ gam} \rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,05 \text{ mol}$

$\Rightarrow n_Y + n_Z = 0,05 \text{ (1)}$

• $n_E = z = 0,21 \text{ mol} \rightarrow n_X = n_E - n_Y - n_Z = 0,16 \text{ mol}$

$\rightarrow n_{\text{ancol}} = n_X = 0,16 \text{ mol} \rightarrow M_{\text{ancol}} = 46 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

• Số mắt xích trung bình của Y, Z là $\frac{0,44 - 0,16}{0,05} = 5,6$; mà $M_Y < M_Z$, Z hơn Y một nguyên tử N $\rightarrow$ Y là pentapeptit, Z là hexapeptit

$\rightarrow 5n_Y + 6n_Z = 0,44 - 0,16 = 0,28 \quad (2)$

• Từ (1) và (2) suy ra $n_Y = 0,02 \text{ mol}$ và $n_Z = 0,03 \text{ mol}$

• Muối thu được gồm

$\begin{cases} \text{H}_2\text{NCH}_2\text{COONa} : a \text{ mol} \\ \text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COONa} : 0,1 \text{ mol} \\ \text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COONa} : b \text{ mol} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 97a + 111 \cdot 0,1 + 139b = 45,34 \\ a + 0,1 + b = 0,44 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,31 \\ b = 0,03 \end{cases}$

• Do $n_{\text{ancol}} = 0,16 \text{ mol} \rightarrow \text{X}$ là $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOC}_2\text{H}_5 : 0,16 \text{ mol}$

$n_Z = 0,03 \text{ mol} = n_{\text{Val}} \rightarrow \text{Z}$ có 1 gốc Val trong phân tử.

• $\begin{cases} \text{Y} : (\text{Gly})_{x_1}(\text{Ala})_{5-x_1} : 0,02 \text{ mol} \\ \text{Z} : (\text{Gly})_{x_2}(\text{Ala})_{5-x_2} \text{ Val} : 0,03 \text{ mol} \end{cases} \rightarrow 0,02x_1 + 0,03x_2 = 0,31 - 0,16 = 0,15 \rightarrow 2x_1 + 3x_2 = 15$

$\rightarrow x_1 = x_2 = 3$

$\rightarrow \text{Y}$ là $(\text{Gly})_3(\text{Ala})_2 : 0,02 \text{ mol} \rightarrow \%m_Y = \frac{0,02 \cdot 331}{36} \cdot 100\% = 18,39\%$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 27

Quy đổi hỗn hợp E tương ứng với $\begin{cases} \text{C}_2\text{H}_3\text{NO} : 0,3 \text{ mol} \\ \text{NH} : b \text{ mol} \\ \text{CH}_2 : 4b \text{ mol} \\ \text{H}_2\text{O} : c \text{ mol} \end{cases}$



$$\Rightarrow \begin{cases} 57.0,3 + 15b + 14.4b + 18c = 24,8 \\ \frac{44.(2.0,3 + 4b)}{18.(1,5.0,3 + 0,5b + 4b + c)} = 2,444 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} b = 0,0806 \Rightarrow a = 0,3 - 0,0806 = 0,2194 \\ c = 0,11 \end{cases}$$

$\Rightarrow a : b = 2,72$ gần nhất với giá trị 2,7

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 28

• Quy đổi peptit $\rightarrow 39,54 \text{ g}$ $\begin{cases} \text{C}_2\text{H}_3\text{NO} : 0,48 \text{ mol} \\ \text{CH}_2 : a \text{ mol} \\ \text{H}_2\text{O} : b \text{ mol} \end{cases}$

$$\Rightarrow 14a + 18b = 12,18$$

• Có $x = 0,96 + a$, $x - 0,17 = 1,5.0,48 + a + b$

$$\Rightarrow 0,96 + a = 0,89 + a + b \Rightarrow b = 0,07 \Rightarrow a = 0,78 \Rightarrow x = 1,74$$

• Số liên kết peptit trung bình $= \frac{0,48}{0,07} - 1 = \frac{41}{7}$

$$\Rightarrow m_E = 39,54 + 18 \cdot \frac{41}{7} \cdot 0,07 = 46,92 \text{ g} \Rightarrow m + 44x = 123,48$$

Gần nhất với giá trị 123,5

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 29

• $0,2 \text{ mol X} \rightarrow \begin{cases} \text{C}_2\text{H}_3\text{NO} : a \text{ mol} \\ \text{CH}_2 : b \text{ mol} \\ \text{H}_2\text{O} : c \text{ mol} \\ \text{C}_n\text{H}_{2n-2}\text{O}_2 : (0,36 - a) = (0,2 - c) \text{ mol} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{C}_2\text{H}_3\text{NO} : a \text{ mol} \\ \text{CH}_2 : b \text{ mol} \\ \text{H}_2\text{O} : (a - 0,16) \text{ mol} \\ \text{C}_n\text{H}_{2n-2}\text{O}_2 : (0,36 - a) \text{ mol} \end{cases}$

• $\xrightarrow{\text{BTNT O}} n_{\text{H}_2\text{O} (\text{đốt cháy})} = a + (a - 0,16) + 2 \cdot (0,36 - a) + 2 \cdot 2,16 - 2 \cdot 1,68 = 1,52 \text{ mol}$

$$\Rightarrow 1,5a + b + (a - 0,16) + (n - 1) \cdot (0,36 - a) = 1,52 \Rightarrow 3,5a + b + n \cdot (0,36 - a) = 2,04$$

• $n_{\text{CO}_2} = 2a + b + n \cdot (0,36 - a) = 1,68 \text{ mol} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,24 \\ b + 0,14n = 1,2 \end{cases}$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_X = 28 \cdot \frac{0,24}{2} + 1,68 \cdot 44 + 1,52 \cdot 18 - 32 \cdot 2,16 = 35,52 \text{ g}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_X + m_{\text{KOH}} = m_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} + m_Z + m_{\text{H}_2\text{O}}$$

$$\Rightarrow m_Z = 35,52 + 56 \cdot 0,36 - 46 \cdot 0,12 - 18 \cdot (0,24 - 0,16) = 48,72 \text{ g}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.



Câu 30

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \text{C}_2\text{H}_3\text{ON} : a \\ \text{H}_2\text{O} : b \\ \text{CH}_2 : c \\ (\text{CH}_3\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5 : d \end{cases} \rightarrow \begin{cases} n_{\text{NaOH}} = a + 3d = 0,44 \\ \text{BTKL} \rightarrow 18b + 92d = 8,44 \\ n_{\text{O(T)}} = a + b + 6d = 0,74 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,2 \\ b = 0,06 \\ d = 0,08 \end{cases}$$

BTKL suy ra $c = 0,14 = n_{\text{Ala}} \rightarrow n_{\text{Gly}} = 0,06 = n_{\text{peptit}} \rightarrow$ mỗi peptit chứa đúng 1 mắt xích Gly

$$\bar{N}_{\text{peptit}} = \frac{0,2}{0,06} = \frac{10}{3} \rightarrow \begin{cases} \text{X: Gly-Ala}_2 : 0,04 \\ \text{Y: Gly-Ala}_3 : 0,02 \end{cases} \rightarrow \% m_{\text{Y(T)}} = \frac{0,02 \cdot 288}{31,88} = 18,07\%$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Chú ý: Về phương pháp quy đổi peptit

1. Peptit được tạo bởi các α -aminoaxit như Gly; Ala; Val. Ta quy đổi

$$\text{Peptit: } \begin{cases} \text{C}_2\text{H}_3\text{NO} : a \text{ mol} \\ \text{CH}_2 : b \text{ mol} \\ \text{H}_2\text{O} : c \text{ mol} \end{cases}$$

Trong đó: $n_{\text{peptit}} = n_{\text{H}_2\text{O}} = c \text{ (mol)}$

Số mắt xích trung bình: $\frac{a}{c}$

Khối lượng muối $m = 57a + 14b + 18c$

Số mol O_2 khi đốt peptit: $n_{\text{O}_2} = 2,25a + 1,5b$

2. Peptit được tạo từ các α -aminoaxit trong đó có Lys

$\text{Lys} = \text{Gly} + 4 \text{CH}_2 + \text{NH}$

$$\text{Khi đó ta quy đổi peptit về } \begin{cases} \text{C}_2\text{H}_3\text{NO} : a \text{ mol} \\ \text{CH}_2 : b \text{ mol} \\ \text{H}_2\text{O} : c \text{ mol} \\ \text{NH} : d \text{ mol} \end{cases}$$

3. Peptit được tạo từ các α -aminoaxit trong đó có Glu

$\text{Glu} = \text{Gly} + 2 \text{CH}_2 + \text{CO}_2$

$$\text{Khi đó ta quy đổi peptit về } \begin{cases} \text{C}_2\text{H}_3\text{NO} : a \text{ mol} \\ \text{CH}_2 : b \text{ mol} \\ \text{H}_2\text{O} : c \text{ mol} \\ \text{CO}_2 : d \text{ mol} \end{cases}$$

A

47 >>



Câu 9: Phát biểu nào sau đây là đúng ?

- A. Các polime đều được tổng hợp bằng phản ứng trùng hợp.
- B. Polime là hợp chất có phân tử khối rất lớn do nhiều đơn vị nhỏ liên kết với nhau tạo nên.
- C. Tất cả các polime đều bị nóng chảy tạo ra chất lỏng nhớt.
- D. Các polime đều có cấu trúc mạch phân nhánh.

Câu 10: Khi lưu hóa cao su tự nhiên người ta thu được một loại cao su lưu hóa chứa 2,3% lưu huỳnh theo khối lượng. Trung bình cứ k mắt xích lại có 1 cầu nối -S-S-. Giả thiết rằng nguyên tử S đã thay thế cho nguyên tử H trong nhóm metylen của cao su. Giá trị của k là

- A. 40. B. 30. C. 20. D. 50.

Câu 11: Khi trùng ngưng 7,5 gam axit amino axetic với H là 80%, ngoài amino axit dư người ta còn thu được m gam polime và 1,44 gam nước. Giá trị của m là

- A. 4,25 g. B. 5,25 g. C. 5,56 g. D. 4,56 g.

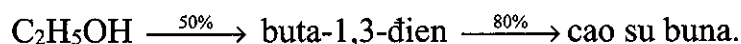
Câu 12: Từ xenlulozơ người ta điều chế cao su Buna. Để điều chế được 1 tấn cao su từ nguyên liệu ban đầu có 19% tạp chất, hiệu suất của mỗi phản ứng đạt 80% thì khối lượng nguyên liệu cần là

- A. 4,63 tấn B. 9,04 tấn C. 38,55 tấn D. 16,20 tấn

Câu 13: Phát biểu nào sau đây đúng ?

- A. Polietilen và poli(vinyl clorua) là sản phẩm của phản ứng trùng ngưng.
- B. Tơ nilon-6,6 được điều chế từ hexametylenđiamin và axit axetic.
- C. Tơ visco, tơ xenlulozơ axetat thuộc loại tơ tổng hợp.
- D. Sợi bông, tơ tằm là polime thiên nhiên.

Câu 14: Để điều chế cao su buna người ta thực hiện:



Tính khối lượng ancol etylic cần lấy để có thể điều chế được 54 gam cao su buna theo sơ đồ trên?

- A. 92 gam B. 184 gam C. 115 gam D. 230 gam.

Câu 15: Có thể điều chế cao su Buna (X) từ các nguồn thiên nhiên theo các sơ đồ sau. Hãy chỉ ra sơ đồ sai

- A. Tinh bột $\rightarrow$ glucozơ $\rightarrow$ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ $\rightarrow$ Buta-1,3-đien $\rightarrow$ X.
- B. Xenlulozơ $\rightarrow$ glucozơ $\rightarrow$ C_2H_4 $\rightarrow$ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ $\rightarrow$ Buta-1,3-đien $\rightarrow$ X.
- C. $\text{CH}_4 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 \rightarrow \text{C}_4\text{H}_4 \rightarrow$ Buta-1,3-đien $\rightarrow$ X.
- D. $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} \rightarrow \text{CaC}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 \rightarrow \text{C}_4\text{H}_4 \rightarrow$ Buta-1,3-đien $\rightarrow$ X.

Câu 16: Cho dãy các chất: triolein; saccarozơ; nilon-6,6; tơ lapsan; xenlulozơ và glyxylglyxin. Số chất trong dãy cho được phản ứng thủy phân trong môi trường kiềm là

- A. 4 B. 6 C. 5 D. 3



Số phản ứng thuộc loại cắt mạch Polime là:

- A. 7 B. 6 C. 8 D. 9

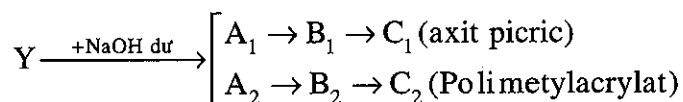
Câu 22: Cho các polime: (1) polietilen, (2) poli(metyl metacrylat), (3) polibutadien, (4) polistiren, (5) poli(vinyl axetat) và (6) tơ nylon-6,6. Trong các polime trên, các polime có thể bị thủy phân trong dung dịch axit và dung dịch kiềm là:

- A. (1), (4), (5). B. (1), (2), (5). C. (2), (5), (6). D. (2), (3), (6)

Câu 23: Cứ 49,125 gam cao su buna-S phản ứng vừa hết với 30 gam brom trong CCl_4 . Tỷ lệ số mắt xích stiren và butadien trong loại cao su trên tương ứng là

- A. 1: 3. B. 2: 1. C. 2: 3. D. 1: 2

Câu 24: Cho sơ đồ phản ứng sau :



Chất Y có đặc điểm là:

- A. tác dụng với NaOH theo tỷ lệ mol 1:2.
B. điều chế trực tiếp từ axit và ancol tương ứng.
C. tham gia phản ứng tráng gương.
D. không thể tác dụng với nước brom.

Câu 25: Tiến hành phản ứng trùng hợp 5,2 gam stiren, sau phản ứng ta thêm 400ml dung dịch nước brom 0,125M, khuấy đều cho phản ứng hoàn toàn thấy dư 0,04 mol Br_2 . Khối lượng polime sinh ra là:

- A. 4,16 gam B. 5,2 gam C. 1,02 gam D. 2,08 gam

Câu 26: Cho dãy các polime sau: polietilen, xenlulozơ, nylon -6,6, amilozơ, nylon-6, tơ nitron, polibutadien, tơ visco. Số polime tổng hợp có trong dãy là:

- A. 3. B. 6. C. 4. D. 5.

Câu 27: Thủy phân m gam tinh bột, sản phẩm thu được đem lên men để sản xuất ancol etylic, toàn bộ khí CO_2 sinh ra cho qua dung dịch Ca(OH)_2 dư, thu được 75 gam kết tủa. Nếu hiệu suất mỗi quá trình (có hai quá trình là thủy phân tinh bột và lên men để sản xuất rượu etylic) là 80% thì m có giá trị nào trong các giá trị dưới đây ?

- A. 94,92 gam B. 94,50 gam C. 95,05 gam D. 100,0 gam

Câu 28: Đốt cháy hoàn toàn 1 lượng polietilen, sản phẩm cháy lần lượt cho đi qua bình (1) đựng H_2SO_4 đặc và bình (2) đựng Ca(OH)_2 dung dịch dư thấy khối lượng bình (1) tăng m gam, bình (2) thu được 100 gam kết tủa. Vậy m có giá trị là:

- A. 36 gam B. 9 gam C. 18 gam D. 54 gam



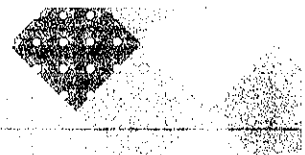
Câu 29: Có các kết luận sau về polime:

- (1) Hầu hết các polime ở thể rắn, không bay hơi, không có nhiệt độ nóng chảy xác định.
- (2) Đa số các polime không tan trong dung môi thông thường.
- (3) Nhựa phenol fomandehit (PPF) được điều chế từ phản ứng trùng ngưng.
- (4) Tơ nitron (hay olon) và tơ nilon-6,6 là tơ tổng hợp; tơ visco, tơ xenlulozơ axetat là tơ bán tổng hợp.
- (5) PE, PVC, PPF, PVA và thủy tinh hữu cơ được dùng làm chất dẻo.
- (6) Các polime tham gia phản ứng trùng hợp, phân tử phải có liên kết đôi hoặc vòng kém bền.
- (7) Tơ nitron (hay olon) được dùng để dệt vải may quần áo ấm hoặc bện thành sợi “len” đan áo rét.
- (8) Tơ nilon-6,6 được dùng để dệt vải may mặc, vải lót sầm lốp xe, dệt bít tết. Số kết luận đúng là:

A. 5. B. 8. C. 6. D. 7.

Câu 30: Cho các chất: caprolactam (1), isopropylbenzen (2), acrilonitrin (3), glyxin (4), vinyl axetat (5). Các chất có khả năng tham gia phản ứng trùng hợp tạo polime là

A. (1), (2) và (3) B. (1), (2) và (5) C. (1), (3) và (5) D. (3), (4) và (5)



B

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1

Chỉ có poliacrilonitrin không phải là thành phần chính của chất dẻo.

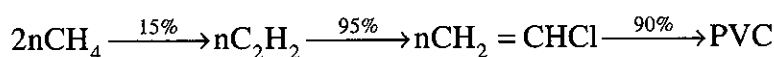
⇒ Chọn đáp án A.

Câu 2

$$\text{Hệ số polime hóa của PE} = \frac{420000}{28} = 15000$$

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 3



$$n_{\text{PVC}} = \frac{1000}{62,5n} = \frac{16}{n} \text{ kmol} \Rightarrow n_{\text{CH}_4} = 2n \cdot \frac{16}{n} \cdot \frac{1}{0,15 \cdot 0,95 \cdot 0,9} = 249,5 \text{ kmol}$$

$$\Rightarrow V_{\text{khí thiên nhiên}} = \frac{249,5 \cdot 22,4}{0,95} = 5883 \text{ m}^3$$

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 4

A đúng.

B sai. Xenlulozo không bị để polime khi đun nóng.

C sai. Đối với polime được tạo bởi nhiều loại monome khác nhau thì mắt xích của polime có cấu tạo khác với monome.

D sai. Cao su lưu hóa có thể là sản phẩm khi lưu hóa cao su thiên nhiên hoặc một số loại cao su tổng hợp.

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 5

$$\text{Có } n_{\text{Br}_2 \text{ dư}} = n_{\text{I}_2} = \frac{0,635}{254} = 0,0025 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{\text{stiren dư}} = n_{\text{Br}_2 \text{ phản ứng}} = 0,015 - 0,0025 = 0,0125 \text{ mol}$$

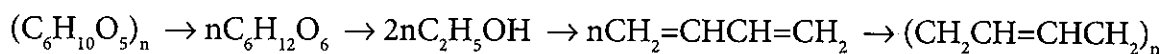
$$\Rightarrow \text{Hiệu suất phản ứng trùng hợp} = \frac{0,0125 \cdot 104}{5,2} \cdot 100\% = 25\%$$

⇒ Chọn đáp án B.



Câu 6

Sơ đồ tổng hợp cao su buna từ xenlulozo:



$$\text{Có } n_{\text{xenlulozo}} = \frac{40,5\% \cdot 1000}{162n} = \frac{2,5}{n} \text{ kmol}$$

$$\text{Dựa vào sơ đồ có: } n_{\text{polibutadien}} = n_{\text{xenlulozo}} \cdot H\% = \frac{2,5}{n} \cdot 0,75 = \frac{1,875}{n} \text{ kmol}$$

$$\Rightarrow m_{\text{cao su Buna}} = \frac{1,875 \cdot 54n}{n \cdot 90\%} = 112,5 \text{ kg}$$

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 7

Các polime được điều chế bằng phản ứng trùng hợp là:

+ poli(vinyl clorua): Trùng hợp $CH_2=CHCl$

+ thủy tinh plexiglas: Trùng hợp $CH_2=C(CH_3)COOCH_3$

+ teflon: Trùng hợp $CF_2=CF_2$

+ tơ nitron: Trùng hợp $CH_2=CH-CN$

+ cao su buna: Trùng hợp $CH_2=CH-CH=CH_2$.

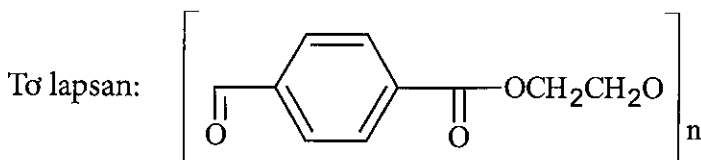
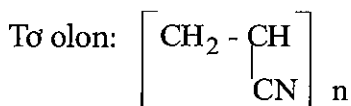
⇒ Chọn đáp án D.

Câu 8

Tơ nilon – 6,6: $[-OC(CH_2)_4CONH(CH_2)_6NH-]_n$

Tơ axetat: $[-C_6H_7O_2(OCOCH_3)_3-]_n$

Tơ visco: Cho xenlulozơ (từ gỗ) tác dụng với dung dịch natri hiđroxit và một số hóa chất khác, thu được dung dịch rất nhớt gọi là visco. Khi bơm dung dịch nhớt qua ống có nhiều lỗ nhỏ ngâm trong axit sunfuric loãng (hình vẽ), dung dịch nhớt (ở dạng tia) bị thủy phân tạo thành những sợi dài và mảnh. Những sợi mới này có bản chất cấu tạo gần giống xenlulozơ, nhưng đẹp, óng mượt như tơ, và được gọi là tơ visco.



Tơ tằm bản chất là protein, tạo bởi các α – amino axit.

Vậy các loại tơ chứa N trong thành phần phân tử là: Tơ nilon – 6,6 (1), tơ olon (4), tơ tằm (6).

⇒ Chọn đáp án A.



Câu 9

A sai. Các polime có thể điều chế bằng phản ứng trùng hợp hoặc trùng ngưng hoặc bằng phản ứng chuyển hóa từ một polime khác.

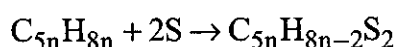
B đúng.

C sai. Nhiều polime kém bền với nhiệt, bị biến đổi trước khi nóng chảy.

D sai. Các polime có thể có cấu trúc mạch thẳng, mạch nhánh hoặc mạch không gian.

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 10



Ta tính % khối lượng lưu huỳnh: $\%m_S = \frac{64}{68n + 62} \cdot 100 = 2,3 \Rightarrow n = 40$

⇒ Chọn đáp án A.

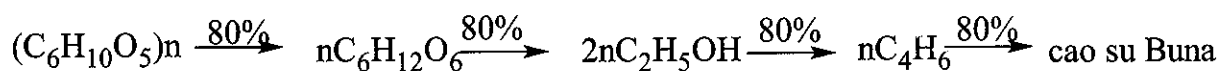
Câu 11

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{aminoaxit phản ứng}} = m + 1,44$$

$$\Rightarrow 7,5.80\% = m + 1,44 \Rightarrow m = 4,56 \text{ g}$$

⇒ Chọn đáp án D.

Câu 12



Hiệu suất toàn bộ quá trình: $H\% = (80\%)^4 = 40,96\%$

$$m_{\text{xenlulozo}} = \frac{1}{54.40,96\%} \cdot 162 = 7,32 \text{ tấn}$$

$$\Rightarrow m_{\text{nguyên liệu}} = \frac{7,32}{100\% - 19\%} = 9,04 \text{ tấn}$$

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 13

A sai. Polietilen và poli(vinyl clorua) là sản phẩm của phản ứng trùng hợp.

B sai. Tơ nylon-6,6 được điều chế từ hexametylendiamin và axit adipic.

C sai. Tơ visco và tơ xenlulozơ axetat thuộc loại tơ bán tổng hợp.

D đúng.

⇒ Chọn đáp án D.

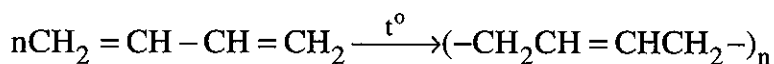
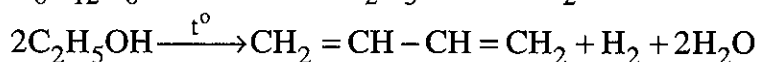
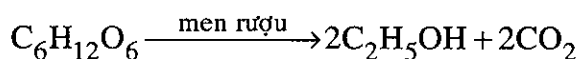
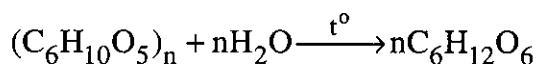
Câu 14

$$n_{\text{cao su}} = \frac{54}{54n} = \frac{1}{n} \text{ mol} \Rightarrow m_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = 2n \cdot \frac{1}{n} \cdot 46 \cdot \frac{1}{0,50,8} = 230 \text{ g}$$

⇒ Chọn đáp án D.

Câu 15

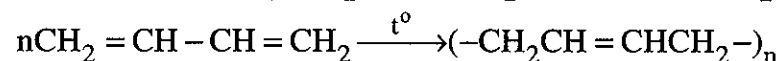
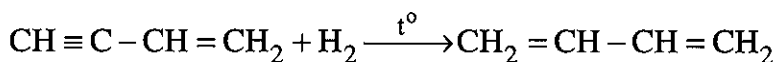
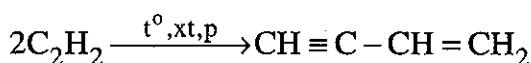
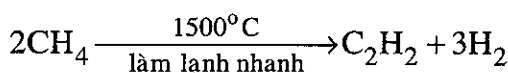
A. Tinh bột → glucozơ → C₂H₅OH → Buta-1,3-đien → X.



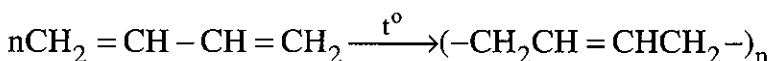
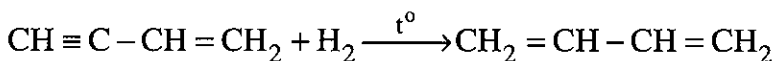
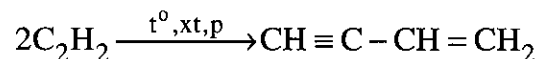
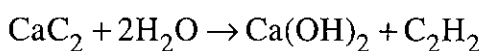
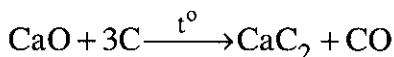
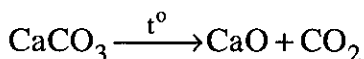
B. Xenlulozơ → glucozơ → C₂H₄ → C₂H₅OH → Buta-1,3-đien → X.

Không xảy ra chuỗi phản ứng này.

C. CH₄ → C₂H₂ → C₄H₄ → Buta-1,3-đien → X.



D. CaCO₃ → CaO → CaC₂ → C₂H₂ → C₄H₄ → Buta-1,3-đien → X.



⇒ Chọn đáp án B.

Câu 16

Các chất trong dãy có phản ứng thủy phân trong môi trường kiềm là: triolein; nylon-6,6; tơ lapsan; glyxylglyxin.

⇒ Chọn đáp án A.



Câu 17

Dãy gồm các polime đều có cấu trúc mạch phân nhánh là: amilopectin và glycogen.

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 18

A đúng.



B sai. Tơ nitron được điều chế bằng phản ứng trùng hợp.

C đúng. Công thức tơ lapsan: $(-\text{CO}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{O}-)_n$

D đúng. Công thức poli(metylmetacrylat):

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 19



Có $n_A = n_B = 0,04 \text{ mol}$

$$\%m_{\text{N trong A}} = \frac{14an}{[111 + 17(3-a) + 62a].n} \cdot 100\% = 11,11\% \Rightarrow a = 2$$

$$\Rightarrow m_A = 252 \cdot 0,04 = 10,08 \text{ gam}$$

$$\%m_{\text{N trong B}} = \frac{14an}{[111 + 17(3-a) + 62a].n} \cdot 100\% = 14,14\% \Rightarrow a = 3$$

$$\Rightarrow m_A = 297 \cdot 0,04 = 11,88 \text{ gam}$$

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 20

Cao su buna có CTTQ là $(\text{C}_4\text{H}_6)_n(\text{C}_8\text{H}_8)_m$

Tổng số mắt xích là 15 $\Rightarrow n + m = 15$

$$n_{\text{Br}_2} = n \cdot n_{\text{cao su}} = \frac{63n}{54n + 104m} = 0,3 \text{ mol} \Rightarrow n : m = 2 : 3$$

$$\Rightarrow \begin{cases} n = 6 \\ m = 9 \end{cases}$$

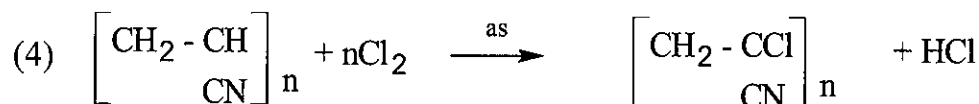
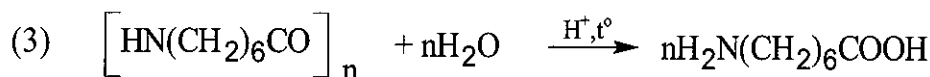
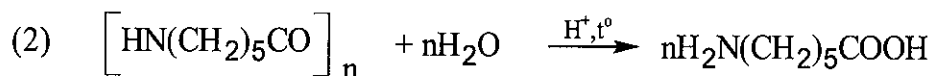
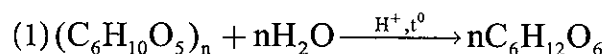
Đốt cháy 0,015 mol cao su thu được :

$$n_{\text{H}_2\text{O}} = 54 \cdot 0,015 = 0,81 \text{ mol}, n_{\text{CO}_2} = 96 \cdot 0,015 = 1,44 \text{ mol}$$

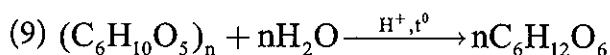
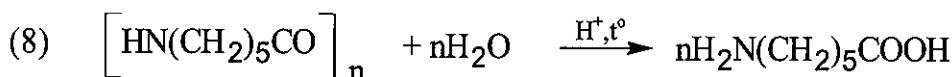
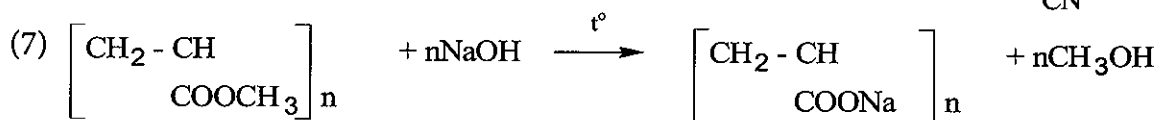
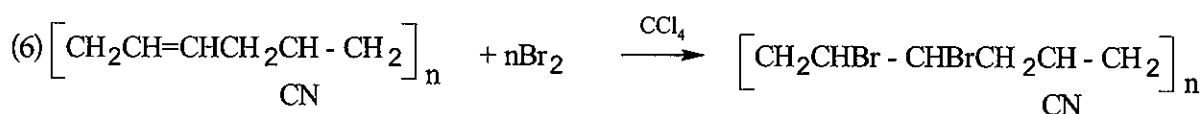
$$\Rightarrow m = 18 \cdot 0,81 + 44 \cdot 1,44 = 77,94 \text{ gam}$$

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 21

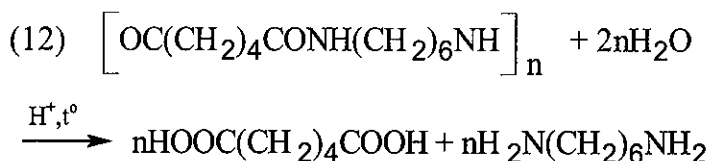
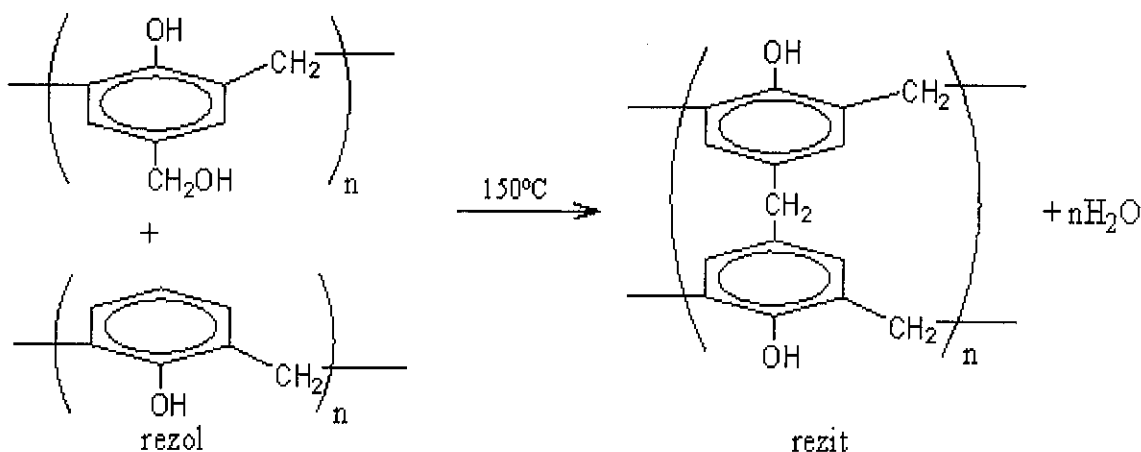


(5) Poliisopren + nS → Thay đổi cấu trúc từ dạng mạch thẳng thành dạng mạch không gian.



(10) Cao su thiên nhiên $\xrightarrow{t^0}$ cắt mạch cao su.

(11) Khi đun nóng nhựa rezol thu được nhựa rezit, trong đó các mạch polime được khâu với nhau bởi các nhóm $-CH_2-$ (nhóm metylen)



Vậy có 7 phản ứng cắt mạch polime là: (1), (2), (3), (8), (9), (10), (12).

⇒ Chọn đáp án A.



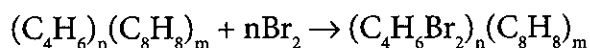
Câu 22

Các polime có thể bị thủy phân trong môi trường kiềm là: (2) poli(metyl metacrylat), (5) poli(vinyl axetat) và (6) tơ nilon-6,6.

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 23

Đặt CTTQ của cao su Buna-S là $(C_4H_6)_n(C_8H_8)_m$

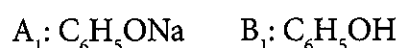


$$n_{Br_2} = n.n_{cao su} \Rightarrow \frac{30}{160} = n \cdot \frac{49,125}{54n + 104m} \Rightarrow n : m = 1 : 2$$

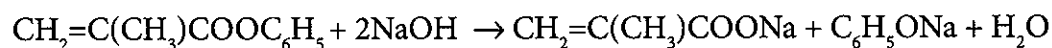
⇒ Tỷ lệ số mắt xích stiren và butadien trong loại cao su trên là 2 : 1

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 24



Y tác dụng với NaOH theo tỉ lệ 1 : 2



⇒ Chọn đáp án A.

Câu 25

$$\text{Có } n_{Br_2 \text{ phản ứng}} = 0,40,125 - 0,04 = 0,01 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{stiren dư}} = 0,01 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m_{\text{polime}} = 5,2 - 104 \cdot 0,01 = 4,16 \text{ g}$$

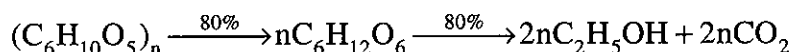
⇒ Chọn đáp án A.

Câu 26

Các polime tổng hợp có trong dãy là: polietilen, nilon-6,6, nilon-6, tơ nitron, polibutadien.

⇒ Chọn đáp án D.

Câu 27



$$\text{Có } n_{CO_2} = n_{CaCO_3} = \frac{75}{100} = 0,75 \text{ mol} \Rightarrow m = 162n \cdot \frac{0,75}{2n} \cdot \frac{1}{0,8 \cdot 0,8} = 94,92 \text{ g}$$

⇒ Chọn đáp án A.



Câu 28

$$\text{Có } n_{\text{CO}_2} = n_{\text{CaCO}_3} = \frac{100}{100} = 1 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 2n_{\text{CO}_2} = 2 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m = 18.2 = 36 \text{ g}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 29

Các phát biểu đúng : (1), (2), (3), (4), (5), (7), (8).

(6) sai. Các polime không tham gia phản ứng trùng hợp.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 30

Các chất có khả năng tham gia phản ứng trùng hợp tạo polime là: caprolactam (1), acrylonitrin (3), vinyl axetat (5).

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.



CHUYÊN ĐỀ 5: ĐẠI CƯƠNG KIM LOẠI

A BÀI KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ NĂNG LỰC

Câu 1: Để loại bỏ kim loại Cu ra khỏi hỗn hợp bột gồm Ag và Cu, người ta ngâm hỗn hợp kim loại trên vào lượng dư dung dịch?

- A. AgNO_3 . B. HNO_3 . C. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$. D. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$.

Câu 2: Hoà tan hoàn toàn hỗn hợp X gồm hai kim loại trong dung dịch HNO_3 dư, kết thúc các phản ứng thu được hỗn hợp khí Y gồm 0,1 mol NO, 0,15 mol NO_2 và 0,05 mol N_2O . Biết rằng không có phản ứng tạo muối NH_4NO_3 . Số mol HNO_3 tạo muối là

- A. 1,2 mol. B. 0,35 mol. C. 0,85 mol. D. 0,75 mol.

Câu 3: Cho a mol Mg tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng dư, thu được x mol H_2 . Cho a mol Al tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng dư, thu được y mol H_2 . Quan hệ giữa x và y là

- A. $x = y$. B. $x \leq y$. C. $x < y$. D. $x > y$.

Câu 4: Cho 31,9 gam hỗn hợp Al_2O_3 , ZnO , FeO , CaO tác dụng với CO dư, đun nóng thu được 28,7 gam hỗn hợp X (các phản ứng xảy ra hoàn toàn). Cho X tác dụng với dung dịch HCl dư thu được V lít khí H_2 (đktc). V có giá trị là

- A. 4,48 lít. B. 11,2 lít. C. 5,60 lít. D. 6,72 lít.

Câu 5: Cho một thanh Al tiếp xúc với một thanh Zn trong dung dịch HCl, sẽ quan sát được hiện tượng gì?

- A. Thanh Al tan, bọt khí H_2 thoát ra từ thanh Zn
B. Thanh Zn tan, bọt khí H_2 thoát ra từ thanh Al
C. Cả 2 thanh cùng tan và bọt khí H_2 thoát ra từ cả 2 thanh.
D. Thanh Al tan trước, bọt khí H_2 thoát ra từ thanh Al

Câu 6: Có ba dung dịch riêng biệt: H_2SO_4 1M; KNO_3 1M; HNO_3 1M được đánh số ngẫu nhiên là (1), (2), (3).

- Trộn 5 ml dung dịch (1) với 5 ml dung dịch (2), thêm bột Cu dư, thu được V1 lít khí NO.
- Trộn 5 ml dung dịch (1) với 5 ml dung dịch (3), thêm bột Cu dư, thu được 2V1 lít khí NO.
- Trộn 5 ml dung dịch (2) với 5 ml dung dịch (3), thêm bột Cu dư, thu được V2 lít khí NO.

Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn, NO là sản phẩm khử duy nhất, các thể tích khí đo ở cùng điều kiện. So sánh nào sau đây đúng?

- A. $V_2 = V_1$. B. $V_2 = 3V_1$. C. $V_2 = 2V_1$. D. $2V_2 = V_1$.

Câu 7: Cho m gam Fe vào dung dịch chứa đồng thời H_2SO_4 và HNO_3 thu được dung dịch X và 4,48 lít NO (duy nhất). Thêm tiếp H_2SO_4 vào X thì lại thu được thêm 1,792 lít khí NO duy nhất



nữa và dung dịch Y. Dung dịch Y hoà tan vừa hết 8,32 gam Cu không có khí bay ra (các khí đo ở đktc). Khối lượng của Fe đã cho vào là

- A. 16,24 g. B. 11,2 g. C. 16,8 g. D. 9,6 g.

Câu 8: Thí nghiệm nào sau đây **không** xảy ra phản ứng?

- A. Cho kim loại Fe vào dung dịch ZnCl_2 .
 B. Cho kim loại Mg vào dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$.
 C. Cho kim loại Cu vào dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.
 D. Cho kim loại Cu vào dung dịch HNO_3 đặc, nguội.

Câu 9: Đốt cháy hết 9,984 gam kim loại M (có hoá trị II không đổi) trong hỗn hợp khí Cl_2 và O_2 . Sau phản ứng thu được 20,73 gam chất rắn và thể tích hỗn hợp khí đã phản ứng là 3,4272 lít (đktc). Kim loại M là.

- A. Ca. B. Mg. C. Zn. D. Cu.

Câu 10: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Cho Fe vào dung dịch NaOH thu được khí H_2 .
 B. Thành phần chính của quặng manhetit là Fe_3O_4 .
 C. Cho Na vào dung dịch CuSO_4 thu được kim loại Cu.
 D. Các kim loại Zn, Al, Na đều chỉ được điều chế bằng phương pháp điện phân nóng chảy.

Câu 11: Cho 3,25 gam bột Zn vào 200 ml dung dịch chứa $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ 0,2M; $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 0,15M; AgNO_3 0,1M. Sau phản ứng hoàn toàn thì khối lượng chất rắn thu được là:

- A. 5,16 gam. B. 4,26 gam. C. 4,73 gam. D. 4,08 gam.

Câu 12: Hoà tan hết m gam Al trong dung dịch hỗn hợp NaOH và NaNO_3 thu được 6,048 lít hỗn hợp khí A và B. ($M_A < M_B$), tỉ lệ mol tương ứng là 5:4. Giá trị của m là ?

- A. 11,34 g B. 12,96 g C. 10,8 g D. 13,5 g

Câu 13: Ngâm một vật bằng Cu có khối lượng 15 gam trong 340 gam dung dịch AgNO_3 6%. Sau một thời gian lấy vật ra thấy khối lượng AgNO_3 giảm 25%. Khối lượng của vật sau phản ứng là

- A. 3,24 gam. B. 2,28 gam. C. 17,28 gam. D. 24,12 gam.

Câu 14: Cho 16,2 gam kim loại M (có hoá trị n không đổi) tác dụng với 3,36 lít O_2 (đktc). Hoà tan chất rắn sau phản ứng bằng dung dịch HCl dư thấy thoát ra 13,44 lít H_2 (đktc). Kim loại M là

- A. Mg B. Ca C. Fe D. Al

Câu 15: Cho các cặp kim loại nguyên chất tiếp xúc trực tiếp với nhau : Fe và Pb; Fe và Zn; Fe và Sn; Fe và Ni. Khi nhúng các cặp kim loại trên vào dung dịch axit, số cặp kim loại trong đó Fe bị phá hủy trước là

- A. 4 B. 1 C. 2 D. 3



Câu 16: Đốt cháy 4,16 gam hỗn hợp gồm Mg và Fe trong khí O_2 , thu được 5,92 gam hỗn hợp X chỉ gồm các oxit. Hòa tan hoàn toàn X trong dung dịch HCl vừa đủ, thu được dung dịch Y. Cho dung dịch NaOH dư vào Y, thu được kết tủa Z. Nung Z trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được 6 gam chất rắn. Mặt khác cho Y tác dụng với dung dịch $AgNO_3$ dư, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là:

- A. 32,65. B. 10,80. C. 32,11. D. 31,57.

Câu 17: Điện phân (với điện cực trơ, màng ngăn xốp) dung dịch X chứa $CuSO_4$ và NaCl (có tỉ lệ mol tương ứng là 1 : 3) bằng dòng điện một chiều có cường độ 2,68A, sau thời gian t giờ thu được dung dịch Y chứa hai chất tan và thấy khối lượng dung dịch Y giảm 27,525 gam. Cho bột nhôm dư vào dung dịch Y, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 5,04 lít khí H_2 (đktc). Giá trị của t gần nhất với

- A. 5,5 B. 4,5 C. 5,0 D. 6,5

Câu 18: Phương trình hóa học nào biểu diễn cách điều chế Ag từ $AgNO_3$ theo phương pháp thủy luyện?

- A. $2AgNO_3 + Zn \rightarrow 2Ag + Zn(NO_3)_2$ B. $2AgNO_3 \rightarrow 2Ag + 2NO_2 + O_2$
C. $4AgNO_3 + 2H_2O \rightarrow 4Ag + 4HNO_3 + O_2$ D. $Ag_2O + CO \rightarrow 2Ag + CO_2$.

Câu 19: Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a) Nhúng thanh Fe vào dung dịch $CuSO_4$.
(b) Dẫn khí CO qua Fe_2O_3 nung nóng.
(c) Điện phân dung dịch NaCl bão hòa, có màng ngăn.
(d) Đốt bột Fe trong khí oxi.
(e) Cho kim loại Ag vào dung dịch HNO_3 loãng.
(f) Nung nóng $Cu(NO_3)_2$.
(g) gam Cho Fe_3O_4 vào dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng.
(h) Nung quặng xiderit với bột sắt trong bình kín.

Số thí nghiệm có xảy ra sự oxi hóa kim loại là:

- A. 2 B. 3 C. 5 D. 4

Câu 20: Cho 6,175 gam Zn tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa a mol HNO_3 . Sau phản ứng thu được dung dịch X và 0,448 lít hỗn hợp khí Y gồm NO, N_2O . Tỉ khối hơi của Y so với H_2 là 18,5. Cô cạn dung dịch X thu được b gam muối. Giá trị của a và b lần lượt là

- A. 0,24 và 18,735. B. 0,14 và 17,955. C. 0,24 và 18,755. D. 0,14 và 18,755.

Câu 21: X và Y là 2 nguyên tố thuộc chu kì 3, ở trạng thái cơ bản nguyên tử của chúng đều có 1 electron độc thân và tổng số electron trên phân lớp p của lớp ngoài cùng của chúng bằng 6. X là kim loại và Y là phi kim. Z là nguyên tố thuộc chu kì 4, ở trạng thái cơ bản nguyên tử Z có 6 electron độc thân. Kết luận không đúng về X, Y, Z là

- A. Hợp chất của Y với hydro trong nước có tính axit mạnh.



B. Hidroxit của X và Z là những hợp chất lưỡng tính.

C. Oxit cao nhất của X, Y, Z đều tác dụng được với dung dịch NaOH.

D. X và Z đều tạo được hợp chất với Y.

Câu 22: Cho dãy các kim loại: Na, Cu, Fe, Ag, Zn. Số kim loại trong dãy phản ứng được với dung dịch HCl là ?

A. 5.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 23: Tiến hành 4 thí nghiệm:

+ TN1: Cho Na và bột Al_2O_3 (tỉ lệ mol 1: 1) vào nước dư.

+ TN2: Cho bột Fe vào dung dịch HNO_3 loãng (tỉ lệ mol Fe: $\text{HNO}_3 = 3: 8$) tạo sản phẩm khử NO duy nhất.

+ TN3: Cho hỗn hợp chứa Fe_3O_4 và Cu (tỉ lệ mol 1: 1) vào dung dịch HCl dư.

+ TN4: Cho bột Zn vào dung dịch FeCl_3 (tỉ lệ mol Zn: $\text{FeCl}_3 = 1: 2$).

Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, số thí nghiệm thu được chất rắn là

A. 0.

B. 2.

C. 3.

D. 1.

Câu 24: Hoà tan 25 gam muối $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ vào nước được 500 ml dung dịch. Cho dẫn mật sắt vào 50 ml dung dịch trên, khuấy nhẹ cho đến khi hết màu xanh. Khối lượng chất rắn thu được sau phản ứng tăng hay giảm bao nhiêu gam?

A. Tăng 0,8 gam.

B. Tăng 0,08 gam.

C. Giảm 0,08 gam.

D. Giảm 0,8 gam.

Câu 25: X là kim loại phản ứng được với dung dịch H_2SO_4 loãng, Y là kim loại tác dụng được với dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$. Hai kim loại X, Y lần lượt là (biết thứ tự trong dãy thế điện hoá: $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$ đứng trước Ag^+/Ag)?

A. Fe, Cu.

B. Cu, Fe.

C. Ag, Mg.

D. Mg, Ag.

Câu 26: Cho 10,8 gam bột Al và m gam hỗn hợp X gồm CuO và Fe_3O_4 vào bình chân không rồi nung nóng, thu được hỗn hợp rắn Y. Chia Y thành 2 phần bằng nhau. Phần 1 cho tác dụng hết với dung dịch NaOH dư thấy thoát ra 0,06 mol khí H_2 , đồng thời thu được 18,08 gam hỗn hợp chất rắn không tan. Phần 2 cho tác dụng hết với dung dịch HNO_3 dư thu được dung dịch Z chứa 106,16 gam muối và thoát ra 0,18 mol khí NO duy nhất. Khối lượng của Fe_3O_4 có trong m gam X là

A. 21,92 gam.

B. 27,84 gam.

C. 19,21 gam.

D. 24,32 gam.

Câu 27: Cho 46,37 gam hỗn hợp H gồm Al, Zn, Fe_3O_4 , CuO vào dung dịch chứa H_2SO_4 36,26% và HNO_3 3,78%, khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 0,11 mol hỗn hợp khí T gồm H_2 , NO và dung dịch X (không chứa ion Fe^{3+} và ion H^+) chứa 109,93 gam các chất tan. Cho X tác dụng vừa đủ với dung dịch $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$, thu được dung dịch Y chứa 130,65 gam các chất



tan. Cô cạn Y và nung chất rắn thu được trong không khí đến khối lượng không đổi thì được 51,65 gam chất rắn mới. Nồng độ % của $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ có trong X gần nhất với

- A. 7% B. 10% C. 13% D. 16%

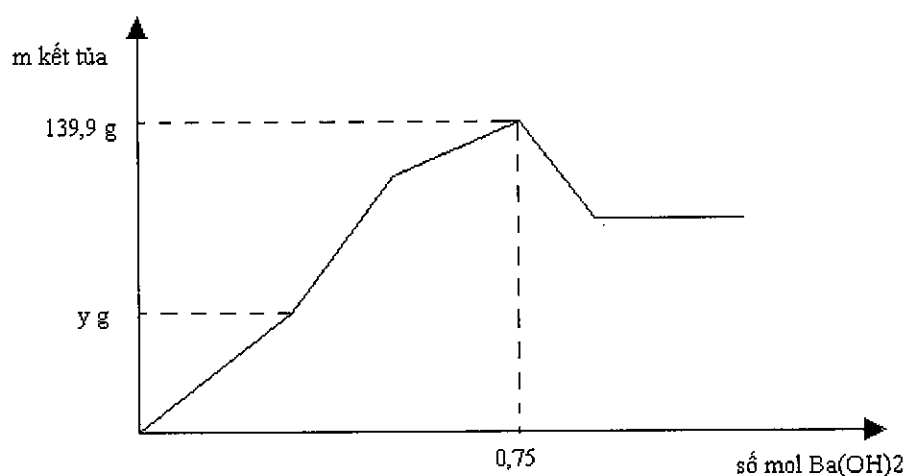
Câu 28: Dung dịch FeSO_4 có lẫn tạp chất CuSO_4 . Phương pháp hoá học đơn giản để loại được tạp chất là phương pháp nào?

- A. Điện phân dung dịch với điện cực trơ đến khi hết màu xanh
B. Chuyển 2 muối thành hiđrôxit, oxit kim loại rồi hoà tan bằng H_2SO_4 loãng
C. Thả Mg vào dung dịch cho đến khi hết màu xanh
D. Thả Fe dư vào dung dịch, chờ phản ứng xong rồi lọc bỏ chất rắn

Câu 29: Hòa tan hoàn toàn 4,8 gam Mg vào 49 gam dung dịch H_2SO_4 80% chỉ thu được dung dịch X và khí. Cho X tác dụng hoàn toàn với 700 ml dung dịch KOH 1M, sau đó lọc bỏ kết tủa được dung dịch Y. Cô cạn Y được chất rắn Z nặng 58,575 gam. Tính C% của MgSO_4 trong X.

- A. 48,66 B. 44,61 C. 49,79 D. 46,24

Câu 30: Cho m gam Al tác dụng với V ml dung dịch H_2SO_4 1M và HCl 1M thu được dung dịch Y. Cho dung dịch Y tác dụng với $\text{Ba}(\text{OH})_2$ thì đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của kết tủa vào số mol $\text{Ba}(\text{OH})_2$ như sau:



Giá trị của y gần nhất với

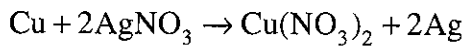
- A. 93 B. 70 C. 58 D. 46,5

B

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1

Để loại bỏ Cu ra khỏi hỗn hợp bột gồm Ag và Cu, có thể ngâm hỗn hợp kim loại trên vào lượng dư dung dịch AgNO_3 .



⇒ Chọn đáp án A.

Câu 2

$$\text{Số mol HNO}_3 \text{ tạo muối} = n_{\text{e trao đổi}} = 3n_{\text{NO}} + n_{\text{NO}_2} + 8n_{\text{N}_2\text{O}} = 3.0,1 + 0,15 + 8.0,05 = 0,85 \text{ mol}$$

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 3

$$\xrightarrow{\text{BTe}} \begin{cases} x = a \\ 2y = 3a \end{cases} \Rightarrow x < y$$

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 4

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{hỗn hợp oxit}} + m_{\text{CO}} = m_{\text{X}} + m_{\text{CO}_2}$$

$$\Rightarrow 31,9 + 28n_{\text{CO}} = 28,7 + 44n_{\text{CO}_2}$$

$$\text{Có } n_{\text{CO}} = n_{\text{CO}_2} \Rightarrow n_{\text{CO}} = 0,2 \text{ mol}$$

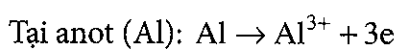
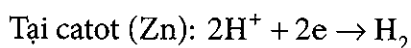
$$\xrightarrow{\text{BTe}} 2n_{\text{CO}} = 2n_{\text{H}_2} \Rightarrow n_{\text{H}_2} = 0,2 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow V = 4,48 \text{ lít}$$

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 5

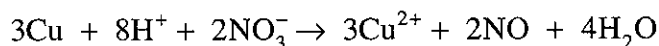
Cho một thanh Al tiếp xúc với một thanh Zn trong dung dịch HCl, trong dung dịch xuất hiện hai điện cực.



Hiện tượng quan sát thấy: thanh Al tan, bọt khí thoát ra từ thanh Zn.

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 6



Từ TN1 và TN2 ta thấy $V_{\text{NO}(2)} = 2V_{\text{NO}(1)}$

$\Rightarrow$ Chứng tỏ (1) là KNO_3 , (2) là HNO_3 , (3) là H_2SO_4

$$\text{TN1: } V_1 = \frac{1}{4} n_{\text{H}^+} \cdot 22,4 = \frac{1}{4} \cdot 0,005 \cdot 22,4 = 0,028 \text{ lít}$$

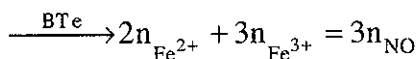
$$\text{TN2: } V_2 = \frac{1}{4} n_{\text{H}^+} \cdot 22,4 = \frac{1}{4} \cdot 0,005 \cdot 22,4 = \frac{1}{4} \cdot (0,005 + 0,01) \cdot 22,4 = 0,084 \text{ lít.}$$

$$\Rightarrow V_2 = 3V_1$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 7

$$n_{\text{Cu}} = \frac{8,32}{64} = 0,13 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{Fe}^{3+}(\text{Y})} = 2n_{\text{Cu}^{2+}} = 0,26 \text{ mol}$$



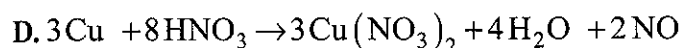
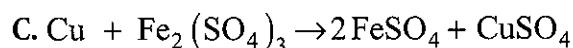
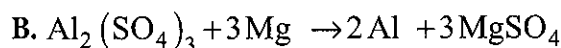
$$\Rightarrow 2n_{\text{Fe}^{2+}} + 3 \cdot 0,26 = 3 \cdot \frac{4,48 + 1,792}{22,4} \Rightarrow n_{\text{Fe}^{2+}} = 0,03 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m = (0,03 + 0,26) \cdot 56 = 16,24 \text{ gam.}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 8

A. Không xảy ra phản ứng.



$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 9

$$\text{Có: } \begin{cases} n_{\text{Cl}_2} + n_{\text{O}_2} = \frac{3,4272}{22,4} = 0,153 \text{ mol} \\ 71n_{\text{Cl}_2} + 32n_{\text{O}_2} = 20,73 - 9,984 = 10,746 \text{ g} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} n_{\text{Cl}_2} = 0,15 \\ n_{\text{O}_2} = 0,003 \end{cases}$$

$$\Rightarrow 2n_{\text{M}} = 2n_{\text{Cl}_2} + 4n_{\text{O}_2} = 0,312 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{M}} = 0,156 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow M_{\text{M}} = \frac{9,984}{0,156} = 64 \Rightarrow \text{M là Cu}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 10

A sai. Fe không phản ứng với NaOH.

B đúng.

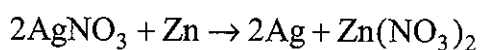
C sai. Na không đẩy được Cu ra khỏi muối do Na phản ứng ngay với nước tạo NaOH.

D sai. Zn có thể điều chế bằng các phương pháp khác như nhiệt luyện, thủy luyện.

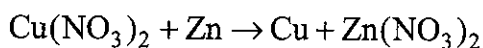
⇒ Chọn đáp án B.

Câu 11

$$n_{\text{Zn}} = \frac{3,25}{65} = 0,05 \text{ mol}$$



$$0,02 \rightarrow 0,01 \quad 0,02 \text{ mol}$$



$$0,03 \quad 0,03 \quad 0,03 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m_{\text{chất rắn}} = 108.0,02 + 64.0,03 + 65.(0,05 - 0,01 - 0,03) = 4,73 \text{ g}$$

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 12

A: H_2 , B: NH_3

$$\text{Có } n_{\text{NH}_3} + n_{\text{H}_2} = \frac{6,048}{22,4} = 0,27 \text{ mol và } n_{\text{H}_2} : n_{\text{NH}_3} = 5 : 4$$

$$\Rightarrow n_{\text{H}_2} = 0,15 \text{ mol, } n_{\text{NH}_3} = 0,12 \text{ mol}$$

$$\text{Áp dụng bảo toàn electron: } 3n_{\text{Al}} = 2n_{\text{H}_2} + 8n_{\text{NH}_3} = 2.0,15 + 8.0,12 = 1,26 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{\text{Al}} = 0,42 \text{ mol} \Rightarrow m_{\text{Al}} = 11,34 \text{ g}$$

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 13

$$\text{Khối lượng AgNO}_3 \text{ giảm} = 340.6\%.25\% = 5,1 \text{ g}$$

$$\Rightarrow n_{\text{AgNO}_3 \text{ phản ứng}} = \frac{5,1}{170} = 0,03 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow \text{Khối lượng của vật sau phản ứng} = 15 + (2.108 - 64).0,015 = 17,28 \text{ g}$$

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 14

$$n_{\text{O}_2} = \frac{3,36}{22,4} = 0,15 \text{ mol, } n_{\text{H}_2} = \frac{13,44}{22,4} = 0,6 \text{ mol}$$



$$\xrightarrow{\text{BTe}} n \cdot n_{\text{M}} = 4n_{\text{O}_2} + 2n_{\text{H}_2} \Rightarrow n \cdot \frac{16,2}{M} = 4 \cdot 0,15 + 2 \cdot 0,6 \Rightarrow M = 9n$$

$$\Rightarrow n = 3, M = 27 (\text{Al})$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 15

Khi nhúng hai kim loại tiếp xúc trực tiếp với nhau vào dung dịch axit thì kim loại hoạt động hóa học mạnh hơn sẽ bị ăn mòn điện hóa trước và bị phá hủy trước.

Như vậy, các cặp kim loại mà Fe bị phá hủy trước là: Fe và Pb; Fe và Sn; Fe và Ni.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 16

$$\bullet \xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{kim loại}} + m_{\text{O}_2} = m_{\text{X}} \Rightarrow m_{\text{O}_2} = 5,92 - 4,16 = 1,76 \text{ gam} \Rightarrow n_{\text{O}_2} = 0,055 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{\text{Cl}^-} = 4n_{\text{O}_2} = 0,22 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{AgCl}} = n_{\text{Cl}^-} = 0,22 \text{ mol}$$

• Nung Z thu được Fe_2O_3 và MgO . Đặt x, y lần lượt là số mol của Fe và Mg

$$\Rightarrow \begin{cases} 56x + 24y = 4,16 \text{ g} \\ 80x + 40y = 6 \text{ g} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,07 \\ y = 0,01 \end{cases}$$

$$\bullet \xrightarrow{\text{BTe}} 3x + 2y = 4n_{\text{O}_2} + n_{\text{Ag}}$$

$$\Rightarrow n_{\text{Ag}} = 3 \cdot 0,07 + 2 \cdot 0,01 - 4 \cdot 0,055 = 0,01 \text{ mol}$$

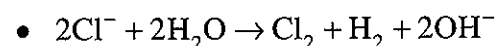
$$\Rightarrow m_{\text{chất rắn}} = m_{\text{AgCl}} + m_{\text{Ag}} = 143,5 \cdot 0,22 + 108 \cdot 0,01 = 32,56 \text{ gam}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 17

• Đặt số mol của CuSO_4 là a, của NaCl là 3A.

• Phương trình điện phân:



• Sau khi điện phân t giờ, dung dịch Y chứa 2 chất tan là Na_2SO_4 và NaOH

$\Rightarrow \text{Cu}^{2+}, \text{Cl}^-$ đều bị điện phân hết.

$$\bullet \text{C} \text{ó } n_{\text{OH}^-} = \frac{2}{3} n_{\text{H}_2} = \frac{2}{3} \cdot \frac{5,04}{22,4} = 0,15 \text{ mol} \Rightarrow a = 0,15 \text{ mol}$$

$$64a + 35,5 \cdot 3a + 2 \cdot 0,075 = 25,725 < 27,525$$

$\Rightarrow$ Chứng tỏ đã xảy ra điện phân nước.

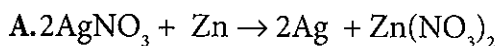
$$\text{Số mol nước điện phân} = \frac{27,525 - 25,725}{18} = 0,1 \text{ mol}$$



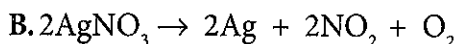
$$\Rightarrow t = \frac{1.0,45.26,8}{2,68} + \frac{2.0,1.26,8}{2,68} = 6,5 \text{ giờ}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

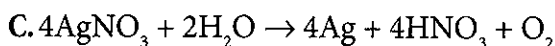
Câu 18



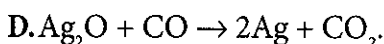
Phương pháp thủy luyện.



Phương pháp nhiệt phân.



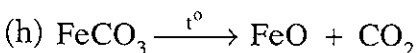
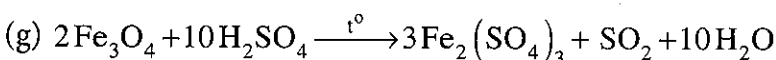
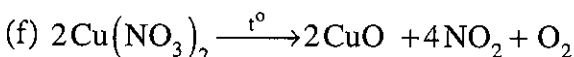
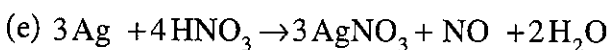
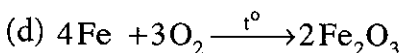
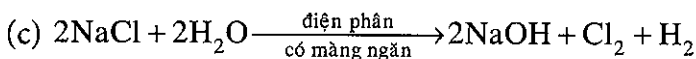
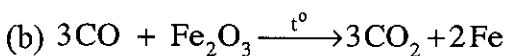
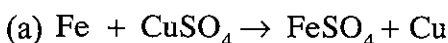
Phương pháp điện phân.



Phương pháp nhiệt luyện.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 19



Các thí nghiệm xảy ra sự oxi hóa kim loại: (a), (d), (e).

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 20

- Có $n_{\text{c trao đổi}} = 2n_{\text{Zn}} = 2 \cdot \frac{6,175}{65} = 0,19 \text{ mol}$

- Đặt x, y lần lượt là số mol NO, N₂O

$$\Rightarrow \begin{cases} n_Y = x + y = \frac{0,448}{22,4} = 0,02 \text{ mol} \\ m_Y = 30x + 44y = 18,5 \cdot 2 \cdot 0,02 = 0,74 \text{ g} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,01 \\ y = 0,01 \end{cases}$$



$$\Rightarrow 3n_{\text{NO}} + 8n_{\text{N}_2\text{O}} = 3.0,01 + 8.0,01 = 0,11 \text{ mol} < n_{\text{e trao đổi}}$$

$\Rightarrow$ Chúng ta sản phẩm khử còn có NH_4NO_3

$$\bullet \quad n_{\text{NH}_4\text{NO}_3} = \frac{0,19 - 0,11}{8} = 0,01 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT N}} n_{\text{HNO}_3} = 4n_{\text{NO}} + 10n_{\text{N}_2\text{O}} + 10n_{\text{NH}_4\text{NO}_3}$$

$$\Rightarrow a = 0,24 \text{ mol}$$

$$b = m_{\text{Zn}(\text{NO}_3)_2} + m_{\text{NH}_4\text{NO}_3} = 0,095.189 + 0,01.80 = 18,755 \text{ gam}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 21

Cấu hình electron của kim loại X: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$ (Al)

Cấu hình electron của phi kim Y: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ (Cl)

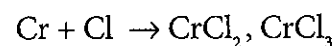
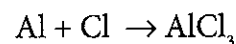
Cấu hình electron của Z: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$ (Cr)

A đúng. HCl là một axit mạnh.

B sai. $\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Cr}(\text{OH})_3$ có tính lưỡng tính nhưng $\text{Cr}(\text{OH})_2$ chỉ tác dụng được với axit.

C đúng. Cl_2O_7 tác dụng được với NaOH tạo NaClO_4 .

D đúng.



$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

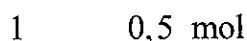
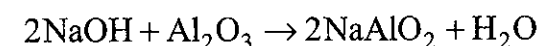
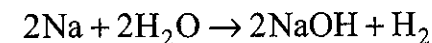
Câu 22

Các kim loại phản ứng được với dung dịch HCl là: Na, Fe, Zn.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

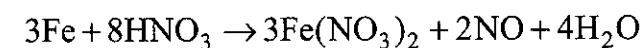
Câu 23

• TN1:



$\Rightarrow$ Phản ứng dư Al_2O_3 .

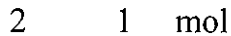
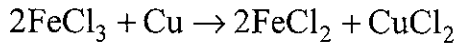
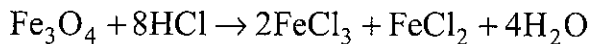
• TN2:



$\Rightarrow$ Fe tan hết.

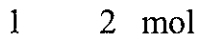
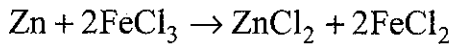


- TN3:



$\Rightarrow \text{Fe}_3\text{O}_4$ và Cu tan hết.

- TN4:



$\Rightarrow \text{Zn}$ tan hết.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 24

Trong 500 ml dung dịch có $n_{\text{CuSO}_4} = n_{\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}} = \frac{25}{250} = 0,1 \text{ mol}$

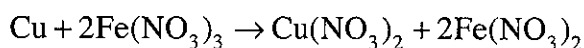
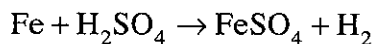
$\Rightarrow$ Trong 50 ml dung dịch có 0,01 mol CuSO_4

$\Rightarrow m_{\text{chất rắn tăng}} = (64 - 56) \cdot 0,01 = 0,08 \text{ gam}$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 25

X: Fe Y: Cu



$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 26

- $n_{\text{Al}} = \frac{10,8}{27} = 0,4 \text{ mol}$

- Phần 1: $n_{\text{Al dư}} = \frac{2}{3} n_{\text{H}_2} = 0,04 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{Al phản ứng}} = 0,2 - 0,04 = 0,16 \text{ mol}$

$\Rightarrow$ Khối lượng chất rắn sau phản ứng nhiệt nhôm $= 18,08 + 27 \cdot 0,04 + 102 \cdot 0,08 = 27,32 \text{ g}$

$\Rightarrow m_{\frac{1}{2}\text{X}} = 80n_{\text{CuO}} + 232n_{\text{Fe}_3\text{O}_4} = 27,32 - 5,4 = 21,92 \text{ g} \quad (1)$

- Phần 2: $\xrightarrow{\text{BTe}} 3n_{\text{Al}} + n_{\text{Fe}_3\text{O}_4} = 3n_{\text{NO}} + 8n_{\text{NH}_4^+} \Rightarrow 8n_{\text{NH}_4^+} - n_{\text{Fe}_3\text{O}_4} = 0,06 \text{ mol} \quad (2)$

$m_{\text{muối}} = 213 \cdot 0,2 + 188n_{\text{CuO}} + 242 \cdot 3n_{\text{Fe}_3\text{O}_4} + 80n_{\text{NH}_4^+} = 106,16 \text{ g} \quad (3)$



- Từ (1), (2) và (3) suy ra:
$$\begin{cases} n_{\text{CuO}} = 0,1 \text{ mol} \\ n_{\text{Fe}_3\text{O}_4} = 0,06 \text{ mol} \Rightarrow m_{\text{Fe}_3\text{O}_4(X)} = 232.0,06.2 = 27,84 \text{ g} \\ n_{\text{NH}_4^+} = 0,015 \text{ mol} \end{cases}$$
- $\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 27

- Khi thêm $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$, cứ 1 gốc SO_4^{2-} được thay bằng 2 gốc NO_3^- nên

$$n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = n_{\text{SO}_4^{2-}} = \frac{130,65 - 109,93}{62.2 - 96} = 0,74 \text{ mol} \Rightarrow m_{\text{dd}} = \frac{98.0,74}{36,26\%} = 200 \text{ g}$$

$$\Rightarrow n_{\text{HNO}_3} = \frac{3,79\%.200}{63} = 0,12 \text{ mol}$$

- Đặt số mol của H_2 , NO , H_2O tạo thành lần lượt là a, b, c.

$$\Rightarrow \begin{cases} a + b = 0,11 \\ \xrightarrow{\text{BTNT N}} n_{\text{NH}_4^+} = 0,12 - b \\ \xrightarrow{\text{BTNT H}} 2.0,74 + 0,12 = 4.(0,12 - b) + c \\ \xrightarrow{\text{BTKL}} 46,73 + 98,0,74 + 63.0,12 = 109,93 + 2a + 30b + 18c \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,01 \\ b = 0,1 \\ c = 0,75 \end{cases}$$

- Đặt số mol của Al , Zn , Fe_3O_4 , CuO lần lượt là x, y, z, t.

$$\Rightarrow \begin{cases} 27x + 65y + 232z + 80t = 46,37 \\ \xrightarrow{\text{BTĐT}} 3x + 2y + 6z + 2t + 0,02 = 2.0,74 \\ m_{\text{muối}} = 27x + 65y + 56.3z + 64t + 18.0,02 + 96.0,74 = 109,93 \\ m_{\text{chất rắn sau nhiệt phân}} = 102.\frac{x}{2} + 81y + 160.\frac{3z}{2} + 80t = 51,65 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,1 \\ y = 0,15 \\ z = 0,06 \\ t = 0,25 \end{cases}$$

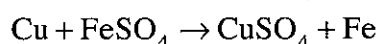
- $m_{\text{dung dịch}} = 46,37 + 200 - 2.0,01 - 30.0,1 = 243,35 \text{ g}$

$$\Rightarrow C\%_{\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3} = \frac{342.0,05}{243,35} \cdot 100\% = 7,0\%$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 28

Phương pháp hoá học đơn giản để loại được tạp chất: Thả Fe dư vào dung dịch, chờ phản ứng xong rồi lọc bỏ chất rắn. Fe sẽ phản ứng với CuSO_4 , đẩy kim loại Cu ra khỏi muối và tạo FeSO_4 .



$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 29

- Chất rắn gồm K_2SO_4 (a mol) và KOH (b mol)



$$\Rightarrow \begin{cases} 174a + 56b = 58,575 \\ 2a + b = 0,7 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,3125 \\ b = 0,075 \end{cases}$$

$$\bullet n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = \frac{49,80\%}{98} = 0,4 \text{ mol} \xrightarrow{\text{BTNT S}} n_{\text{S (kht)}} = 0,4 - 0,3125 = 0,0875 \text{ mol}$$

$$\bullet n_{\text{Mg}} = \frac{4,8}{24} = 0,2 \text{ mol} \Rightarrow n_e = 2 \cdot 0,2 = 0,4 \text{ mol}$$

Trung bình mỗi S^{+6} nhận số e là:

$$\frac{0,4}{0,0875} = \frac{32}{7} \approx 4,6$$

$\Rightarrow$ Khí gồm SO_2 (x mol) và H_2S (y mol)

$$\Rightarrow \begin{cases} x + y = 0,0875 \\ 2x + 8y = 0,4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,05 \\ y = 0,0375 \end{cases}$$

$$\bullet m_x = 4,8 + 49 - 64x - 34y = 49,325 \text{ g}$$

$$\Rightarrow C\%_{\text{MgSO}_4} = \frac{120 \cdot 0,2}{49,325} \cdot 100\% = 48,66\%$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 30

• Khi $n_{\text{Ba(OH)}_2} = 0,75 \text{ mol}$ thì kết tủa đạt cực đại

$$\Rightarrow \begin{cases} \sum n_{\text{H}^+} = 2n_{\text{H}_2\text{SO}_4} + n_{\text{HCl}} = n_{\text{H}^+(\text{Y})} + 3n_{\text{Al}^{3+}} = 2n_{\text{Ba(OH)}_2} = 1,5 \text{ mol} \\ m_{\downarrow} = m_{\text{BaSO}_4} + m_{\text{Al(OH)}_3} = 233n_{\text{H}_2\text{SO}_4} + 78n_{\text{Al}^{3+}} = 139,9 \text{ g} \\ n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = n_{\text{HCl}} \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = n_{\text{HCl}} = 0,5 \text{ mol} \\ n_{\text{Al}^{3+}} = 0,3 \text{ mol} \\ n_{\text{H}^+(\text{Y})} = 0,6 \text{ mol} \end{cases}$$

• Tại vị trí $m_{\text{kết tủa}} = y$, khối lượng kết tủa sau đó tăng nhanh hơn chứng tỏ Al(OH)_3 bắt đầu tạo thành, H^+ trong Y phản ứng hết.

$$\Rightarrow n_{\text{Ba(OH)}_2} = \frac{1}{2} n_{\text{H}^+(\text{Y})} = 0,3 \text{ mol} \Rightarrow y = m_{\text{BaSO}_4} = 233 \cdot 0,3 = 69,9 \text{ g}$$

Gần nhất với giá trị 70.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.



CHUYÊN ĐỀ 6: KIM LOẠI NHÓM IA, IIA, IIIA

A

BÀI KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ NĂNG LỰC

Câu 1: Cô cạn một mẫu nước chứa các ion: Ca^{2+} , Mg^{2+} , Na^+ , HCO_3^- , thu được hỗn hợp X gồm các muối. Nung X ở nhiệt cao đến khối lượng không đổi thu được chất rắn Y gồm:

- A. MgO , CaCO_3 và Na_2CO_3 .
B. MgCO_3 , CaCO_3 và Na_2CO_3 .
C. MgO , CaO và Na_2O .
D. MgO , CaO và Na_2CO_3 .

Câu 2: Hòa tan hết 46 gam Ba và 2 kim loại kiềm A, B thuộc 2 chu kì liên tiếp vào nước thu được dung dịch C và 11,2 lít khí (đktc). Cho từ từ m gam bột Zn vào dung dịch C đến khi ngừng khí thoát ra. Giá trị của m là:

- A. 16,25 g B. 65 g C. 32,5 g D. 8,125 g

Câu 3: Nhận xét nào sau đây *không* đúng?

- A. Trong tự nhiên kim loại kiềm chỉ tồn tại ở dạng hợp chất.
B. Nhiệt độ nóng chảy của kim loại kiềm giảm dần từ Li đến Cs
C. Tất cả kim loại kiềm đều phản ứng với H_2O để tạo ra dung dịch kiềm.
D. Kim loại Na được dùng để làm tế bào quang điện.

Câu 4: Để điều chế 78 gam crom từ Cr_2O_3 bằng phương pháp nhiệt nhôm (hiệu suất phản ứng đạt 90%) thì lượng bột Al cần ít nhất là:

- A. 40,5 B. 54,0 C. 81,0 D. 45,0

Câu 5: X là chất màu trắng, dễ nghiền thành bột mịn. Khi nhào bột đó với nước tạo thành một chất nhão có khả năng đông cứng nhanh. X được dùng để nặn tượng, đúc khuôn và bó bột khi gãy xương. Y là phen chua được dùng trong ngành công nghiệp thuộc da, công nghiệp giấy, chất cầm màu trong ngành nhuộm vải, chất làm trong nước ... Công thức của X và Y theo thứ tự là:

- A. $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ và $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$.
B. $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ và $\text{NaAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$.
C. $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ và $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$.
D. $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ và $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$.

Câu 6: Cho các phát biểu sau :

- (a) Nước cứng là nước có nhiều ion Ca^{2+} và Ba^{2+} .
(b) Cho dung dịch HCl vào dung dịch K_2CrO_4 thì dung dịch chuyển từ màu da cam sang màu vàng.
(c) Hỗn hợp tecmit dùng hàn đường ray xe lửa là hỗn hợp gồm Al và Fe_2O_3 .
(d) $\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Cr}(\text{OH})_3$, $\text{Zn}(\text{OH})_2$ đều là hiđroxit lưỡng tính.



(e) Mg được dùng làm chất trao đổi nhiệt trong các lò phản ứng hạt nhân. Số phát biểu đúng là:

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 7: Hòa tan 10,65 gam hỗn hợp gồm một oxit kim loại kiềm và một oxit kim loại kiềm thổ bằng dung dịch HCl dư được dung dịch X. Cô cạn dung dịch X, lấy muối khan đem điện phân nóng chảy hoàn toàn thì thu được 3,36 lít khí (đo ở đktc) ở anot và a (gam) hỗn hợp kim loại ở catot. Giá trị của a là

- A. 9,45. B. 8,25. C. 9,05. D. 5,85.

Câu 8: Sục 0,15 mol khí CO_2 vào 200 ml dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 1M, sau khi kết thúc phản ứng, thu được m gam kết tủa. Giá trị m là.

- A. 29,55 gam B. 39,40 gam C. 23,64 gam D. 19,70 gam

Câu 9: Hoà tan hoàn toàn 0,15mol phen chua $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ vào nước, thu được dung dịch X. Cho toàn bộ X tác dụng với 200 ml dung dịch ($\text{Ba}(\text{OH})_2$ 1M + NaOH 0,75M), sau phản ứng hoàn toàn thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 50,5 gam. B. 54,4 gam. C. 58,3 gam. D. 46,6 gam.

Câu 10: Chọn trình tự tiến hành nào trong các trình tự sau để phân biệt 4 oxit riêng biệt: Na_2O , Al_2O_3 , Fe_2O_3 , MgO

- A. Dùng nước, dùng dung dịch NaOH, dùng dung dịch HCl, dùng dung dịch NaOH
B. Dùng dung dịch HCl, dùng dung dịch Na_2CO_3
C. Dùng nước, lọc, dùng dung dịch HCl, dùng dung dịch NaOH
D. Dùng dung dịch NaOH, dùng dung dịch HCl, dùng dung dịch Na_2CO_3

Câu 11: Hòa tan hết 1 lượng Na vào dung dịch HCl 10% thu được 59,15 gam dung dịch gồm NaCl và NaOH và 2,24 lít H_2 (đktc). Nồng độ % NaCl trong dung dịch thu được là :

- A. 12,48 B. 15,38 C. 14,83 D. 12,68

Câu 12: Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Các kim loại kiềm thổ đều tác dụng với nước ở nhiệt độ thường.
B. Thạch cao nung có công thức là $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
C. Ở nhiệt độ cao, các oxit của kim loại kiềm thổ phản ứng với CO tạo thành kim loại
D. Để bảo quản kim loại kiềm, người ta thường ngâm chúng trong dầu hỏa.

Câu 13: Phân kali một loại phân cung cấp cho cây trồng nguyên tố kali dưới dạng ion K^+ . Một loại phân kali có thành phần chính là KCl (còn lại là các tạp chất không chứa kali) được sản xuất từ quặng xinvinit, có độ dinh dưỡng 42%. Phần trăm khối lượng của KCl trong loại phân kali đó là

- A. 26,50%. B. 66,57%. C. 80,23%. D. 33,29%.



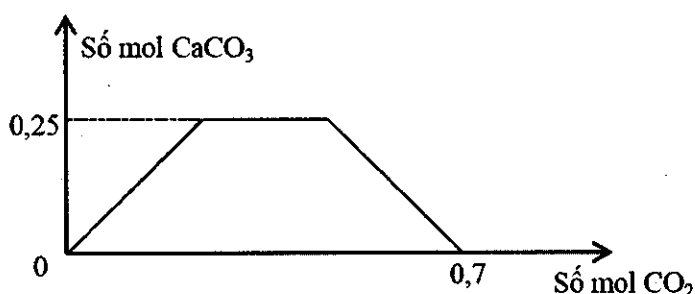
Câu 14: Cho 26,8 gam hỗn hợp KHCO_3 và NaHCO_3 tác dụng với dung dịch HCl dư, thu được 6,72 lít khí (đktc) và dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là

- A. 19,15. B. 20,75. C. 24,55. D. 30,10.

Câu 15: Có các chất sau: NaCl , Ca(OH)_2 , Na_2CO_3 , HCl . Cặp chất nào có thể làm mềm nước cứng tạm thời:

- A. NaCl và Ca(OH)_2 B. Ca(OH)_2 và Na_2CO_3
C. Na_2CO_3 và HCl D. NaCl và HCl

Câu 16: Sục từ từ khí CO_2 đến dư vào dung dịch gồm a mol NaOH và b mol Ca(OH)_2 . Sự phụ thuộc của số mol kết tủa CaCO_3 vào số mol CO_2 được biểu diễn theo đồ thị sau:



Tỉ lệ a : b tương ứng là

- A. 4 : 5. B. 2 : 3. C. 5 : 4. D. 4 : 3.

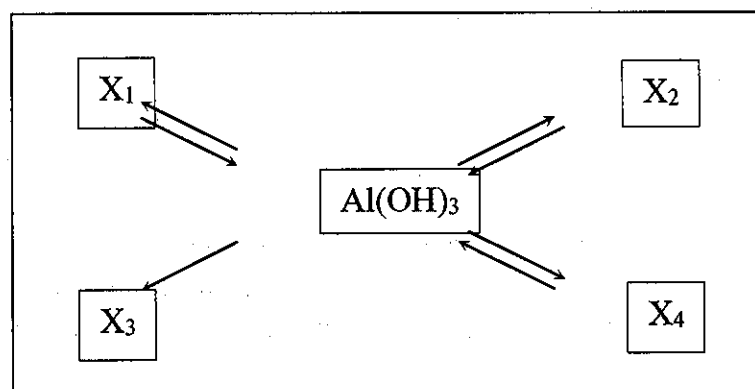
Câu 17: Cho hỗn hợp 2,97 gam Al tác dụng vừa đủ với 2,688 lít (đktc) hỗn hợp khí gồm Cl_2 và O_2 chỉ thu được m gam hỗn hợp oxit và muối clorua. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 10,2. B. 9,7. C. 5,8. D. 8,5.

Câu 18: Hấp thụ hết a mol khí CO_2 vào dung dịch chứa NaOH 1M và Ba(OH)_2 0,4M. Sau khi kết thúc các phản ứng, thu được 15,76 gam kết tủa và dung dịch X. Cho từ từ dung dịch HCl 1M vào X đến khi bắt đầu có khí thoát ra thì đã dùng 120 ml. Giá trị của a là

- A. 0,16. B. 0,18. C. 0,12. D. 0,20.

Câu 19: Cho chuỗi biến hóa sau:



(Mỗi mũi tên là 1 phương trình phản ứng)



X_1, X_2, X_3, X_4 lần lượt là:

A. $Al_2(SO_4)_3, KAlO_2, Al_2O_3, AlCl_3$

B. $AlCl_3, Al(NO_3)_3, Al_2O_3, Al$

C. $Al_2O_3, NaAlO_2, AlCl_3, Al(NO_3)_3$

D. $NaAlO_2, Al_2O_3, Al_2(SO_4)_3, AlCl_3$

Câu 20: Hòa tan hết 22,50 gam kim loại Al trong dung dịch H_2SO_4 thấy thoát ra 11,20 lít (đktc) hỗn hợp khí gồm H_2, SO_2 (có tỉ khối hơi so với metan là 1,675), dung dịch X và chất rắn Y. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Số mol H_2SO_4 đã phản ứng là

A. 1,45.

B. 1,90.

C. 0,70.

D. 1,70.

Câu 21: Cho dung dịch chứa các ion sau: $Na^+, Ca^{2+}, Ba^{2+}, H^+, Cl^-$. Muốn tách được nhiều cation ra khỏi dung dịch mà không đưa ion lạ vào dung dịch, ta có thể cho dung dịch tác dụng với chất nào trong các chất sau:

A. Dung dịch K_2CO_3 vừa đủ

B. Dung dịch Na_2SO_4 vừa đủ

C. Dung dịch NaOH vừa đủ

D. Dung dịch Na_2CO_3 vừa đủ

Câu 22: Cho các phát biểu sau:

(a) Nhôm và crom đều phản ứng với clo theo cùng tỉ lệ mol.

(b) Ở nhiệt độ thường, tất cả các kim loại kiềm thổ đều tác dụng được với nước.

(c) Nhôm bền trong môi trường không khí và nước là do có màng oxit Al_2O_3 bền vững bảo vệ.

(d) Theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân, nhiệt độ nóng chảy của kim loại kiềm thổ giảm dần.

(e) Trong công nghiệp, gang được sản xuất từ quặng manhetit.

(f) Hợp chất crom (VI) như $CrO_3, K_2Cr_2O_7$ có tính khử rất mạnh. Số phát biểu đúng là:

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 23: Hỗn hợp X gồm Na, K, Na_2O và K_2O . Hòa tan hoàn toàn 25,7 gam X vào nước, thu được 3,36 lít khí H_2 (đktc) và dung dịch Y, trong đó có 22,4 gam KOH. Hòa tan hết 0,4 mol H_3PO_4 vào Y, thu được dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là:

A. 77,2

B. 61,0

C. 49,0

D. 64,0

Câu 24: Hòa tan hoàn toàn 5,22 gam hỗn hợp bột gồm Mg, MgO, $Mg(OH)_2, MgCO_3, Mg(NO_3)_2$ bằng một lượng vừa đủ dung dịch chứa 0,26 mol HNO_3 thu được dung dịch X và 0,448 lít hỗn hợp khí (N_2O và CO_2). Dung dịch X phản ứng vừa đủ với 250 ml dung dịch NaOH 1M thu được 6,96 gam kết tủa trắng. Tính phần trăm theo khối lượng của $Mg(OH)_2$ trong hỗn hợp ban đầu là?

A. 11,11%

B. 22,22%

C. 33,33%

D. 44,44%

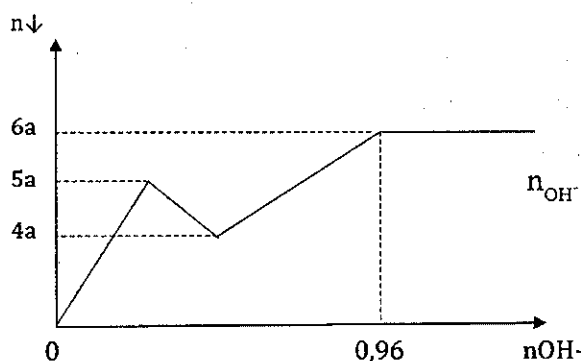
Câu 25: Cho bari vào nước được dung dịch A. Cho lượng dư dung dịch Na_2CO_3 vào dung dịch A rồi dẫn tiếp luồng khí CO_2 vào đến dư. Hiện tượng nào đúng trong số các hiện tượng sau:

A. Sủi bọt khí, xuất hiện kết tủa trắng rồi tan



- B. Bari tan, xuất hiện kết tủa trắng, rồi tan
C. Bari tan, sủi bọt khí hidro, đồng thời xuất hiện kết tủa trắng
D. Bari tan, sủi bọt khí hidro, xuất hiện kết tủa trắng, rồi tan

Câu 26: Hòa tan hết 9,0 gam hỗn hợp X gồm Al, Al_2O_3 và $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ trong dung dịch NaHSO_4 , kết thúc phản ứng thu được dung dịch Y gồm hai muối và 1,792 lít (đktc) hỗn hợp khí Z gồm NO, N_2O , H_2 . Tỉ khối hơi của Z so với He bằng 4,875. Cho từ từ dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ đến dư vào dung dịch Y, phản ứng được biểu diễn bằng đồ thị sau:



Phần trăm khối lượng của Al_2O_3 trong hỗn hợp là?

- A. 30,00% B. 26,37% C. 22,67% D. 32,10%

Câu 27: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm Na, Na_2O , NaOH, Na_2CO_3 trong dung dịch axit H_2SO_4 40% (vừa đủ) thu được 8,96 lít hỗn hợp khí có tỉ khối đối với H_2 bằng 16,75 và dung dịch Y có nồng độ 51,449%. Cô cạn Y thu được 170,4 gam muối. Giá trị của m là

- A. 50,4 B. 23,8 C. 50,6 D. 37,2

Câu 28: Điện phân 3 lít dung dịch NaCl 0,8M (điện cực trơ, màng ngăn xốp), sau một thời gian điện phân thu được dung dịch chứa hai chất tan có nồng độ mol bằng nhau. Xem thể tích dung dịch không thay đổi, các khí sinh ra không tan trong dung dịch. Tổng thể tích khí (đktc) thoát ra trong quá trình điện phân là

- A. 53,76 lít. B. 107,52 lít. C. 13,44 lít. D. 26,88 lít.

Câu 29: Cho 86,3 gam hỗn hợp X gồm Na, K, Ba và Al_2O_3 (trong đó oxi chiếm 19,47% về khối lượng) tan hết vào nước, thu được dung dịch Y và 13,44 lít khí H_2 (đktc). Cho 3,2 lít dung dịch HCl 0,75M vào dung dịch Y. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là:

- A. 10,4 B. 27,3 C. 54,6 D. 23,4

Câu 30: Cho m gam hỗn hợp gồm Al_4C_3 , CaC_2 , và Ca với số mol bằng nhau. Cho m gam hỗn hợp này vào nước đến phản ứng hoàn toàn thu được hỗn hợp khí X. Cho hỗn hợp khí X qua Ni, đun nóng thu được hỗn hợp khí Y gồm C_2H_2 , C_2H_4 , C_2H_6 , H_2 , CH_4 . Cho Y qua bình đựng nước brom một thời gian thấy khối lượng bình tăng 3,755 gam và có 5,712 lít hỗn hợp khí Z thoát ra (đktc). Tỉ khối của Z so với H_2 bằng 7,5. Giá trị của m là:

- A. 28,4 B. 24,8 C. 14,2 D. 12,4



B

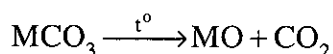
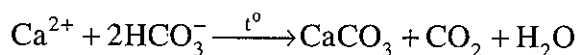
HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT



Câu 1

Kí hiệu M^{2+} thay cho ion Ca^{2+} và Mg^{2+} .

Phương trình phản ứng:

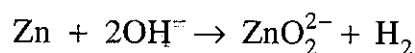


Chất rắn Y thu được gồm: MgO , CaO , Na_2CO_3 .

⇒ Chọn đáp án D.



Câu 2



$$n_{OH^-} = 2n_{H_2} = 2 \cdot \frac{11,2}{22,4} = 1 \text{ mol} \Rightarrow n_{Zn} = \frac{1}{2} n_{OH^-} = 0,5 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m = 65 \cdot 0,5 = 32,5 \text{ gam}$$

⇒ Chọn đáp án C.



Câu 3

A đúng. Kim loại kiềm hoạt động hóa học rất mạnh, chúng dễ phản ứng với các tác nhân oxi hóa trong môi trường.

B đúng. Từ Li đến Cs, bán kính nguyên tử tăng dần, liên kết giữa các ion lỏng lẻo hơn, nhiệt độ nóng chảy giảm.

C đúng.

D sai. Cs được dùng làm tế bào quang điện.

⇒ Chọn đáp án D.



Câu 4

$$n_{\text{Ally thuyết}} = n_{Cr} = \frac{78}{52} = 1,5 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m_{\text{Al thực tế}} = \frac{27 \cdot 1,5}{90\%} = 45 \text{ gam}$$

⇒ Chọn đáp án D.



Câu 5

Công thức của X là $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ (thạch cao khan).

Công thức của Y là $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$.

⇒ Chọn đáp án D.

Câu 6

(a) Sai. Nước cứng là nước có nhiều ion Ca^{2+} và Mg^{2+} .

(b) Sai. Cho dung dịch HCl vào dung dịch K_2CrO_4 thì dung dịch chuyển từ màu vàng sang màu da cam.

(c) Đúng. Khi nung nóng, Al và Fe_2O_3 phản ứng với nhau tạo ra Fe, nối các mối hàn.

(d) Sai. $\text{Cr}(\text{OH})_2$ là hidroxit bazơ.

(e) Sai. Na được dùng làm chất trao đổi nhiệt trong các lò phản ứng hạt nhân.

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 7

Khí thoát ra ở anot là Cl_2 : $n_{\text{Cl}_2} = \frac{3,36}{22,4} = 0,15 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{O trong oxit}} = n_{\text{Cl}_2} = 0,15 \text{ mol}$

⇒ $m_{\text{kim loại}} = 10,65 - 16 \cdot 0,15 = 8,25 \text{ gam}$

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 8

Nhận thấy: $\frac{n_{\text{OH}^-}}{n_{\text{CO}_2}} > 2 \Rightarrow n_{\text{BaCO}_3} = n_{\text{CO}_2} = 0,15 \text{ mol} \Rightarrow m_{\text{BaCO}_3} = 29,55 \text{ (gam)}$

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 9

$n_{\text{Al}^{3+}} = 0,15 \text{ mol}$, $n_{\text{SO}_4^{2-}} = 0,3 \text{ mol}$, $n_{\text{Ba}^{2+}} = 0,2 \text{ mol}$, $n_{\text{OH}^-} = 0,2 \cdot (2 + 0,75) = 0,55 \text{ mol}$

$\text{Al}^{3+} + 3\text{OH}^- \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3$
 $0,15 \quad 0,45 \quad 0,15 \text{ mol}$

$\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{OH}^- \rightarrow \text{AlO}_2^- + 2\text{H}_2\text{O}$
 $0,1 \quad 0,1 \text{ mol}$

$\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{BaSO}_4$
 $0,2 \quad 0,2 \quad 0,2 \text{ mol}$

⇒ $m = m_{\text{Al}(\text{OH})_3} + m_{\text{BaSO}_4} = 78 \cdot (0,15 - 0,1) + 233 \cdot 0,2 = 50,5 \text{ gam}$

⇒ Chọn đáp án A.

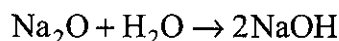


Câu 10

Trình tự để phân biệt 4 oxit riêng biệt: Dùng nước, dùng dung dịch NaOH, dùng dung dịch HCl, dùng dung dịch NaOH

Dùng nước hòa tan lần lượt 4 oxit:

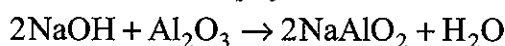
- Oxit tan ra là Na_2O



- Oxit không tan là Al_2O_3 , Fe_2O_3 , MgO .

Cho dung dịch NaOH tác dụng lần lượt với các oxit không tan:

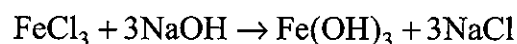
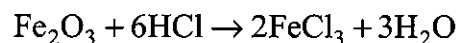
- Oxit tan ra là Al_2O_3



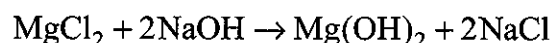
- Oxit không tan ra là Fe_2O_3 , MgO .

Cho dung dịch HCl phản ứng lần lượt với các oxit không tan, dung dịch sau phản ứng cho phản ứng với dung dịch NaOH.

- Có kết tủa nâu đỏ xuất hiện: oxit là Fe_2O_3



- Có kết tủa màu trắng xuất hiện: oxit là MgO .



⇒ Chọn đáp án A.

Câu 11

$$\text{Có } n_{\text{Na}} = 2n_{\text{H}_2} = 2 \cdot \frac{2,24}{22,4} = 0,2 \text{ mol} \xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{ddHCl}} = 59,15 + 2 \cdot 0,1 - 23 \cdot 0,2 = 54,75 \text{ g}$$

$$\Rightarrow n_{\text{HCl}} = \frac{10\% \cdot 54,75}{36,5} = 0,15 \text{ mol} \Rightarrow C\%_{\text{NaCl}} = \frac{58,5 \cdot 0,15}{59,15} \cdot 100\% = 14,83\%$$

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 12

A sai. Trong nhóm kim loại kiềm thổ chỉ có Ca, Ba tác dụng với nước ở nhiệt độ thường.

B sai. Thạch cao nung có công thức là $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ hoặc $\text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$.

C sai. Các oxit của kim loại kiềm không bị khử bởi CO ở nhiệt độ cao.

D đúng. Kim loại kiềm không phản ứng với dầu hỏa, đồng thời bảo quản trong dầu hỏa còn tránh được tác động của hơi ẩm trong không khí.

⇒ Chọn đáp án D.



Câu 13

Giả sử sản xuất phân kali từ 100 g quặng

$$\text{Độ dinh dưỡng của phân} = \frac{94 \cdot \frac{1}{2} n_{\text{KCl}}}{100} \cdot 100\% = 42\% \Rightarrow n_{\text{KCl}} = \frac{42}{47} \text{ mol}$$

$$\Rightarrow \% m_{\text{KCl}} = \frac{\frac{42}{47} \cdot 74,5}{100} \cdot 100\% = 66,57\%$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 14

Cách 1:

$$n_{\text{CO}_2} = \frac{6,72}{22,4} = 0,3 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m = m_{\text{KHCO}_3, \text{NaHCO}_3} - m_{\text{HCO}_3^-} + m_{\text{Cl}^-} = 26,8 - 61 \cdot 0,3 + 35,5 \cdot 0,3 = 19,15 \text{ g}$$

Cách 2: Đặt số mol của KHCO_3 và NaHCO_3 lần lượt là A, B.

$$\Rightarrow \begin{cases} 100a + 84b = 26,8 \text{ g} \\ a + b = \frac{6,72}{22,4} = 0,3 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,1 \\ b = 0,2 \end{cases}$$

$$\Rightarrow m = m_{\text{KCl}} + m_{\text{NaCl}} = 74,5a + 58,5b = 19,15 \text{ g}$$

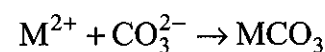
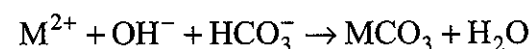
$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 15

Nước cứng tạm thời chứa nhiều các ion: Ca^{2+} , Mg^{2+} , HCO_3^- .

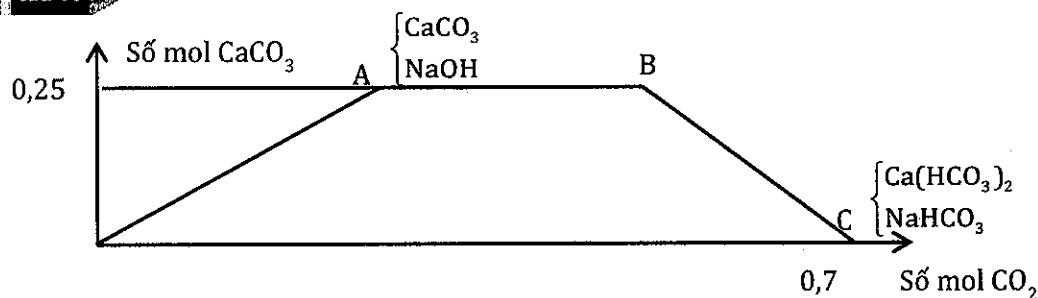
Cặp chất có thể làm mềm nước cứng tạm thời: Ca(OH)_2 và Na_2CO_3 .

Hai chất này có thể làm kết tủa các ion Ca^{2+} , Mg^{2+} có trong nước.



$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 16





- Tại A: $n_{\text{CaCO}_3} = 0,25 \text{ mol} \rightarrow n_{\text{Ca(OH)}_2} = b = 0,25 \text{ mol}$

$$\text{Tại C: } \begin{cases} n_{\text{Ca(HCO}_3)_2} = 0,25 \text{ mol} \\ \text{BTNT C: } n_{\text{NaHCO}_3} = 0,7 - 0,25 \cdot 2 = 0,2 \text{ mol} \end{cases}$$

$$\rightarrow n_{\text{NaOH}} = a = 0,2 \text{ mol}$$

$$\rightarrow a : b = 0,2 : 0,25 = 4 : 5$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 17

$$\text{Có } \begin{cases} n_{\text{Cl}_2} + n_{\text{O}_2} = \frac{2,688}{22,4} = 0,12 \text{ mol} \\ \xrightarrow{\text{BT e}} 2n_{\text{Cl}_2} + 4n_{\text{O}_2} = 3n_{\text{Al}} = 3 \cdot \frac{2,97}{27} = 0,33 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{Cl}_2} = 0,075 \text{ mol} \\ n_{\text{O}_2} = 0,045 \text{ mol} \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m = 2,97 + 71 \cdot 0,075 + 32 \cdot 0,045 = 9,735 \text{ g}$$

Gần nhất với giá trị 9,7.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 18

- Có $n_{\text{BaCO}_3} = \frac{15,76}{197} = 0,08 \text{ mol}$

- Khi bắt đầu có khí thoát ra thì CO_3^{2-} phản ứng vừa hết.

$\Rightarrow$ Chứng tỏ dung dịch X chứa CO_3^{2-} và HCO_3^- hoặc CO_3^{2-} và OH^- .

$\Rightarrow$ Toàn bộ lượng Ba^{2+} đã tạo kết tủa

$$\Rightarrow n_{\text{Ba(OH)}_2} = n_{\text{BaCO}_3} = 0,08 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{NaOH}} = \frac{1}{0,4} \cdot 0,08 = 0,2 \text{ mol}$$

- Trường hợp 1: Dung dịch X chứa CO_3^{2-} và HCO_3^-

$$\Rightarrow n_{\text{CO}_3^{2-}(\text{X})} = n_{\text{HCl}} = 0,12 \text{ mol}$$

$$\sum n_{\text{OH}^-} = 2 \cdot 0,08 + 0,2 = 0,36 \text{ mol} < 2 \cdot (0,08 + 0,12) < 2 \sum n_{\text{CO}_3^{2-}}$$

$\Rightarrow$ Vô lý $\Rightarrow$ Loại

- Trường hợp 2: Dung dịch X chứa CO_3^{2-} và OH^-

$$\Rightarrow n_{\text{CO}_3^{2-}(\text{X})} + n_{\text{OH}^-(\text{X})} = n_{\text{HCl}} = 0,12 \text{ mol}$$

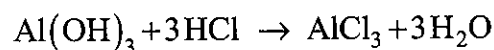
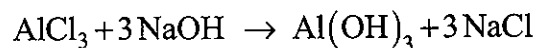
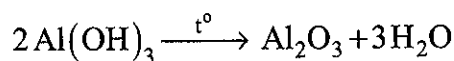
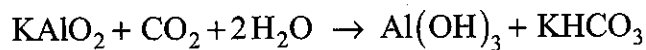
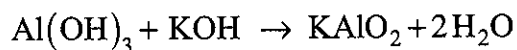
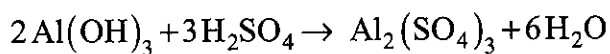
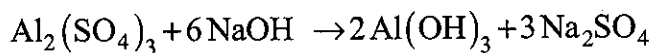
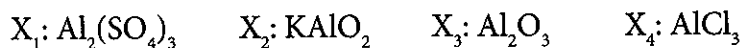


$$\begin{cases} n_{\text{CO}_2} = n_{\text{CO}_3^{2-}(\text{X})} + 0,08 \\ \sum n_{\text{OH}^-} = 2n_{\text{CO}_2} + n_{\text{OH}^-(\text{X})} = 2 \cdot (n_{\text{CO}_3^{2-}(\text{X})} + 0,08) + n_{\text{OH}^-(\text{X})} = 0,36 \text{ mol} \end{cases}$$

$$\Rightarrow n_{\text{CO}_3^{2-}(\text{X})} = 0,36 - 0,16 - 0,12 = 0,08 \text{ mol} \Rightarrow a = n_{\text{CO}_2} = 0,16 \text{ mol}$$

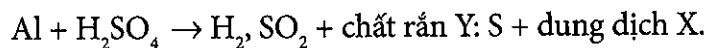
$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 19



$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 20



Đặt x, y lần lượt là số mol H_2, SO_2

$$\Rightarrow \begin{cases} x + y = \frac{11,2}{22,4} = 0,5 \text{ mol} \\ 2x + 64y = 0,5 \cdot 16 \cdot 1,675 = 13,4 \text{ g} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,3 \\ y = 0,2 \end{cases}$$

Có $n_{\text{e trao đổi}} = 3n_{\text{Al}} = 3 \cdot \frac{22,5}{27} = 2,5 \text{ mol} = 2x + 2y + 6n_{\text{S}}$

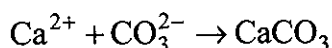
$$\Rightarrow 6n_{\text{S}} = 2,5 - 2 \cdot 0,3 - 2 \cdot 0,2 = 1,5 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{S}} = 0,25 \text{ mol}$$

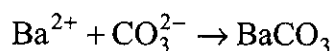
$$\Rightarrow n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = \frac{3}{2}n_{\text{Al}} + n_{\text{SO}_2} + n_{\text{S}} = \frac{2,5}{2} + 0,2 + 0,25 = 1,7 \text{ mol}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 21

Muốn tách được nhiều cation ra khỏi dung dịch mà không đưa ion lạ vào dung dịch, ta có thể cho dung dịch tác dụng với dung dịch Na_2CO_3 vừa đủ.

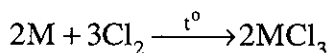




⇒ Chọn đáp án D.

Câu 22

(a) Đúng. Nhôm và crom phản ứng với clo theo phương trình tổng quát như sau :



(b) Sai. Mg không phản ứng với nước ở nhiệt độ thường.

(c) Đúng.

(d) Sai. Nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi của kim loại kiềm thổ biến đổi không theo một chiều. Vì các nguyên tố có cấu trúc tinh thể khác nhau Be, Mg, Ca_p có mạng lưới lục phương ; Ca_a và Sr có mạng lưới lập phương tâm diện ; Ba lập phương tâm khối.

(e) Đúng.

(f) Sai. Hợp chất crom (VI) như CrO₃, K₂Cr₂O₇ có tính oxi hóa rất mạnh.

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 23

• Quy đổi X tương đương với hỗn hợp gồm Na (a mol), K (0,4 mol), O (b mol)

$$\Rightarrow \begin{cases} 23a + 39 \cdot 0,4 + 16b = 25,7 \\ \text{BT e} \rightarrow a + 0,4 = 2b + 2 \cdot \frac{3,36}{22,4} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,3 \\ b = 0,2 \end{cases}$$

• 0,4 mol H₃PO₄ + Y: $1 < \frac{n_{\text{H}^+}}{n_{\text{OH}^-}} = \frac{1,2}{0,7} < 2$

⇒ Muối tạo thành gồm H₂PO₄⁻ và HPO₄²⁻

$$\begin{cases} n_{\text{OH}^-} = 2n_{\text{HPO}_4^{2-}} + n_{\text{H}_2\text{PO}_4^-} = 0,7 \text{ mol} \\ n_{\text{H}_3\text{PO}_4} = n_{\text{HPO}_4^{2-}} + n_{\text{H}_2\text{PO}_4^-} = 0,4 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{HPO}_4^{2-}} = 0,3 \text{ mol} \\ n_{\text{H}_2\text{PO}_4^-} = 0,1 \text{ mol} \end{cases}$$

$$\Rightarrow m_{\text{muối}} = 96 \cdot 0,3 + 97 \cdot 0,1 + 23 \cdot 0,3 + 39 \cdot 0,4 = 61 \text{ gam}$$

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 24

$$\bullet \quad n_{\text{Mg}(\text{NO}_3)_2} = n_{\text{Mg}(\text{OH})_2} = \frac{6,96}{58} = 0,12 \text{ mol}$$

$$n_{\text{NaOH}} = 2n_{\text{Mg}(\text{NO}_3)_2} + n_{\text{NH}_4\text{NO}_3} \Rightarrow n_{\text{NH}_4\text{NO}_3} = 0,25 - 2 \cdot 0,12 = 0,01 \text{ mol}$$

$$\bullet \quad m_{\text{khí}} = 44 \cdot \frac{0,448}{22,4} = 0,88 \text{ g}$$



$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 5,22 + m_{\text{HNO}_3} = m_{\text{Mg}(\text{NO}_3)_2} + m_{\text{NH}_4\text{NO}_3} + m_{\text{khí}} + m_{\text{H}_2\text{O}}$$

$$\Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{5,22 + 63.0,26 - 148.0,12 - 80.0,01 - 0,88}{18} = 0,12 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT H}} 2n_{\text{Mg}(\text{OH})_2} + n_{\text{HNO}_3} = 4n_{\text{NH}_4\text{NO}_3} + 2n_{\text{H}_2\text{O}}$$

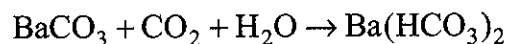
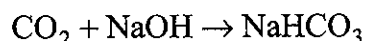
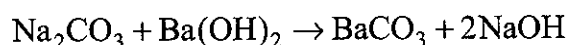
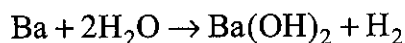
$$\Rightarrow n_{\text{Mg}(\text{OH})_2} = \frac{4.0,01 + 2.0,12 - 0,26}{2} = 0,01 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow \%m_{\text{Mg}(\text{OH})_2} = \frac{0,01.58}{5,22} \cdot 100\% = 11,11\%$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 25

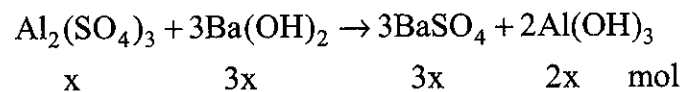
Cho bari vào nước thấy bari tan, có khí thoát ra. Cho lượng dư dung dịch Na_2CO_3 vào dung dịch vừa thu được thấy xuất hiện kết tủa trắng. Dẫn tiếp luồng khí CO_2 vào đến dư thấy kết tủa tan.



$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

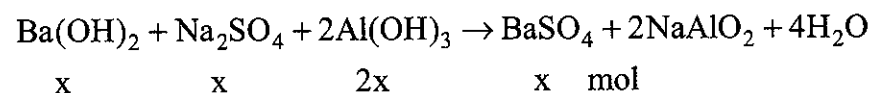
Câu 26

- Dung dịch Y gồm $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ (x mol) và Na_2SO_4 (y mol)
- Đoạn 1: Đồ thị đi lên



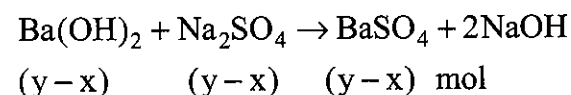
$$\Rightarrow n_{\downarrow} = 3x + 2x = 5x \quad (1)$$

- Đoạn 2: Đồ thị đi xuống



$$\Rightarrow n_{\downarrow} = 5x - 2x + x = 4x = 4a \quad (2)$$

- Đoạn 3: Đồ thị đi lên



Giai đoạn này, Na_2SO_4 còn dư phản ứng hết.



$$\Rightarrow n_{\downarrow} = 4x + (y - x) = 6a \quad (3)$$

$$\sum n_{OH^-} = 2.[3x + x + (y - x)] = 0,96 \quad (4)$$

$$\bullet \text{ Từ (1), (2), (3), (4) suy ra: } \begin{cases} a = 0,08 \\ x = 0,08 \\ y = 0,24 \end{cases}$$

$$\Rightarrow n_{NaHSO_4} = 2y = 0,48 \text{ mol}$$

$$\bullet m_{khí} = \frac{1,792}{22,4} \cdot 4,4,875 = 1,56 \text{ g}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} n_{H_2O} = \frac{9 + 120 \cdot 0,48 - 1,56 - 342 \cdot 0,08 - 142 \cdot 0,24}{18} = 0,2 \text{ mol}$$

$$\bullet \begin{cases} n_{NO} + n_{N_2O} + n_{H_2} = 0,08 \text{ mol} \\ 30n_{NO} + 44n_{N_2O} + 2n_{H_2} = 1,56 \text{ g} \\ \xrightarrow{\text{BTNT H}} 2n_{H_2} + 2 \cdot 0,2 = 0,48 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{H_2} = 0,04 \text{ mol} \\ n_{NO} = 0,02 \text{ mol} \\ n_{N_2O} = 0,02 \text{ mol} \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT N}} n_{Al(NO_3)_3} = \frac{0,02 + 2 \cdot 0,02}{3} = 0,02 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BT e}} n_{Al} = \frac{3 \cdot 0,02 + 8 \cdot 0,02 + 2 \cdot 0,04}{3} = 0,1 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow \%m_{Al_2O_3} = \frac{9 - 27 \cdot 0,1 - 213 \cdot 0,02}{9} \cdot 100\% = 22,67\%$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 27

- Hỗn hợp chất khí là CO_2 và H_2

$$m_{khí} = 16,75 \cdot 2 \cdot 0,4 = 13,4 \text{ gam}$$

$$m_{\text{dung dịch Y}} = \frac{170,4}{51,449\%} = 331,2 \text{ gam}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{dd } H_2SO_4} = m_{\text{dd Y}} + m_{khí} - m$$

$$\Rightarrow m_{\text{dd } H_2SO_4} = 331,2 + 13,4 - m = 344,6 - m$$

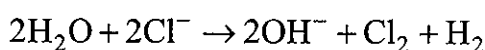
$$\bullet n_{Na_2SO_4} = \frac{170,4}{142} = 1,2 \text{ mol} \Rightarrow n_{H_2SO_4} = n_{Na_2SO_4} = 1,2 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m_{\text{dd } H_2SO_4} = \frac{1,2 \cdot 98}{40\%} = 294 \text{ gam} \Rightarrow 344,6 - m = 294 \Rightarrow m = 50,6 \text{ gam}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 28

Phương trình điện phân:





Sau khi điện phân thu được dung dịch có $n_{\text{OH}^-} = n_{\text{Cl}^-}$

$\Rightarrow \text{Cl}^-$ bị điện phân một nửa

$$\Rightarrow n_{\text{Cl}_2} = n_{\text{H}_2} = \frac{1}{2} \cdot \frac{2,4}{2} = 0,6 \text{ mol} \Rightarrow V_{\uparrow} = 0,6 \cdot 22,4 = 26,88 \text{ lít}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 29

$$\bullet \quad n_{\text{O}} = \frac{19,47\% \cdot 86,3}{16} = 1,05 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{Al}_2\text{O}_3} = \frac{1}{3} n_{\text{O}} = 0,35 \text{ mol}$$

$$\bullet \quad n_{\text{H}_2} = \frac{13,44}{22,4} = 0,6 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{OH}^-} = 1,2 \text{ mol}$$

$\Rightarrow$ Dung dịch Y chứa: Na^+ , K^+ , Ba^{2+} , AlO_2^- (0,7 mol), OH^- ($1,2 - 0,7 = 0,5$ mol)

$$\bullet \quad n_{\text{HCl}} = 3,2 \cdot 0,75 = 2,4 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{H}^+} - n_{\text{OH}^-} = 1,9 \text{ mol} > n_{\text{AlO}_2^-}$$

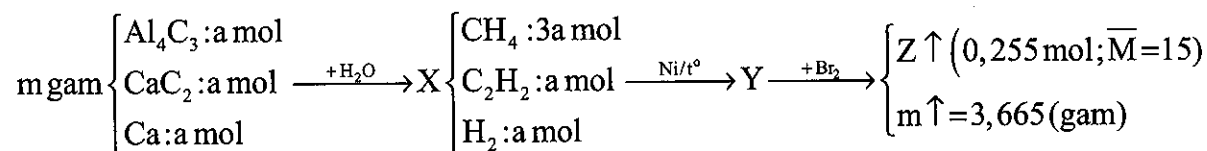
$\Rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3$ bị hòa tan một phần.

$$\Rightarrow n_{\text{H}^+} = n_{\text{OH}^-} + 4n_{\text{AlO}_2^-} - 3n_{\text{Al}(\text{OH})_3} = 2,4 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{Al}(\text{OH})_3} = \frac{0,5 + 4 \cdot 0,7 - 2,4}{3} = 0,3 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m_{\text{Al}(\text{OH})_3} = 23,4 \text{ g}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 30



Bảo toàn khối lượng

$$m_{\text{X}} = m_{\text{Y}} = 3,755 + 0,255 \cdot 15 = 7,6 \text{ (gam)} \Rightarrow a = \frac{7,6}{16 \cdot 3 + 26 + 2} = 0,1$$

$$\text{Vậy: } m = 0,1 \cdot (144 + 64 + 40) = 24,8 \text{ (gam)}$$

Chọn đáp án B



CHUYÊN ĐỀ 7: SẮT - CROM - ĐỒNG

A

BÀI KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ NĂNG LỰC

Câu 1: Cho 2,52 gam một kim loại tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng tạo ra 6,84 gam muối sunfat. Kim loại đó là:

- A. Mg B. Fe C. Cr D. Mn.

Câu 2: Dùng quặng manhetit chứa 80% Fe_3O_4 để luyện thành 800 tấn gang có hàm lượng Fe là 95%. Quá trình sản xuất gang bị hao hụt 1%. Vậy đã dùng bao nhiêu tấn quặng?

- A. 1325,2 B. 1311,9 C. 1380,5 D. 848,126.

Câu 3: Fe sẽ bị ăn mòn trong trường hợp nào sau đây?

- A. Cho Fe vào H_2O ở điều kiện thường. B. Cho Fe vào bình chứa O_2 khô.
C. Cho Fe vào bình chứa O_2 ẩm. D. A, B đúng.

Câu 4: Cho khí H_2S lội từ từ đến dư vào 500 ml dung dịch hỗn hợp chứa CuCl_2 1M và FeCl_3 1M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn khối lượng kết tủa thu được là:

- A. 48 gam B. 100 gam C. 56 gam D. 92 gam

Câu 5: Bán phản ứng nào sau đây xảy ra đầu tiên ở anot khi điện phân dung dịch chứa CuSO_4 và NaCl với anot bằng Cu?

- A. $\text{Cu} \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2e$ B. $2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{O}_2 + 4\text{H}^+ + 4e$
C. $2\text{Cl}^- \rightarrow \text{Cl}_2 + 2e$ D. $\text{Cu}^{2+} + 2e \rightarrow \text{Cu}$

Câu 6: Khối lượng $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ tác dụng vừa đủ với 0,6 mol FeSO_4 trong H_2SO_4 loãng là

- A. 26,4 g B. 27,4 g C. 28,4 g D. 29,4 g

Câu 7: Điện phân 200 ml dung dịch CuSO_4 a M sau 1 thời gian thấy khối lượng dung dịch giảm 6,4 gam so với ban đầu, dung dịch sau phản ứng có khả năng hòa tan tối đa 6,72 gam Fe. Giá trị của a là?

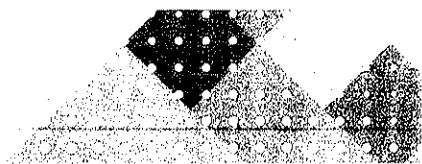
- A. 0,6 M B. 0,4 M C. 0,06 M D. 0,8 M

Câu 8: Hòa tan 58,4 gam hỗn hợp muối khan AlCl_3 và CrCl_3 vào nước, thêm dư dung dịch NaOH vào sau đó tiếp tục thêm nước Clo, rồi lại thêm dư dung dịch BaCl_2 thì thu được 50,6 gam kết tủa. Thành phần % khối lượng của các muối trong hỗn hợp đầu là

- A. 45,7% AlCl_3 và 54,3% CrCl_3 B. 46,7% AlCl_3 và 53,3% CrCl_3
C. 47,7% AlCl_3 và 52,3% CrCl_3 D. 48,7% AlCl_3 và 51,3% CrCl_3

Câu 9: Cho 9,12 gam hỗn hợp gồm FeO, Fe_2O_3 và Fe_3O_4 tác dụng với dung dịch HCl dư. sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, được dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y thu được 7,62 gam FeCl_2 và m gam FeCl_3 . Giá trị của m là

- A. 9,60 B. 9,75 C. 4,875 D. 4,80



Câu 10: Đốt cháy hoàn toàn 0,25 mol hỗn hợp X có khối lượng 28,7 gam gồm Cu, Zn, Sn, Pb trong oxi dư thu được 34,3 gam chất rắn. Phần trăm khối lượng Sn trong hỗn hợp X là

- A. 41,46%. B. 25%. C. 26,75%. D. 40%.

Câu 11: Hỗn hợp X gồm $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ và AgNO_3 . Thành phần % khối lượng của nitơ trong X là 11,864%. Có thể điều chế được tối đa bao nhiêu gam hỗn hợp ba kim loại từ 14,16 gam X?

- A. 7,68 gam. B. 6,72 gam. C. 10,56 gam. D. 3,36 gam.

Câu 12: Trong các thí nghiệm sau :

- (a) Nhiệt phân $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$.
- (b) Cho Al tác dụng với dung dịch NaOH
- (c) Cho khí NH_3 tác dụng với CuO đun nóng.
- (d) Đốt cháy HgS bằng O_2 .
- (e) Cho Mg tác dụng với dung dịch FeCl_3 dư.

Số thí nghiệm tạo ra đơn chất là

- A. 2 B. 5 C. 4 D. 3

Câu 13: Đốt cháy hoàn toàn m gam FeS_2 bằng một lượng O_2 vừa đủ, thu được khí X. Hấp thụ hết X vào 2,0 lít dung dịch chứa $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,075M và KOH 0,05M, thu được dung dịch Y và 21,7 gam kết tủa. Đun nóng Y thấy lại xuất hiện thêm kết tủa nữa. Giá trị của m là

- A. 24,0. B. 18,0. C. 12,6. D. 23,2.

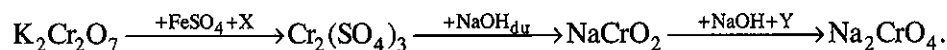
Câu 14: Crom có nhiều ứng dụng trong công nghiệp vì crom tạo được

- A. hợp kim có khả năng chống gỉ.
- B. hợp kim nhẹ và có độ cứng cao.
- C. hợp kim có độ cứng cao.
- D. hợp kim có độ cứng cao và có khả năng chống gỉ.

Câu 15: Điện phân (với điện cực trơ, hiệu suất 100%) 500 ml dung dịch X chứa đồng thời CuCl_2 0,1M và $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 0,1M với cường độ dòng điện không đổi 2,68A trong thời gian 1,5 giờ, thu được dung dịch Y. Khối lượng dung dịch Y giảm so với khối lượng dung dịch X là

- A. 5,15 gam. B. 6,75 gam. C. 4,175 gam. D. 5,55 gam.

Câu 16: Cho sơ đồ chuyển hóa sau :



Biết X, Y là các chất vô cơ. X, Y lần lượt là:

- A. K_2SO_4 và Br_2 .
- B. H_2SO_4 (loãng) và Na_2SO_4
- C. NaOH và Br_2
- D. H_2SO_4 (loãng) và Br_2

Câu 17: Hiện tượng nào dưới đây đã được mô tả không đúng?

- A. Thổi khí NH_3 qua CrO_3 đun nóng thấy chất rắn chuyển từ màu đỏ sang màu lục thẫm.
- B. Đun nóng S với $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ thấy chất rắn chuyển từ màu da cam sang màu lục thẫm.



- C. Nung $\text{Cr}(\text{OH})_2$ trong không khí thấy chất rắn chuyển từ màu lục sáng sang màu lục thẫm.
D. Đốt CrO trong không khí thấy chất rắn chuyển từ màu đen sang màu lục thẫm.

Câu 18: Hoà tan hết 6,96 gam hỗn hợp Al và Cu vào dung dịch HNO_3 thu được dung dịch X và V lít (đktc) hỗn hợp khí Y gồm NO và N_2O (không có sản phẩm khử khác) Y có tỉ khối so với hidro bằng 17,625. Cho từ từ dung dịch NH_3 vào dung dịch X cho tới dư NH_3 . Kết thúc các phản ứng, thu được 6,24 gam kết tủa. Giá trị của V là

- A. 2,016 lít. B. 1,792 lít. C. 0,672 lít. D. 1,120 lít.

Câu 19: Cần m kg hỗn hợp chứa 64% Fe_2O_3 ; 34,8% Fe; 1,2% C để luyện với 1 tấn gang chứa 3,6% C thành 1 loại thép chứa 1,2% C. Biết trong quá trình luyện thép C chỉ cháy thành CO. Giá trị của m là:

- A. 217,46 kg B. 171,47 kg C. 155,36 kg D. 127,36 kg

Câu 20: Dung dịch X gồm AgNO_3 và $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ có cùng nồng độ mol. Lấy một lượng hỗn hợp gồm 0,03 mol Al và 0,05 mol Fe cho vào 100ml dung dịch X cho tới khi phản ứng kết thúc thu được chất rắn Y chứa 3 kim loại. Cho Y vào dung dịch HCl dư giải phóng 0,07 gam khí. Nồng độ mol của 2 muối là:

- A. 0,3 M B. 0,4 M C. 0,42 M D. 0,45 M

Câu 21: Lượng kết tủa S hình thành khi dùng H_2S khử dung dịch chứa 0,04 mol $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ trong H_2SO_4 dư là:

- A. 0,96 gam B. 1,92 gam C. 3,84 gam D. 7,68 gam

Câu 22: Sơ đồ phản ứng nào sau đây đúng (mỗi mũi tên là một phản ứng).

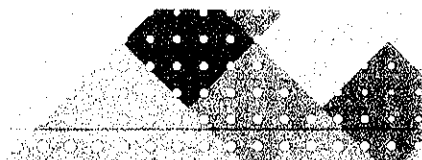
- A. $\text{FeS}_2 \rightarrow \text{FeSO}_4 \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Fe}$.
B. $\text{FeS}_2 \rightarrow \text{FeO} \rightarrow \text{FeSO}_4 \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{FeO} \rightarrow \text{Fe}$.
C. $\text{FeS}_2 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{FeCl}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Fe}$.
D. $\text{FeS}_2 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Fe}$.

Câu 23: Hòa tan hỗn hợp A gồm Fe, FeO, Fe_2O_3 , Fe_3O_4 , $\text{Fe}(\text{OH})_2$, $\text{Fe}(\text{OH})_3$, FeCO_3 trong dung dịch HCl dư thu được 2,688 lít (đktc) hỗn hợp khí có tỉ khối so với He bằng 5,75 và dung dịch chứa m gam muối. Mặt khác hòa tan hoàn toàn lượng hỗn hợp rắn A như trên trong dung dịch HNO_3 dư thu được dung dịch X chứa 96,8 gam một muối và 4,48 lít (đktc) gồm 2 khí, trong đó có một khí hóa nâu trong không khí. Giá trị của m là

- A. 29,660. B. 54,350. C. 27,175. D. 59,320.

Câu 24: Phát biểu nào sau đây không đúng?

- A. Nguyên tắc sản xuất gang là dùng CO khử từ từ oxit sắt thành sắt.
B. Gang xám chứa nhiều cacbon tự do hơn so với gang trắng.
C. Các oxit của crom đều là oxit lưỡng tính.
D. Dung dịch muối Cu^{2+} có màu xanh.



Câu 25: Phản ứng nào sau đây không xảy ra?

- A. Cho FeCl_3 vào dung dịch AgNO_3 B. Cho Fe vào dung dịch H_2SO_4 loãng nguội.
C. Cho $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ vào dung dịch HCl. D. Cho Mg vào dung dịch NaOH

Câu 26: Cho 10,8 gam bột Al và m gam hỗn hợp X gồm CuO và Fe_3O_4 vào bình chân không rồi nung nóng, thu được hỗn hợp rắn Y. Chia Y thành 2 phần bằng nhau. Phần 1 cho tác dụng hết với dung dịch NaOH dư thấy thoát ra 0,06 mol khí H_2 , đồng thời thu được 18,08 gam hỗn hợp chất rắn không tan. Phần 2 cho tác dụng hết với dung dịch HNO_3 dư thu được dung dịch Z chứa 106,16 gam muối và thoát ra 0,18 mol khí NO duy nhất. Khối lượng của Fe_3O_4 có trong m gam X là

- A. 21,92 gam. B. 27,84 gam. C. 19,21 gam. D. 24,32 gam.

Câu 27: Hỗn hợp X gồm FeO và Fe_3O_4 có tỉ lệ mol tương ứng là 1:3. Cho một luồng CO đi qua ống sứ đựng m gam X nung nóng, sau một thời gian thu được 6,96 gam hỗn hợp Y gồm Fe, FeO và Fe_3O_4 . Hòa tan hoàn Y trong dung dịch HNO_3 dư thu được 2,24 lít (đkc) hỗn hợp Z gồm NO và NO_2 (không có sản phẩm khử khác của N^{+5}), tỉ khối của Z so với metan là 2,725. Giá trị của m là

- A. 10,34 B. 6,82 C. 7,68 D. 30,40

Câu 28: Cho 3,28 gam hỗn hợp X gồm Mg và Fe vào dung dịch chứa a mol $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, sau một thời gian thu được dung dịch Y và 3,72 gam chất rắn Z. Cho Y tác dụng hết với lượng dư dung dịch NaOH, kết tủa thu được đem nung trong không khí đến khối lượng không đổi còn lại 1,6 gam chất rắn khan. Giá trị của a gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 0,028. B. 0,029. C. 0,027. D. 0,026.

Câu 29: Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Kim loại crom có kiểu mạng tinh thể lập phương tâm khối.
B. Cho crom(III) hiđroxit tác dụng với dung dịch natri hiđroxit thu được muối natri cromat.
C. Trong tự nhiên, crom chỉ tồn tại ở dạng hợp chất.
D. Trong môi trường kiềm, Cl_2 oxi hóa CrO^{2-} thành CrO_4^{2-} .

Câu 30: Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (1) Đốt dây kim loại Fe dư trong khí Cl_2 .
- (2) Cho Fe_3O_4 vào dung dịch HNO_3 (loãng, dư).
- (3) Đốt nóng hỗn hợp Fe và S (trong chân không).
- (4) Cho kim loại Fe vào lượng dư dung dịch HCl.

Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, có bao nhiêu thí nghiệm thu được muối sắt(II)?

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.



B

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1

$$\text{Có } n_{\text{SO}_4^{2-}(\text{muối})} = \frac{6,84 - 2,52}{96} = 0,045 \text{ mol}$$

Dựa vào đáp án thấy kim loại phản ứng với H_2SO_4 tạo thành ion có số oxi hóa +2.

$$\Rightarrow n_{\text{KL}} = n_{\text{SO}_4^{2-}(\text{muối})} = 0,045 \text{ mol} \Rightarrow M_{\text{KL}} = \frac{2,52}{0,045} = 56 \text{ (Fe)}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 2

$$\text{Có } n_{\text{Fe}} = \frac{800000 \cdot 95\%}{56} = \frac{95000}{7} \text{ kmol} \Rightarrow m_{\text{Fe}_3\text{O}_4} = 232 \cdot \frac{95000}{3 \cdot 7} : 99\% = 1060125 \text{ kg}$$

$$\Rightarrow m_{\text{quặng}} = 1060125 : 80\% = 1325156 \text{ kg} = 1325,156 \text{ kg}$$

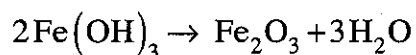
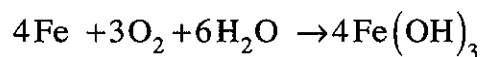
$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 3

A. Fe vào H_2O ở điều kiện thường không xảy ra phản ứng.

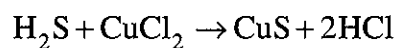
B. Cho Fe vào bình chứa O_2 khô không xảy ra phản ứng.

C. Cho Fe vào bình chứa O_2 ẩm:

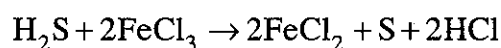


$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 4



$$0,5 \qquad 0,5 \text{ mol}$$



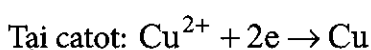
$$0,5 \qquad 0,25 \text{ mol}$$

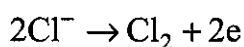
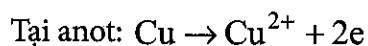
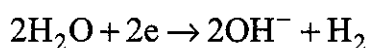
$$\Rightarrow m_{\text{kết tủa}} = 0,5 \cdot 96 + 0,25 \cdot 32 = 56 \text{ g}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 5

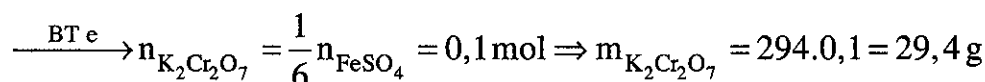
Điện phân dung dịch chứa CuSO_4 và NaCl với anot bằng Cu:





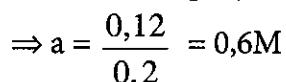
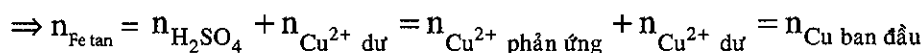
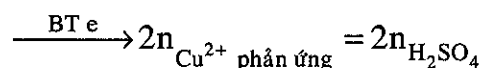
⇒ Chọn đáp án A.

Câu 6



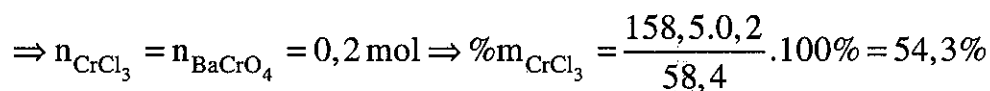
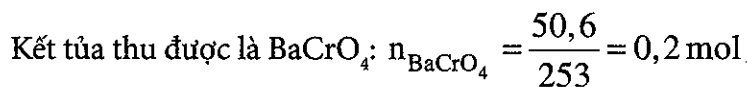
⇒ Chọn đáp án D.

Câu 7



⇒ Chọn đáp án A.

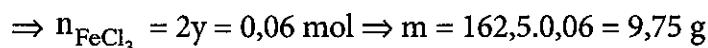
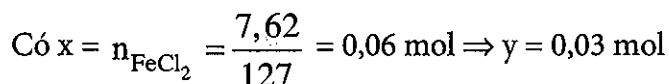
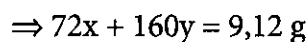
Câu 8



⇒ Chọn đáp án A.

Câu 9

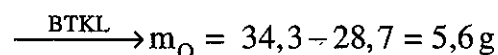
Quy đổi hỗn hợp gồm FeO , Fe_2O_3 và Fe_3O_4 thành hỗn hợp gồm $x \text{ mol FeO}$ và $y \text{ mol Fe}_2\text{O}_3$



⇒ Chọn đáp án D.

Câu 10

Gọi x, y, z, t lần lượt là số mol của $\text{Cu}, \text{Zn}, \text{Sn}, \text{Pb}$





Ta có:
$$\begin{cases} x + y + z + t = 0,25 \text{ mol} \\ 2x + 2y + 4z + 2t = 4 \cdot \frac{34,3 - 28,7}{32} = 0,7 \text{ mol} \end{cases}$$

$$\Rightarrow z = 0,2 \text{ mol} \Rightarrow \%m_{\text{Sn}} = \frac{119,0,2}{28,7} \cdot 100\% = 41,46\%$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 11

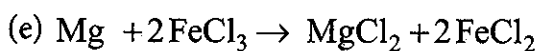
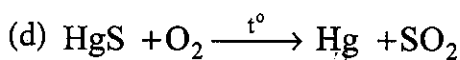
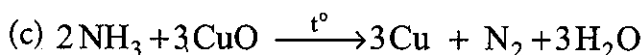
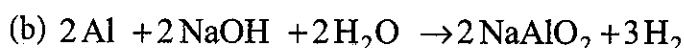
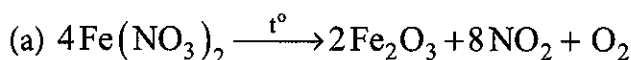
$$m_N = 11,864\% \cdot 14,16 = 1,68 \text{ g} \Rightarrow n_N = 0,12 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{\text{NO}_3^-} = n_N = 0,12 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m_{\text{kim loại}} = 14,16 - 62 \cdot 0,12 = 6,72 \text{ g.}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 12



Có 4 thí nghiệm tạo đơn chất.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 13

$$n_{\text{Ba}(\text{OH})_2} = 2,0,075 = 0,15 \text{ mol}, n_{\text{KOH}} = 2,0,05 = 0,1 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{\text{OH}^-} = 2,0,15 + 0,1 = 0,4 \text{ mol}$$

$$n_{\text{BaSO}_3} = \frac{21,7}{217} = 0,1 \text{ mol}$$

Do sau khi đun nóng vẫn xuất hiện kết tủa nên SO_2 phản ứng với hỗn hợp tạo thành 2 muối HSO_3^- và SO_3^{2-}

$$n_{\text{HSO}_3^-} = n_{\text{OH}^-} - 2n_{\text{SO}_3^{2-}} = 0,4 - 2 \cdot 0,1 = 0,2 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{\text{SO}_2} = n_{\text{HSO}_3^-} + n_{\text{SO}_3^{2-}} = 0,2 + 0,1 = 0,3 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT Fe}} n_{\text{FeS}_2} = \frac{1}{2} n_{\text{SO}_2} = 0,15 \text{ mol} \Rightarrow m = 120 \cdot 0,15 = 18 \text{ g}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.



Câu 14

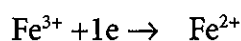
Crom tạo được hợp kim có độ cứng cao và có khả năng chống gỉ nên được ứng dụng nhiều trong công nghiệp.

⇒ Chọn đáp án D.

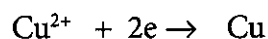
Câu 15

$$\text{Có } n_{e \text{ trao đổi}} = \frac{It}{F} = \frac{90.60.2,68}{96500} = 0,15 \text{ mol}$$

Ở catot:

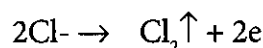


$$0,1 \rightarrow 0,1 \text{ mol}$$

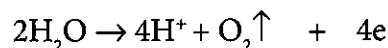


$$0,025 \text{ } 0,05 \rightarrow 0,025 \text{ mol}$$

Ở anot



$$0,1 \rightarrow 0,05 \text{ } 0,1 \text{ mol}$$



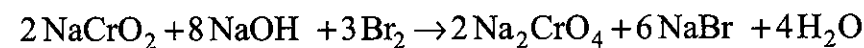
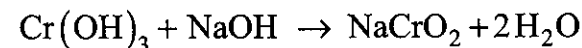
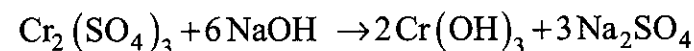
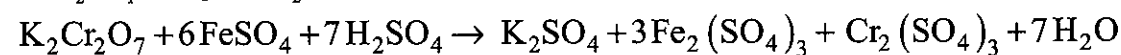
$$0,0125 \text{ } 0,05 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m_{\text{Y giảm}} = m_{\text{Cu}} + m_{\text{Cl}_2} + m_{\text{O}_2} = 64.0,025 + 71.0,05 + 32.0,0125 = 5,55 \text{ g}$$

⇒ Chọn đáp án D.

Câu 16

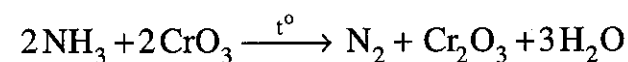
X: H_2SO_4 loãng, Y: Br_2



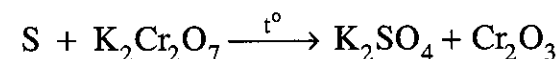
⇒ Chọn đáp án D.

Câu 17

A đúng. CrO_3 có màu đỏ, sau phản ứng chuyển thành Cr_2O_3 màu lục thẫm.

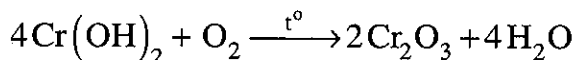


B đúng. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ có màu da cam, sau phản ứng chuyển thành Cr_2O_3 màu lục thẫm.

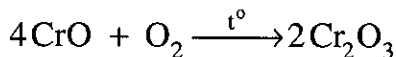




C sai. $\text{Cr}(\text{OH})_2$ có màu vàng.



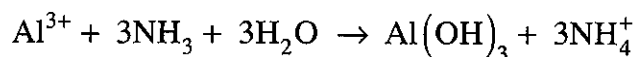
D đúng. CrO có màu đen, sau phản ứng chuyển thành Cr_2O_3 màu lục thẫm.



$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 18

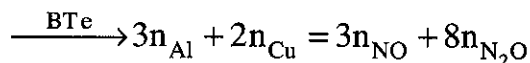
$$m_{\text{Al}} + m_{\text{Cu}} = 27n_{\text{Al}} + 64n_{\text{Cu}} = 6,96 \text{ g}$$



0,08

0,08 mol

$$\Rightarrow n_{\text{Al}} = 0,08 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{Cu}} = 0,075 \text{ mol}$$



$$\Rightarrow 3n_{\text{NO}} + 8n_{\text{N}_2\text{O}} = 3 \cdot 0,08 + 2 \cdot 0,075 = 0,39 \text{ mol} \quad (1)$$

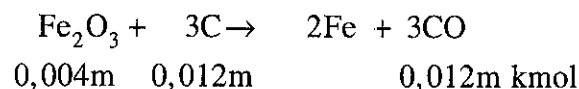
$$\text{Có } d_{\text{Y/H}_2} = \frac{30n_{\text{NO}} + 44n_{\text{N}_2\text{O}}}{2 \cdot (n_{\text{NO}} + n_{\text{N}_2\text{O}})} = 17,625 \Rightarrow 5,25n_{\text{NO}} - 8,75n_{\text{N}_2\text{O}} = 0 \quad (2)$$

$$\text{Từ (1) + (2)} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{NO}} = 0,05 \text{ mol} \\ n_{\text{N}_2\text{O}} = 0,03 \text{ mol} \end{cases} \rightarrow V = 22,4 \cdot (0,05 + 0,03) = 1,792 \text{ l}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 19

$$\text{Trong } m \text{ kg hỗn hợp: } n_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = \frac{64\%m}{160} = 0,004m \text{ kmol}$$



$$\text{Trong 1 tấn gang: } m_{\text{C}} = 3,6\% \cdot 1000 = 36 \text{ kg}$$

$$\text{Trước khi phản ứng: trộn } m \text{ kg hỗn hợp với 1 tấn gang} \Rightarrow m_{\text{C}} = 0,012m + 36 \text{ kg}$$

$$\text{Sau phản ứng: } m_{\text{thép}} = m + 1000 - m_{\text{CO}} = m + 1000 - 28 \cdot 0,012m = 1000 - 0,664m$$

$$\Rightarrow m_{\text{C}} = 1,2\%(1000 + 0,664m) = 0,012m + 36 - 12 \cdot 0,012m$$

$$\Rightarrow m = 171,47 \text{ kg.}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

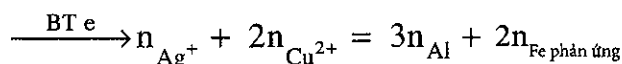


Câu 20

Chất rắn Y gồm 3 kim loại: Cu, Ag, Fe. Cho Y vào dung dịch HCl dư giải phóng 0,07 gam khí

$$\Rightarrow n_{\text{Fe dư}} = n_{\text{H}_2} = \frac{0,07}{2} = 0,035 \text{ mol}$$

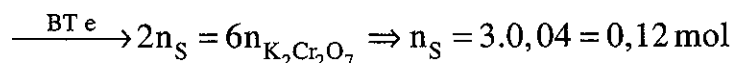
$$\Rightarrow n_{\text{Fe phản ứng}} = 0,05 - 0,035 = 0,015 \text{ mol}$$



$$\Rightarrow 3a = 3,0,03 + 2,0,015 \Rightarrow a = 0,04 \text{ mol} \Rightarrow C_{\text{M(AgNO}_3)} = C_{\text{M(Cu(NO}_3)_2)} = 0,4 \text{ M}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 21

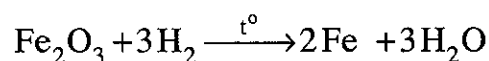
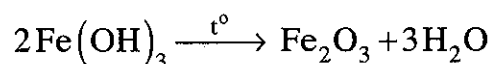
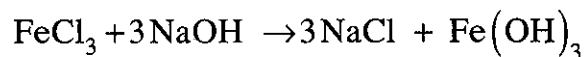
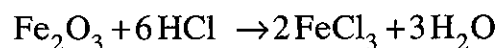
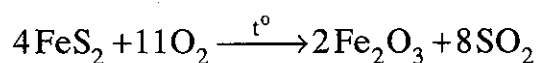


$$\Rightarrow m_{\text{S}} = 32,0,12 = 3,84 \text{ g}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 22

Sơ đồ đúng: $\text{FeS}_2 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{FeCl}_3 \rightarrow \text{Fe(OH)}_3 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Fe}$.



$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 23

• $\text{A} + \text{HCl} \rightarrow 2 \text{ khí là } \text{H}_2 \text{ và } \text{CO}_2$.

$$\begin{cases} n_{\text{H}_2} + n_{\text{CO}_2} = \frac{2,688}{22,4} = 0,12 \text{ mol} \\ 2n_{\text{H}_2} + 44n_{\text{CO}_2} = 4,5,75,0,12 = 2,76 \text{ g} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{H}_2} = 0,06 \text{ mol} \\ n_{\text{CO}_2} = 0,06 \text{ mol} \end{cases}$$

• $\text{A} + \text{HNO}_3 \rightarrow 0,4 \text{ mol } \text{Fe(NO}_3)_3 + 2 \text{ khí là } \text{CO}_2 \text{ và } \text{NO}$.

$$n_{\text{NO}} = \frac{4,48}{22,4} - 0,06 = 0,14 \text{ mol}$$

• Quy đổi X $\rightarrow \begin{cases} \text{Fe} : 0,3 \text{ mol} \\ \text{CO}_2 : 0,06 \text{ mol} \\ \text{O} : x \text{ mol} \\ \text{H}_2\text{O} : y \text{ mol} \end{cases} \xrightarrow{\text{BTe}} 3.0,4 = 3.0,14 + 2x \Rightarrow x = 0,39$

$\Rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{BTe}} 2n_{\text{FeCl}_2} + 3n_{\text{FeCl}_3} = 2.0,39 + 2.0,06 = 0,9 \text{ mol} \\ n_{\text{FeCl}_2} + n_{\text{FeCl}_3} = 0,4 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{FeCl}_2} = 0,3 \text{ mol} \\ n_{\text{FeCl}_3} = 0,1 \text{ mol} \end{cases}$

$\Rightarrow m = 127.0,3 + 162.5.0,1 = 54,35 \text{ gam}$

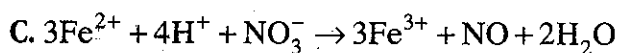
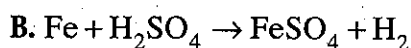
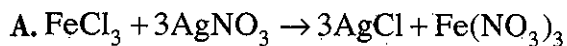
$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 24

C sai. Ví dụ CrO_3 là oxit axit, CrO là oxit bazơ.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 25



D. Không xảy ra phản ứng.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 26

• $n_{\text{Al}} = \frac{10,8}{27} = 0,4 \text{ mol}$

• Phần 1: $n_{\text{Al dư}} = \frac{2}{3}n_{\text{H}_2} = 0,04 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{Al phản ứng}} = 0,2 - 0,04 = 0,16 \text{ mol}$

$\Rightarrow$ Khối lượng chất rắn sau phản ứng nhiệt nhôm $= 18,08 + 27.0,04 + 102.0,08 = 27,32 \text{ g}$

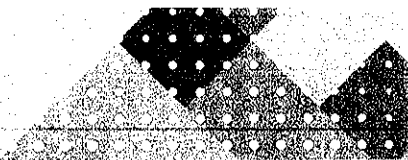
$\Rightarrow m_{\frac{1}{2}\text{X}} = 80n_{\text{CuO}} + 232n_{\text{Fe}_3\text{O}_4} = 27,32 - 5,4 = 21,92 \text{ g} \quad (1)$

• Phần 2: $\xrightarrow{\text{BTe}} 3n_{\text{Al}} + n_{\text{Fe}_3\text{O}_4} = 3n_{\text{NO}} + 8n_{\text{NH}_4^+} \Rightarrow 8n_{\text{NH}_4^+} - n_{\text{Fe}_3\text{O}_4} = 0,06 \text{ mol} \quad (2)$

$m_{\text{muối}} = 213.0,2 + 188n_{\text{CuO}} + 242.3n_{\text{Fe}_3\text{O}_4} + 80n_{\text{NH}_4^+} = 106,16 \text{ g} \quad (3)$

• Từ (1), (2) và (3) suy ra: $\begin{cases} n_{\text{CuO}} = 0,1 \text{ mol} \\ n_{\text{Fe}_3\text{O}_4} = 0,06 \text{ mol} \Rightarrow m_{\text{Fe}_3\text{O}_4(\text{X})} = 232.0,06.2 = 27,84 \text{ g} \\ n_{\text{NH}_4^+} = 0,015 \text{ mol} \end{cases}$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.



Câu 27

- $Y \rightarrow \begin{cases} \text{Fe} : a \text{ mol} \\ \text{O} : b \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow 56a + 16b = 6,96 \text{ g} \quad (1)$
- $Z: \begin{cases} n_{\text{NO}} + n_{\text{NO}_2} = \frac{2,24}{22,4} = 0,1 \text{ mol} \\ 30n_{\text{NO}} + 46n_{\text{NO}_2} = 16,2,725 \cdot 0,1 = 4,36 \text{ g} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{NO}} = 0,015 \text{ mol} \\ n_{\text{NO}_2} = 0,085 \text{ mol} \end{cases}$
- $\xrightarrow{\text{BTe}} 3a = 3 \cdot 0,015 + 0,085 + 2b \quad (2)$
- Từ (1) và (2) suy ra: $\begin{cases} a = 0,1 \\ b = 0,085 \end{cases}$
- $X \begin{cases} \text{FeO} : x \text{ mol} \\ \text{Fe}_3\text{O}_4 : 3x \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow x + 3 \cdot 3x = a = 0,1 \Rightarrow x = 0,01$
- $\Rightarrow m = 72x + 232 \cdot 3x = 7,68 \text{ gam}$
- $\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 28

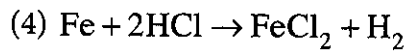
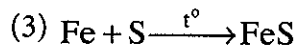
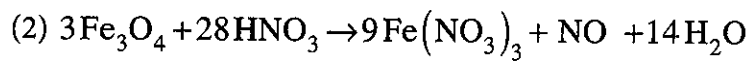
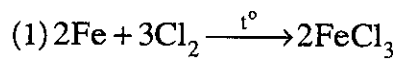
- Trường hợp 1: Chỉ có Mg phản ứng $\Rightarrow$ Chất rắn gồm MgO ($x \text{ mol}$), CuO ($(a - x) \text{ mol}$)
- $\Rightarrow \begin{cases} 40x + 80 \cdot (a - x) = 1,6 \\ m_Z - m_X = x \cdot (64 - 24) = 3,72 - 3,28 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,011 \\ a = 0,0255 \end{cases}$
- $\Rightarrow a$ gần nhất với giá trị 0,026
- Trường hợp 2: Fe đã phản ứng. Đặt số mol của Mg, Fe phản ứng lần lượt là x, y .
- $\Rightarrow m_Z - m_X = x \cdot (64 - 24) + y \cdot (64 - 56) = 3,72 - 3,28 \Rightarrow 10x + 2y = 0,11 \quad (1)$
- Chất rắn gồm MgO, Fe_2O_3 , CuO.
- $m_{\text{chất rắn}} = 40x + 80y + 80 \cdot (a - x - y) = 80a - 40x = 1,6 \Rightarrow 2a - x = 0,04 \quad (2)$
- Từ (1) và (2) suy ra: $\begin{cases} a = 10 \cdot (2a - 0,04) + 2y = 0,11 \Rightarrow 20a + 2y = 0,51 \end{cases}$
- $\Rightarrow a < 0,0255$
- $\Rightarrow a$ gần nhất với giá trị 0,026
- $\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 29

- A đúng.
- B sai. $\text{Cr}(\text{OH})_3 + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCrO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- C đúng.
- D đúng. $\text{CrO}_2^- + \text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CrO}_4^{2-} + 2\text{Cl}^- + 4\text{H}^+$
- $\Rightarrow$ Chọn đáp án B.



Câu 30



⇒ Có 2 thí nghiệm thu được muối sắt (II).

⇒ Chọn đáp án B.



CHUYÊN ĐỀ 8: HIDROCARBON

A BÀI KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ NĂNG LỰC

Câu 1: Đốt cháy hoàn toàn 8,4 gam một hidrocarbon A cần 31,36 gam O_2 . Vậy A là

- A. CH_4 . B. C_2H_4 . C. C_2H_6 . D. C_3H_4 .

Câu 2: Crăckinh 5,8 gam C_4H_{10} thu được hỗn hợp sản phẩm X gồm H_2 và 6 hidrocarbon. Đốt cháy $1/2$ hỗn hợp X thì lượng H_2O thu được là

- A. 13,5 gam. B. 9 gam. C. 6,3 gam. D. 4,5 gam.

Câu 3: cho sơ đồ phản ứng sau: $C_4H_{10} \rightarrow X \rightarrow Y \rightarrow Z \rightarrow PVC$

X, Y, Z lần lượt là:

- A. CH_4 , C_2H_2 , $CH_2=CHCl$ B. C_2H_4 , C_2H_6 , C_2H_5Cl
C. C_2H_4 , CH_4 , C_2H_2 D. CH_4 , C_2H_2 , $CH_2=CHBr$

Câu 4: Cho 15,6 gam ankin X phản ứng với 0,5 mol H_2 (xúc tác $Pd/PbCO_3$, t°), thu được hỗn hợp Y chỉ có hai hidrocarbon. Công thức phân tử của X là

- A. C_2H_2 . B. C_4H_6 . C. C_5H_8 . D. C_3H_4 .

Câu 5: Một hỗn hợp X gồm etilen và axetilen có tỉ khối đối với H_2 bằng 13,8. Vậy 5,6 lít X (đktc) có thể cộng tối đa bao nhiêu lít H_2 (đktc)?

- A. 8,96 lít. B. 5,6 lít. C. 4,48 lít. D. 6,72 lít.

Câu 6: Đun nóng bình kín chứa x mol ankin và y mol H_2 (xúc tác Ni), sau một thời gian thu được hỗn hợp khí M. Cho M tác dụng với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 , thu được hỗn hợp khí N và z mol kết tủa. Sục N vào dung dịch Br_2 dư, còn lại t mol khí. Biểu thức liên hệ giữa x, y, z, t là

- A. $t - y = x - z$. B. $x + 2y = z + 2t$. C. $2y - z = 2x - t$. D. $x + t = y + z$.

Câu 7: Người ta điều chế PVC từ khí thiên nhiên theo sơ đồ sau:



Tính thể tích khí thiên nhiên (ở đktc) cần dùng để điều chế được 12,5 tấn PVC, biết rằng hiệu suất của toàn bộ quá trình điều chế PVC là 90% và metan chiếm 95% thể tích khí thiên nhiên:

- A. 8,48 m^3 B. 10,48 m^3 C. 9,96 m^3 D. 11,4 m^3

Câu 8: Chất nào sau đây có thể chứa vòng benzen?

- A. $C_{10}H_{16}$. B. $C_9H_{14}BrCl$. C. $C_8H_6Cl_2$. D. C_7H_{12} .



Câu 9: Đốt cháy hoàn toàn một thể tích khí thiên nhiên gồm metan, etan, propan bằng oxi không khí (trong không khí, oxi chiếm 20% thể tích), thu được 7,84 lít khí CO_2 (ở đktc) và 9,9 gam nước. Thể tích không khí (ở đktc) nhỏ nhất cần dùng để đốt cháy hoàn toàn lượng khí thiên nhiên trên là

- A. 70,0 lít. B. 78,4 lít. C. 84,0 lít. D. 56,0 lít.

Câu 10: Hãy chọn mệnh đề đúng:

1. Tất cả các anken có công thức chung C_nH_{2n}
2. Chỉ có anken mới có công thức chung C_nH_{2n}
3. Khi đốt cháy hoàn toàn anken thu được số mol CO_2 bằng số mol H_2O
4. Anken có thể có 1 hoặc nhiều nối đôi
5. Tất cả các anken đều có thể cộng hợp với H_2 thành ankan

- A. 1, 3, 5 B. 1, 2, 3 C. 1, 2, 3, 5 D. 1, 3, 4

Câu 11: Một hỗn hợp X gồm H_2 và hai hidrocarbon A, B đồng phân, mạch thẳng. Lấy 3 mol hỗn hợp X cho qua Ni nung nóng thu được 1 mol khí Y duy nhất có tỉ khối đối với không khí bằng 2. Xác định công thức cấu tạo của A, B? Biết trùng hợp A cho ra một loại polime có tính đàn hồi, B tác dụng dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ sinh ra kết tủa.

- A. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$, $\text{CH}_3-\text{C}\equiv\text{CH}$.
 B. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$, $\text{CH}_3-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_3$.
 C. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$, $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{C}\equiv\text{CH}$.
 D. $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{CH}=\text{CH}_2$, $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{C}\equiv\text{CH}$.

Câu 12: Khi clo hóa hỗn hợp 2 ankan, người ta chỉ thu được 3 sản phẩm thế monoclo. Tên gọi của 2 ankan đó là

- A. etan và propan. B. propan và iso-butan.
 C. iso-butan và n-pentan. D. neo-pentan và etan.

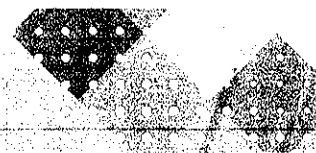
Câu 13: Hidrat hóa a mol C_2H_2 sau một thời gian thu được hỗn hợp X gồm C_2H_2 và CH_3CHO . Cho toàn bộ X tác dụng hết với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 đun nóng thu được kết tủa A. Cho A phản ứng hoàn toàn với dung dịch HCl thu được kết tủa B. Đun nóng B ngoài ánh sáng đến khi phản ứng kết thúc được 61,992 gam chất rắn Y. Vậy giá trị của a là

- A. 0,287. B. 0,216. C. 0,432. D. 0,574.

Câu 14: Thực hiện phản ứng crackinh hoàn toàn một ankan X thu được 6,72 lít (đktc) hỗn hợp A gồm một anken Y và một ankan Z. Cho toàn bộ A đi qua bình đựng dung dịch nước Br_2 (dư) thì sau phản ứng thấy khối lượng bình tăng thêm 8,4 gam, đồng thời khí thoát ra khỏi bình có thể tích là 2,24 lít (đktc) rồi cho đốt cháy toàn bộ khí này với O_2 (dư), phản ứng xong thu được CO_2 và 3,6 gam H_2O . Vậy ankan X đó là:

- A. butan. B. pentan. C. hexan. D. heptan.

Câu 15: Gọi tên theo IUPAC anken sau: $\text{CH}_2=\text{C}(\text{C}_2\text{H}_5)-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CH}_3)_2$



A. 2-metyl -6 etyl hept-1-en

B. 6-metyl-2-etyl hept-1-en

C. 2-etyl-6- metyl hept-1-en

D. 6-metyl-2-etyl hept-1-en

Câu 16: Phản ứng cộng hợp hidrohalegenua (HX) nào dưới đây xảy ra trái với quy tắc Maccopnhicop:

A. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3 + \text{HCl}$

B. $\text{CH}_2\text{Cl}-\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{HCl}$

C. $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{HCl}$

D. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 + \text{HBr}$

Câu 17: Dẫn hỗn hợp khí X gồm 0,12 mol C_2H_2 và 0,18 mol H_2 đi qua ống sứ đựng bột Ni nung nóng, thu được khí Y. Dẫn Y vào bình đựng lượng dư dung dịch Br_2 và còn lại khí Z đi ra. Đốt cháy hoàn toàn Z rồi cho sản phẩm cháy vào bình đựng nước vôi trong dư thu được 12 gam kết tủa và khối lượng bình tăng thêm 8,88 gam. Khối lượng bình đựng Br_2 tăng:

A. 1,64 gam

B. 1,42 gam

C. 1,4 gam

D. 1,8 gam

Câu 18: Đốt cháy hoàn toàn một hỗn hợp có số mol bằng nhau của 2 hidrocarbon có cùng số nguyên tử C trong phân tử thu được 3,52 gam CO_2 và 1,62 gam H_2O . Công thức phân tử của 2 hidrocarbon là:

A. C_2H_4 , C_2H_6

B. C_3H_6 , C_3H_8

C. C_3H_4 , C_3H_8

D. C_4H_8 , C_4H_{10}

Câu 19: Cho metan phản ứng với X_2 trong điều kiện thích hợp thu được sản phẩm thể có chứa 2 nguyên tử X trong phân tử và %X theo khối lượng trong sản phẩm là 83,529%). Vậy X_2 là

A. F_2 .

B. Cl_2 .

C. Br_2 .

D. I_2 .

Câu 20: Phản ứng nào không điều chế được toluen ?

A. $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{CH}_3\text{Cl} \xrightarrow{\text{AlCl}_3, t^\circ}$

B. khử H_2 , đóng vòng benzen

C. khử H_2 metylxiclohexan

D. tam hợp propin

Câu 21: Chia hỗn hợp X chứa: axetilen và etilen thành 2 phần bằng nhau:

- Phần 1: Qua bình đựng dung dịch Br_2 dư thì thấy khối lượng bình tăng 0,68 gam

- Phần 2: Đốt cháy hoàn toàn cần 1,568 lít O_2 (đktc)

% thể tích mỗi khí trong hỗn hợp khí ban đầu lần lượt là:

A. 40% và 60%

B. 50% và 50%

C. 60% và 40%

D. 45% và 75%

Câu 22: Hỗn hợp X gồm hai hidrocarbon A, B thuộc loại ankan, anken, ankin. Đốt cháy hoàn toàn 6,72 lít (đktc) khí X có khối lượng là m gam, và cho tất cả sản phẩm cháy hấp thụ hoàn toàn vào bình đựng nước vôi trong dư, thấy khối lượng bình tăng thêm 46,5 gam và có 75 gam kết tủa. Nếu tỉ lệ khối lượng của A và B là 22:13, thì số gam chất A trong m gam X là

A. 4,4.

B. 4,5.

C. 5,6.

D. 6,6.

Câu 23: Chọn dãy hóa chất đủ để điều chế toluen

A. $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$, Na, CH_3Br

B. C_6H_6 , AlCl_3 , CH_3Cl



C. C_6H_6 , Br_2 khan, CH_3Br , bột sắt, Na

D. Tất cả các cách trên đều đúng.

Câu 24: Oxi hóa 4,48 lít C_2H_4 (ở đktc) bằng O_2 (xúc tác $PdCl_2$, $CuCl_2$), thu được chất X đơn chức. Toàn bộ lượng chất X trên cho tác dụng với HCN dư thì được 7,1 gam $CH_3CH(CN)OH$. Hiệu suất quá trình tạo $CH_3CH(CN)OH$ từ C_2H_4 là:

A. 70%

B. 50%

C. 60%

D. 80%

Câu 25: Cho 126,4 gam $KMnO_4$ phản ứng với dung dịch HCl (đặc, dư) thu được Cl_2 rồi cho phản ứng với 5,6 lít C_2H_6 (đktc) trong điều kiện chiếu sáng, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được duy nhất 1 dẫn xuất hexaclo và hỗn hợp khí X. Cho toàn bộ X vào trong lượng nước dư ở nhiệt độ thường được dung dịch A. Để trung hòa hoàn toàn dung dịch A cần hết V lít dung dịch NaOH 2M. Vậy giá trị của V là

A. 0,75.

B. 1,50.

C. 2,50.

D. 1,25.

Câu 26: Hãy chọn các mệnh đề đúng:

1. Ankadien liên hợp là hidrocarbon không no, mạch hở, trong phân tử có 2 liên kết đôi cách nhau bằng 1 liên kết đơn.

2. Chỉ có ankadien mới có công thức chung là C_nH_{2n-2}

3. Ankadien có thể có 2 liên kết đôi liên kế nhau.

4. Buta-1,3-dien là 1 ankadien

5. Chất C_5H_8 có 2 đồng phân là ankadien liên hợp.

A. 1, 2, 3

B. 1, 2, 4

C. 1, 3, 4, 5

D. 1, 4, 5

Câu 27: Hỗn hợp E chứa 2 ancol mạch hở và 1 anken. Đốt cháy 0,2 mol E cần dùng 0,48 mol O_2 thu được CO_2 và H_2O có tổng khối lượng 23,04 gam. Mặt khác dẫn 0,2 mol E qua bình đựng Na dư thấy khối lượng bình tăng 6,4 gam đồng thời thoát ra 1,792 lít khí H_2 . Nếu lấy 19,2 gam E làm mất màu tối đa V ml dung dịch Br_2 1M. Giá trị của V là

A. 300 ml

B. 450 ml

C. 400 ml

D. 350 ml

Câu 28: Hỗn hợp X có 2 hidrocarbon đồng đẳng liên tiếp, có tỉ khối hơi so với H_2 bằng 15,8. Lấy 6,32 gam X lội vào 200 gam dung dịch chứa xúc tác thích hợp thì thu được dung dịch Z và thấy thoát ra 2,688 lít khí khô Y ở điều kiện tiêu chuẩn có tỉ khối hơi so với H_2 bằng 16,5. Biết rằng dung dịch Z chứa andehit với nồng độ C%. (coi các phản ứng chỉ tạo ra một sản phẩm duy nhất). Giá trị của C% là:

A. 1,305%

B. 1,407%

C. 1,043%

D. 1,208%

Câu 29: Một bình kín có dung tích là V lít chứa hỗn hợp gồm metan và axetilen có tỉ khối so với hidro là 10,5. Nung nóng A ở nhiệt độ cao để A bị nhiệt phân tạo ra axetilen và hidro thu được hỗn hợp B. Nhận xét nào sau đây đúng?



- A. Áp suất trong bình sau phản ứng nhỏ hơn áp suất trong bình lúc đầu.
- B. % thể tích của axetilen trong hỗn hợp B không phụ thuộc vào hiệu suất phản ứng nhiệt phân.
- C. Tỷ khối của hỗn hợp B so với hỗn hợp A luôn lớn hơn 1.
- D. % thể tích của metan trong B là 50%.

Bài 30: Đốt cháy hết 0,2 mol hỗn hợp X gồm C_2H_6 , C_2H_4 , C_2H_2 , C_4H_4 , C_3H_4 và CH_4 cần vừa đủ 0,61 mol O_2 , thu được hiệu khối lượng CO_2 và H_2O là 10,84 gam. Dẫn hỗn hợp H gồm 11,44 gam X với H_2 qua Ni, đun nóng, sau một thời gian được hỗn hợp Y (không có but-1-in); tỉ khối của Y đối với H_2 bằng 14,875. Dẫn Y qua dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 dư, thu được 3 kết tủa có khối lượng m gam và thoát ra hỗn hợp khí Z chỉ chứa các ankan và anken; trong đó số mol ankan bằng 2,6 lần số mol anken. Đốt cháy hết Z trong oxi dư, thu được 0,71 mol CO_2 và 0,97 mol H_2O . Giá trị của m gần nhất với

- A. 7,8. B. 8,1. C. 8,0. D. 7,9.



B

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1

$$\text{Có } \begin{cases} \xrightarrow{\text{BTNT O}} 2n_{\text{CO}_2} + n_{\text{H}_2\text{O}} = 2n_{\text{O}_2} = 2 \cdot \frac{31,36}{32} = 1,96 \text{ mol} \\ \xrightarrow{\text{BTKL}} 44n_{\text{CO}_2} + 18n_{\text{H}_2\text{O}} = 31,36 + 8,4 = 39,76 \text{ g} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,56 \text{ mol} \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,84 \text{ mol} \end{cases}$$

$$\Rightarrow n_{\text{C}} : n_{\text{H}} = 0,56 : 1,68 = 1 : 3$$

Kết hợp đáp án suy ra A là C_2H_6 .

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

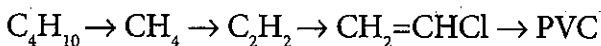
Câu 2

Đốt cháy hỗn hợp X cũng như đốt cháy C_4H_{10}

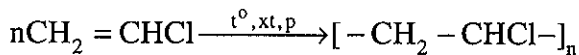
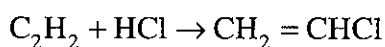
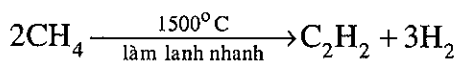
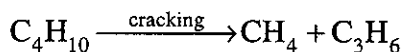
$$\Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{1}{2} \cdot 5n_{\text{C}_4\text{H}_{10}} = \frac{1}{2} \cdot 5 \cdot \frac{5,8}{58} = 0,25 \text{ mol} \Rightarrow m_{\text{H}_2\text{O}} = 4,5 \text{ g}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 3



Phương trình phản ứng:



$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

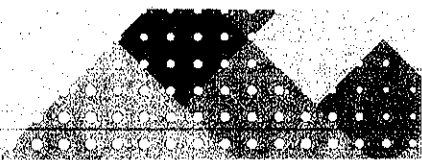
Câu 4

Sau phản ứng chỉ thu được 2 hidrocarbon $\Rightarrow \text{H}_2$ phản ứng hết.

$$\text{Có } n_{\text{ankin}} > n_{\text{H}_2} = 0,5 \text{ mol} \Rightarrow M_{\text{X}} < \frac{15,6}{0,5} = 31,2$$

$\Rightarrow$ X là C_2H_2 .

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.



Câu 5

$$\text{Có } \begin{cases} n_{\text{C}_2\text{H}_4} + n_{\text{C}_2\text{H}_2} = \frac{5,6}{22,4} = 0,25 \text{ mol} \\ 28n_{\text{C}_2\text{H}_4} + 26n_{\text{C}_2\text{H}_2} = 13,8 \cdot 2 \cdot 0,25 = 6,9 \text{ g} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{C}_2\text{H}_4} = 0,2 \text{ mol} \\ n_{\text{C}_2\text{H}_2} = 0,05 \text{ mol} \end{cases}$$

$$\Rightarrow n_{\text{H}_2} = n_{\text{C}_2\text{H}_4} + 2n_{\text{C}_2\text{H}_2} = 0,3 \text{ mol} \Rightarrow V_{\text{H}_2} = 6,72 \text{ lít}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 6

$$n_{\text{M}} = t + n_{\text{ankan dư}} + n_{\text{anken}}$$

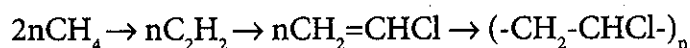
$$x + t = x + (n_{\text{ankan}} + n_{\text{H}_2 \text{ dư}}) = (n_{\text{ankan}} + n_{\text{anken}} + z) + (n_{\text{ankan}} + n_{\text{H}_2 \text{ dư}})$$

$$\Rightarrow x + t = 2n_{\text{ankan}} + n_{\text{anken}} + n_{\text{H}_2 \text{ dư}} + z = (n_{\text{H}_2 \text{ phản ứng}} + n_{\text{H}_2 \text{ dư}}) + z = y + z$$

$$\text{Vậy } x + t = y + z$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 7



$$\text{Có } n_{\text{PVC}} = \frac{12,5 \cdot 10^3}{62,5n} = \frac{200}{n} \text{ kmol} \Rightarrow n_{\text{CH}_4} = 2n \cdot \frac{200}{n} : 90\% = \frac{4000}{9} \text{ kmol}$$

$$\Rightarrow V_{\text{khí thiên nhiên}} = \frac{4000}{9} \cdot 22,4 : 95\% = 10480 \text{ lít} = 10,48 \text{ m}^3.$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 8

Chứa vòng benzen $\Rightarrow k \geq 4$

$$\bullet \text{ Xét A : } k = \frac{2 \cdot 10 + 2 - 16}{2} = 3 < 4 \Rightarrow \text{loại}$$

$$\bullet \text{ Xét B : } k = \frac{2 \cdot 9 + 2 - 14 - 2}{2} = 2 < 4 \Rightarrow \text{loại}$$

$$\bullet \text{ Xét C : } k = \frac{2 \cdot 8 + 2 - 6 - 2}{2} = 5 > 4 \Rightarrow \text{Thỏa mãn} \Rightarrow \text{C}$$

$$\bullet \text{ Xét D : } k = \frac{2 \cdot 7 + 2 - 12}{2} = 2 < 4 \Rightarrow \text{loại}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 9

$$\bullet n_{\text{CO}_2} = \frac{7,84}{22,4} = 0,35 \text{ mol}, n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{9,9}{18} = 0,55 \text{ mol}$$



$$\bullet \xrightarrow{\text{BTNT O}} n_{\text{O}_2} = \frac{2.0,35 + 0,55}{2} = 0,625 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow V_{\text{khí thiên nhiên}} = \frac{0,625 \cdot 22,4}{20\%} = 70 \text{ lít}$$

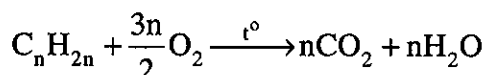
$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 10

(1) Đúng.

(2) Sai. Ví dụ xycloankan có công thức chung là C_nH_{2n} .

(3) Đúng. Phương trình tổng quát:



(4) Sai. Anken có 1 nối đôi.

(5) Đúng.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 11

Có $M_Y = 29.2 = 58 \Rightarrow$ CTPT của khí Y là C_4H_{10} .

$\Rightarrow$ Loại A, D.

Trùng hợp A cho ra một loại polime có tính đàn hồi, B tác dụng dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ sinh ra kết tủa

$\Rightarrow$ A là $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$, B là $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{C}\equiv\text{CH}$.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

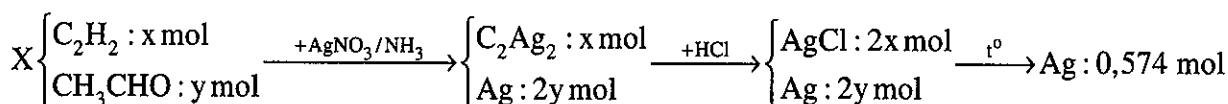
Câu 12

Trong các đáp án chỉ có trường hợp thỏa mãn là : etan và propan.

3 sản phẩm thế monoclo gồm : $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl}$, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$, $\text{CH}_3\text{CHClCH}_3$.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 13



$$n_{\text{Ag}} = 2.(x + y) = 0,574 \Rightarrow a = x + y = 0,287$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.



Câu 14

• Có $n_{\text{anken Y}} = \frac{6,72 - 2,24}{22,4} = 0,2 \text{ mol}$, $n_{\text{ankan Z}} = 0,1 \text{ mol}$

• Đặt CTTQ của ankan Z là $C_n H_{2n+2}$.

$\Rightarrow n_{H_2O} = (n+1) \cdot 0,1 = \frac{3,6}{18} \Rightarrow n = 1 \Rightarrow Z \text{ là } CH_4$.

• $M_{\text{anken Y}} = \frac{8,4}{0,2} = 42 \Rightarrow \text{Anken Y là } CH_2=CHCH_3$

$\Rightarrow \text{Ankan X là } CH_3CH_2CH_2CH_3 \text{ (butan)}.$

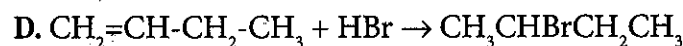
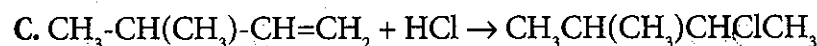
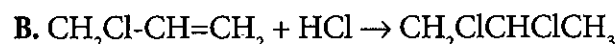
$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 15

Tên IUPAC: 2-ethyl-6-methyl hept-1-en.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 16



Chỉ có phản ứng B trái với quy tắc Maccopnhicop.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 17

Có $n_{CO_2} = n_{CaCO_3} = \frac{12}{100} = 0,12 \text{ mol}$

$m_{\text{bình tăng}} = m_{CO_2} + m_{H_2O} = 8,88 \text{ g} \Rightarrow n_{H_2O} = \frac{8,88 - 44 \cdot 0,12}{18} = 0,2 \text{ mol}$

$\Rightarrow m_Z = m_C + m_H = 12 \cdot 0,12 + 2 \cdot 0,2 = 1,84 \text{ g}$

$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{bình brom tăng}} = 26 \cdot 0,12 + 2 \cdot 0,18 - 1,84 = 1,64 \text{ g}$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 18

Có $n_{CO_2} = \frac{3,52}{44} = 0,08 \text{ mol}$, $n_{H_2O} = \frac{1,62}{18} = 0,09 \text{ mol}$

$\Rightarrow$ Có ít nhất 1 ankan.

Số mol của 2 hidrocarbon bằng nhau $\Rightarrow$ hidrocarbon còn lại là anken.



$$n_{\text{ankan}} = n_{\text{H}_2\text{O}} - n_{\text{CO}_2} = 0,01 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow \text{Số nguyên tử C của 2 hidrocarbon} = \frac{0,08}{2 \cdot 0,01} = 4$$

Kết hợp đáp án suy ra 2 chất đó là C_4H_8 và C_4H_{10} .

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

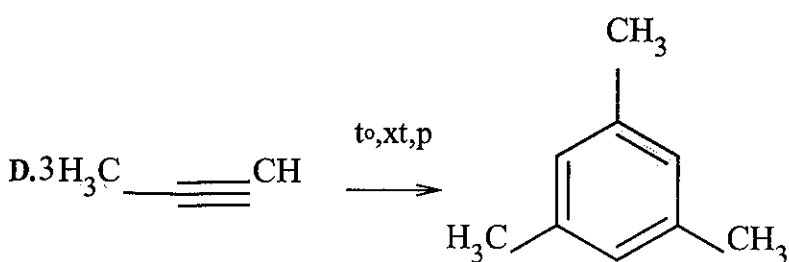
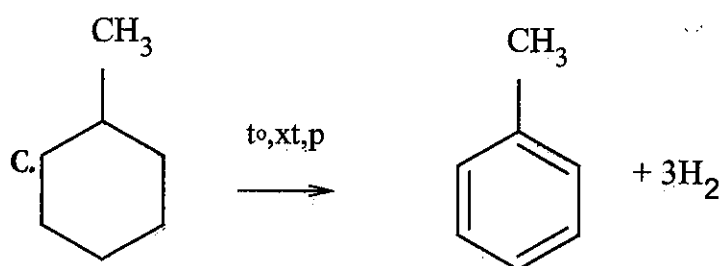
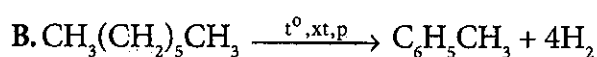
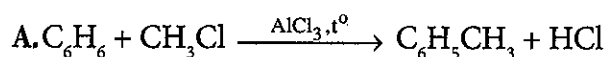
Câu 19

Sản phẩm thu được là CH_2X_2 .

$$\%m_X = \frac{2X}{14 + 2X} \cdot 100\% = 83,529\% \Rightarrow X = 35,5 \Rightarrow X \text{ là Cl.}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 20



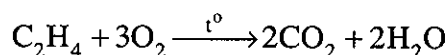
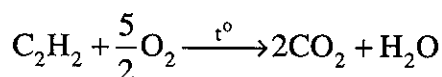
$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 21

Đặt số mol C_2H_2 và C_2H_4 trong mỗi phần lần lượt là x, y.

Phần 1: $m_{\text{bình tăng}} = 26x + 28y = 0,68 \text{ g} \quad (1)$

Phần 2: $n_{\text{O}_2} = \frac{1,568}{22,4} = 0,07 \text{ mol}$





$$\Rightarrow 2,5x + 3y = 0,07 \quad (2)$$

Từ (1) và (2) suy ra: $x = 0,01$, $y = 0,015$

$$\Rightarrow \%V_{C_2H_2} = 40\%, \%V_{C_2H_4} = 60\%$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 22

$$\bullet \text{ Có } n_X = \frac{6,72}{22,4} = 0,3 \text{ mol}, n_{CO_2} = n_{CaCO_3} = \frac{75}{100} = 0,75 \text{ mol},$$

$$\bullet m_{\text{bình tăng}} = m_{CO_2} + m_{H_2O} = 46,5 \text{ g} \Rightarrow n_{H_2O} = \frac{46,5 - 44 \cdot 0,75}{18} = 0,75 \text{ mol}$$

$$\bullet \xrightarrow{\text{BTNT O}} n_{O_2} = \frac{2 \cdot 0,75 + 0,75}{2} = 1,125 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_X = 46,5 - 32 \cdot 1,125 = 10,5 \text{ g}$$

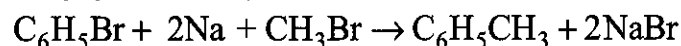
$$\Rightarrow \begin{cases} m_A : m_B = 22 : 13 \\ m_A + m_B = 10,5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} m_A = 6,6 \\ m_B = 3,9 \end{cases}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

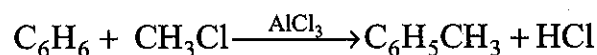
Câu 23

Các dãy hóa chất đều đủ để điều chế toluen:

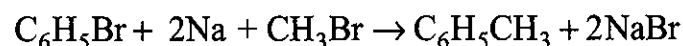
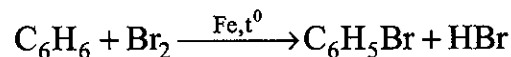
A. C_6H_5Br , Na, CH_3Br



B. C_6H_6 , $AlCl_3$, CH_3Cl



C. C_6H_6 , Br_2 khan, CH_3Br , bột sắt, Na



$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 24

$$\text{Có } n_{C_2H_4} = \frac{4,48}{22,4} = 0,2 \text{ mol}, n_{CH_3CH(OH)CN} = \frac{7,1}{71} = 0,1 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow \text{Hiệu suất quá trình tạo } CH_3CH(CN)OH \text{ từ } C_2H_4 \text{ là: } H\% = \frac{0,1}{0,2} \cdot 100\% = 50\%$$

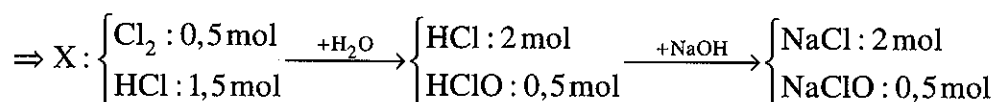
$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 25

$$\bullet \xrightarrow{\text{BTe}} 2n_{\text{Cl}_2} = 5n_{\text{KMnO}_4} = 5 \cdot \frac{126,4}{158} \Rightarrow n_{\text{Cl}_2} = 2 \text{ mol}$$

$$\bullet n_{\text{C}_2\text{H}_6} = \frac{5,6}{22,4} = 0,25 \text{ mol}$$

$$n_{\text{Cl}_2 \text{ phản ứng}} = 6n_{\text{C}_2\text{H}_6} = 6 \cdot 0,25 = 1,5 \text{ mol}$$



$$\Rightarrow n_{\text{NaOH}} = 2 + 0,5 = 2,5 \text{ mol} \Rightarrow V = \frac{2,5}{2} = 1,25 \text{ lít}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 26

(1) Đúng.

(2) Sai. Ví dụ ankin cũng có công thức chung là $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$.

(3) Đúng. Ankađien là những hidrocacbon không no, mạch hở trong phân tử có chứa 2 liên kết đôi còn lại là các liên kết đơn.

(4) Đúng.

(5) Đúng. 2 đồng phân là: $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CHCH}_3$ (cis, trans).

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 27

$$\bullet n_{\text{H}_2} = \frac{1,792}{22,4} = 0,08 \text{ mol} \Rightarrow n_{-\text{OH}} = 2n_{\text{H}_2} = 0,16 \text{ mol}$$

• Đặt số mol CO_2 và H_2O lần lượt là A, B.

$$\Rightarrow \begin{cases} 44a + 18b = 23,04 \\ \xrightarrow{\text{BTNT O}} 2a + b = 2 \cdot 0,48 + 0,16 = 1,12 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,36 \\ b = 0,4 \end{cases}$$

• Đặt k là độ bội liên kết trung bình

$$\Rightarrow a - b = (k - 1) \cdot n_E \Rightarrow k = 0,8 \Rightarrow \text{Chúng tỏ ancol no.}$$

$$\bullet 0,2 \text{ mol E có khối lượng} = 23,04 - 32 \cdot 0,48 = 7,68 \text{ g}$$

$$\Rightarrow 19,2 \text{ g E tương ứng với } 0,5 \text{ mol E}$$

$$\bullet 0,5 \text{ mol E} + 0,8\text{Br}_2: n_{\text{Br}_2} = 0,8 \cdot 0,5 = 0,4 \text{ mol} \Rightarrow V = \frac{0,4}{1} = 0,4 \text{ lít} = 400 \text{ ml}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 28

$$\bullet M_x = 2 \cdot 15,8 = 31,6$$



- X có phản ứng với nước $\Rightarrow$ X gồm C_2H_2 và C_3H_4 .

$$\bullet \text{ X: } \begin{cases} n_{C_2H_2} + n_{C_3H_4} = \frac{6,32}{31,6} = 0,2 \text{ mol} \\ 26n_{C_2H_2} + 40n_{C_3H_4} = 6,32 \text{ g} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{C_2H_2} = 0,12 \text{ mol} \\ n_{C_3H_4} = 0,08 \text{ mol} \end{cases}$$

Đặt số mol C_2H_2 và C_3H_4 trong X lần lượt là $3a$, $2a$.

$$\bullet \text{ Y: } \begin{cases} n_{C_2H_2} + n_{C_3H_4} = \frac{2,688}{22,4} = 0,12 \text{ mol} \\ 26n_{C_2H_2} + 40n_{C_3H_4} = 2.16,5.0,12 = 3,96 \text{ g} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{C_2H_2} = 0,06 \text{ mol} \\ n_{C_3H_4} = 0,06 \text{ mol} \end{cases}$$

$$\bullet m_{\text{dung dịch Z}} = 6,32 - 3,96 + 200 = 202,36 \text{ g}$$

$$\Rightarrow C\%_{CH_3CHO} = \frac{(0,12 - 0,06).44}{202,36} \cdot 100\% = 1,305\%$$

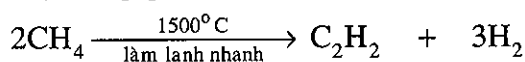
$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.



Câu 29

$$\bullet \frac{16n_{CH_4} + 26n_{C_2H_2}}{n_{CH_4} + n_{C_2H_2}} = 2.10,5 \Rightarrow n_{CH_4} = n_{C_2H_2}$$

Đặt $n_{CH_4} = n_{C_2H_2} = a$



$$n_o: \quad a \quad \quad \quad a$$

$$n_{sp}: \quad a - 2x \quad \quad \quad a + x \quad \quad 3x$$

$$\bullet \text{ Ở điều kiện đẳng tích có } \frac{P_1}{P_2} = \frac{n_1}{n_2}$$

Sau phản ứng, số mol khí tăng nên áp suất trong bình tăng $\Rightarrow$ A sai.

$$\bullet \text{ Sau phản ứng: } \%V_{C_2H_2} = \frac{a + x}{a - 2x + a + x + 3x} \cdot 100\% = \frac{a + x}{2a + 2x} \cdot 100\% = 50\%$$

Như vậy phần trăm thể tích C_2H_2 không phụ thuộc vào hiệu suất

$\Rightarrow$ B đúng.

• Sau phản ứng, khối lượng khí không đổi, số mol khí tăng $\Rightarrow$ tỉ khối hỗn hợp B so với hỗn hợp A luôn nhỏ hơn 1.

$\Rightarrow$ C sai.

$$\bullet \text{ Sau phản ứng } \%V_{C_2H_2} = 50\% \Rightarrow \%V_{CH_4} + \%V_{H_2} = 50\% \Rightarrow \%V_{CH_4} < 50\% \Rightarrow \text{D sai.}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.



Câu 30

$$\bullet \begin{cases} 44n_{CO_2} - 18n_{H_2O} = 10,84 \\ \xrightarrow{\text{BTNT O}} 2n_{CO_2} + n_{H_2O} = 2n_{O_2} = 1,22 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{CO_2} = 0,41 \text{ mol} \\ n_{H_2O} = 0,4 \text{ mol} \end{cases}$$



$$\xrightarrow{\text{BTNT}} m_X = 12.0,41 + 2.0,4 = 5,72 \text{ g}$$

$$\Rightarrow 11,44 \text{ g X tương đương với } \frac{11,44}{5,72} \cdot 0,2 = 0,4 \text{ mol X.}$$

$$\bullet \text{ Độ bội liên kết trung bình: } k = \frac{n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}}}{n_X} + 1 = \frac{0,41 - 0,4}{0,2} + 1 = 1,05$$

$$\Rightarrow n_{\pi(0,2 \text{ mol X})} = n_X \cdot k = 0,2 \cdot 1,05 = 0,21 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{\pi(0,4 \text{ mol X})} = 0,42 \text{ mol}$$

• Khí Z chỉ chứa các ankan và anken nên H_2 phản ứng hết.

$$\Rightarrow n_Y = n_X = 0,4 \text{ mol} \Rightarrow m_Y = 2.14,875.0,4 = 11,9 \text{ g}$$

$$\Rightarrow n_{\text{H}_2} = \frac{11,9 - 11,44}{2} = 0,23 \text{ mol}$$

$$\bullet \text{ Z + O}_2: n_{\text{ankan(Z)}} = n_{\text{H}_2\text{O}} - n_{\text{CO}_2} = 0,97 - 0,71 = 0,26 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{\text{anken(Z)}} = \frac{0,26}{2,6} = 0,1 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{anken(Y)}} = 0,4 - 0,26 - 0,1 = 0,04$$

• 3 kết tủa thu được gồm:

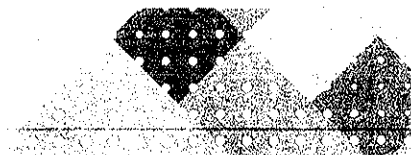
$$\text{Ag}_2\text{C}_2 \text{ (a mol), } \text{AgC} \equiv \text{CCH} = \text{CH}_2 \text{ (b mol), } \text{AgC} \equiv \text{CCH}_3 \text{ (c mol)}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} a + b + c = 0,04 \\ \xrightarrow{\text{BTLK } \pi} 0,42 = n_{\text{H}_2} + 2a + 3b + 2c + n_{\text{anken}} = 0,23 + 2a + 3b + 2c + 0,1 \\ m_{\text{anken(Y)}} = 26a + 52b + 40c = 11,9 - (12.0,71 + 2.0,97) \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} a = 0,02 \\ b = 0,01 \\ c = 0,01 \end{cases} \Rightarrow m = 240.0,02 + 159.0,01 + 147.0,01 = 7,86 \text{ g}$$

Gần nhất với giá trị 7,8

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

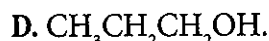
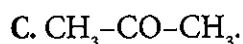
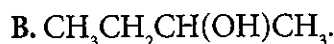
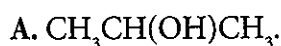


CHUYÊN ĐỀ 9: ANCOL PHENOL

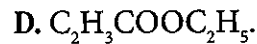
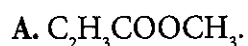
A

BÀI KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ NĂNG LỰC

Câu 1: Oxi hóa ancol đơn chức X bằng CuO đun nóng, sinh ra một sản phẩm hữu cơ duy nhất là xeton Y (tỉ khối hơi của Y so với khí hydro bằng 29). Công thức cấu tạo của X là



Câu 2: Cho axit acrylic tác dụng với ancol đơn chức X, thu được este Y. Trong Y, oxi chiếm 32% về khối lượng. Công thức của Y là



Câu 3: Cho sơ đồ phản ứng: $\text{X} (\text{C}_3\text{H}_6\text{O}) \longrightarrow \text{Y} \longrightarrow \text{Z} \longrightarrow \text{C}_3\text{H}_8$

Số chất X mạch hở, bền thỏa mãn sơ đồ trên là

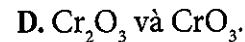
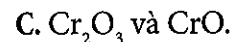
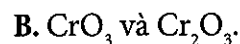
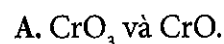
A. 2.

B. 4.

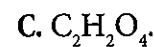
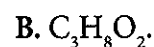
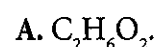
C. 1.

D. 3.

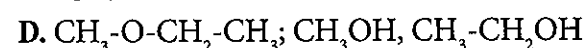
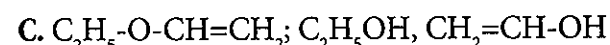
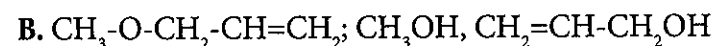
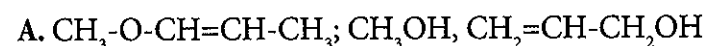
Câu 4: Để phát hiện rượu (ancol etylic) trong hơi thở của các tài xế một cách nhanh và chính xác, cảnh sát dùng một dụng cụ phân tích có chứa bột X là oxit của crom và có màu đỏ thẫm. Khi X gặp hơi rượu sẽ bị khử thành hợp chất Y có màu lục thẫm. Công thức hóa học của X và Y lần lượt là



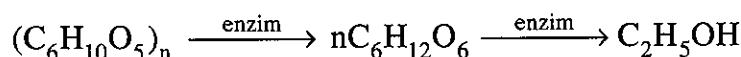
Câu 5: Trong phân tử chất hữu cơ X phần trăm khối lượng cacbon, hydro lần lượt bằng 38,71% và 9,68%, còn lại là oxi. Khi X tác dụng với natri dư thu được số mol H_2 bằng số mol X phản ứng. Công thức phân tử của X là



Câu 6: Khi phân tích chất hữu cơ A (chứa C, H, O) thì có $m_{\text{C}} + m_{\text{H}} = 3,5m_{\text{O}}$. Lấy hai ancol đơn chức X, Y đem đun nóng với H_2SO_4 đặc ở 140°C thì thu được A. Biết A, X, Y có cấu tạo mạch hở. Công thức cấu tạo của A, X, Y lần lượt là



Câu 7: Ancol etylic được điều chế bằng cách lên men tinh bột theo sơ đồ:



Để điều chế 10 lít ancol etylic 46° cần m kg gạo (chứa 75% tinh bột, còn lại là tạp chất trơ).



Biết hiệu suất của cả quá trình là 80% và khối lượng riêng của ancol etylic nguyên chất là 0,8 g/ml. Giá trị của m là

- A. 3,600. B. 6,912. C. 10,800. D. 8,100.

Câu 8: Đun 2,72 gam hỗn hợp 2 rượu với H_2SO_4 đến khi phản ứng hoàn toàn thu được hỗn hợp 2 khí olefin kế tiếp. Trộn 2 olefin này với 24,64 lít không khí (đktc) thành hỗn hợp A. Đốt A trong bình kín, sau đó ngưng tụ hơi nước, khí còn lại B có 15 lít ($27^\circ C$ và 1,6974 atm). CTPT của mỗi rượu là :

- A. CH_3OH và C_2H_5OH B. $C_2H_6O_2$ và $C_3H_8O_3$
C. C_2H_5OH và C_3H_7OH D. A và C

Câu 9: Chọn câu đúng trong các câu sau

- A. Đun nóng ancol metylic với H_2SO_4 đặc ở $140 - 170^\circ C$ thu được ete.
B. Ancol đa chức hòa tan $Cu(OH)_2$ tạo thành dung dịch màu xanh lam.
C. Điều chế ancol no, đơn chức bậc một là cho anken cộng nước.
D. Khi oxi hóa ancol no, đơn chức thu được andehit.

Câu 10: Đun nóng 36 gam CH_3COOH với 46 gam C_2H_5OH (xúc tác H_2SO_4 đặc) thu được 31,68 gam este. Hiệu suất của phản ứng este hóa là

- A. 50,0% B. 60,0% C. 40,0% D. 75,0%

Câu 11: Cho 1 lít cồn 92° tác dụng với Na dư. Cho khối lượng riêng của rượu etylic nguyên chất là 0,8 g/ml. Thể tích khí H_2 được ở đktc là

- A. 224,24 lít B. 224 lít C. 280 lít D. 228,98 lít

Câu 12: Tách nước từ một chất X có công thức phân tử $C_4H_{10}O$ tạo thành ba anken là đồng phân của nhau tính cả đồng phân hình học. Công thức cấu tạo thu gọn của X là

- A. $(CH_3)_3COH$. B. $CH_3-O-CH_2CH_2CH_3$.
C. $CH_3CH(OH)CH_2CH_3$. D. $CH_3CH(CH_3)CH_2OH$.

Câu 13: Cho 7,872 lít khí C_2H_4 đo ở $27^\circ C$; 1 atm hấp thụ nước có xúc tác, hiệu suất 80% thu được rượu X. Hoà tan X vào nước thành 245,3 ml dung dịch Y. Độ rượu trong dung dịch Y là:

- A. 4° B. 12° C. 6° D. 8°

Câu 14: Chia 15,2 gam hỗn hợp gồm hai ancol đơn chức A, B thành hai phần bằng nhau:

- Phần 1: Cho tác dụng hết với Na tạo ra 1,68 lít H_2 (đktc)

- Phần 2 : Tác dụng hoàn toàn với CuO , t° thu được hỗn hợp X, cho toàn bộ hỗn hợp X tác dụng hết với dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 dư thu được 43,2 gam Ag. Số cặp ancol thỏa mãn A, B là?

- A. 5 B. 1 C. 4 D. 3



Câu 15: Dãy gồm các chất đều tác dụng với ancol etylic là

- A. HBr (t°), Na, CuO (t°), CH₃COOH.
- B. Ca, CuO (t°), C₆H₅OH, HCHO.
- C. NaOH, K, MgO, CH₃COOH.
- D. Na₂CO₃, CuO (t°), CH₃COOH, (CH₃CO)₂O.

Câu 16: Số đồng phân cấu tạo có công thức phân tử C₈H₁₀O, chứa vòng benzen, tác dụng được với Na, không tác dụng với dung dịch NaOH là:

- A. 4.
- B. 5.
- C. 3.
- D. 6.

Câu 17: Chất X có công thức C₈H₈O₂ có chứa vòng benzen, X phản ứng được với dung dịch NaOH đun nóng theo tỷ lệ số mol 1:2, X không tham gia phản ứng tráng gương. Số công thức của X thỏa mãn điều kiện của X là:

- A. 10
- B. 9
- C. 7
- D. 8

Câu 18: Đốt cháy hoàn toàn a gam hỗn hợp X chứa 3 ancol đơn chức, cùng dãy đồng đẳng kế tiếp bằng lượng oxi vừa đủ thu được 9,632 lít CO₂ (đktc) và 11,34 gam nước. Mặt khác đun nóng a gam hỗn hợp X trên với H₂SO₄ đặc 170°C thu được hỗn hợp có chứa 2 olefin mà 2 olefin này làm mất màu vừa đủ dung dịch chứa 0,15 mol Br₂. Phần trăm khối lượng ancol có khối lượng phân tử lớn nhất là.

- A. 33,47%
- B. 43,66%
- C. 49,90%
- D. 38,25%

Câu 19: Một hỗn hợp X gồm hai chất thuộc dãy đồng đẳng phenol A và B hơn nhau 1 nhóm CH₂. Đốt cháy hết X thu được 83,6 gam CO₂ và 18 gam H₂O. Tìm tổng số mol A, B và CTCT của A, B.

- A. 0,2 mol; C₆H₅OH và CH₃C₆H₄OH
- B. 0,3 mol; CH₃C₆H₄OH và C₂H₅C₆H₄OH
- C. 0,2 mol; CH₃C₆H₄OH và C₂H₅C₆H₄OH
- D. 0,3 mol; C₆H₅OH và CH₃C₆H₄OH

Câu 20: Cho sơ đồ chuyển hóa sau: tinh bột → X → Y → Z → metyl axetat. Các chất Y, Z trong sơ đồ trên lần lượt là

- A. C₂H₅OH, CH₃COOH.
- B. CH₃COOH, CH₃OH.
- C. CH₃COOH, C₂H₅OH.
- D. C₂H₄, CH₃COOH.

Câu 21: Cho 3 chất hữu cơ đơn chức có cùng công thức phân tử C₃H₈O tác dụng với CuO (t°C) thu được hỗn hợp sản phẩm. Cho hỗn hợp sản phẩm tác dụng với AgNO₃/NH₃ dư thu được 21,6 gam Ag. Nếu đun nóng hỗn hợp 3 chất trên với H₂SO₄ đặc ở nhiệt độ 140°C thì thu được 34,5 gam hỗn hợp 4 ete và 4,5 gam H₂O. Thành phần % khối lượng rượu bậc 2 có trong hỗn hợp là:

- A. 61,53%
- B. 46,15%
- C. 30,77%
- D. 15,38%



Câu 22: Hỗn hợp X gồm hai ancol đồng đẳng kế tiếp. Đun m gam X với H_2SO_4 đặc, thu được H_2O và hỗn hợp các chất hữu cơ Y gồm hai ancol và ba ete. Đốt cháy hoàn toàn Y cần dùng vừa đủ 7,56 lít O_2 (đktc), sinh ra 5,04 lít CO_2 (đktc). Mặt khác, cho m gam X đi qua ống sứ đựng CuO (dư) đun nóng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp Z gồm 2 chất hữu cơ và hơi nước. Cho Z tác dụng hoàn toàn với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 đun nóng, thu được 16,2 gam Ag. Tên thay thế của ancol có khối lượng mol phân tử lớn hơn trong X là

- A. butan-2-ol B. propan-1-ol C. butan-1-ol D. propan-2-ol

Câu 23: X, Y là 2 este đồng phân có tỉ khối so với metan là 6,375. Đun nóng 26,52 gam hỗn hợp E chứa X, Y với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được hỗn hợp chứa a gam muối A và b gam muối B ($M_A > M_B$) và hỗn hợp F chứa 2 ancol kế tiếp. Đun F với H_2SO_4 đặc ở 140°C thu được 7,66 gam hỗn hợp 3 ete. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Tỉ lệ $a : b$ gần nhất là.

- A. 1,4 B. 1,5 C. 1,3 D. 1,2

Câu 24: Hỗn hợp E chứa CH_3OH ; $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$; $\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_3$; $(\text{CH}_2=\text{CHCOO})_2\text{C}_2\text{H}_4$ (trong đó CH_3OH và $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ có số mol bằng nhau). Đốt cháy 7,86 gam E cần dùng 9,744 lít O_2 (đktc), sản phẩm cháy dẫn qua dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư thấy khối lượng dung dịch giảm m gam. Giá trị gần nhất của m là

- A. 16,0 gam B. 15,0 gam C. 12,0 gam D. 14,0 gam

Câu 25: Trong thực tế, phenol được dùng để sản xuất

- A. nhựa poli (vinyl clorua), nhựa novolac và chất diệt cỏ 2,4-D.
B. nhựa rezol, nhựa rezit và thuốc trừ sâu 666.
C. poli (phenol-fomanđehit), chất diệt cỏ 2,4-D và axit picric.
D. nhựa rezit, chất diệt cỏ 2,4-D và thuốc nổ TNT.

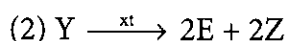
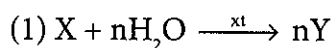
Câu 26: Oxi hoá hỗn hợp 1 ancol đơn chức và 1 anđehit đơn chức thu được 1 axit hữu cơ duy nhất (Hiệu suất phản ứng là 100%). Cho lượng axit này tác dụng hết với m gam dung dịch NaOH 2% và Na_2CO_3 13,25% thu được dung dịch chỉ chứa muối của axit hữu cơ có nồng độ 21,87%. Tên gọi của anđehit ban đầu là:

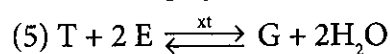
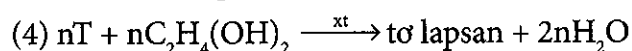
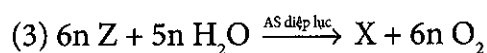
- A. axetanđehit B. fomanđehit
C. Butanal D. Propionanđehit

Câu 27: Ancol no mạch hở A chứa n nguyên tử C và m nhóm OH trong cấu tạo phân tử. Cho 18 gam A tác dụng hết với Na cho 4,48 lít H_2 (đktc). Mối quan hệ giữa n và m là:

- A. $29m = 14n + 2$. B. $35m = 21n + 2$. C. $11m = 7n + 1$. D. $7m = 4n + 2$.

Câu 28: Từ chất hữu cơ X thực hiện các phản ứng (theo đúng tỉ lệ mol các chất)





Khối lượng phân tử của G là

A. 222.

B. 202.

C. 204.

D. 194.

Câu 29: Hỗn hợp E chứa một axit cacboxylic X và ancol đa chức Y (X, Y đều no và mạch hở). Đốt cháy 0,16 mol E cần dùng 0,32 mol O_2 thu được CO_2 và H_2O có tỉ lệ mol 1 : 1. Đun nóng E có mặt H_2SO_4 đặc làm xúc tác thu được chất hữu cơ (Z) mạch hở. Lấy 0,175 mol (Z) tác dụng với 700 ml dung dịch NaOH 1M vừa đủ, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 46,9 gam rắn. Số nguyên tử hydro (H) có trong (Z) là.

A. 6

B. 10

C. 8

D. 4

Câu 30: X, Y ($M_X < M_Y$) là hai hợp chất hữu cơ kế tiếp thuộc dãy đồng đẳng của axit fomic; Z là ancol no và T là este mạch hở được tạo bởi X, Y, Z. Đun nóng 26,04 gam hỗn hợp E chứa X, Y, Z, T cần dùng 240 ml dung dịch NaOH 1M, thu được a mol ancol Z và 21,08 gam hỗn hợp muối. Đốt cháy hoàn toàn a mol Z cần dùng 2,5a mol O_2 , sản phẩm cháy dẫn qua dung dịch KOH đặc dư, thấy khối lượng dung dịch tăng 28,4 gam. Phần trăm khối lượng của X trong hỗn hợp E là

A. 22,73%.

B. 11,37%.

C. 9,22%.

D. 18,43%.



B

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT



Câu 1

Có $M_Y = 29.2 = 58 \Rightarrow$ Công thức phân tử của Y là C_3H_6O .

$\Rightarrow$ Công thức cấu tạo của Y là $CH_3COCH_3 \Rightarrow$ Công thức cấu tạo của X là $CH_3CH(OH)CH_3$.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.



Câu 2

Công thức của este Y là C_2H_3COOR

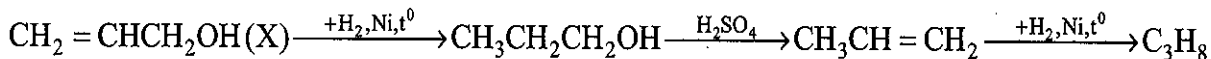
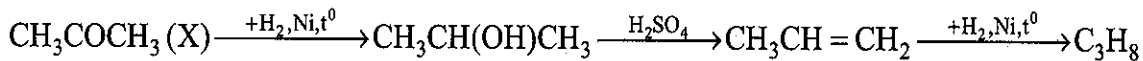
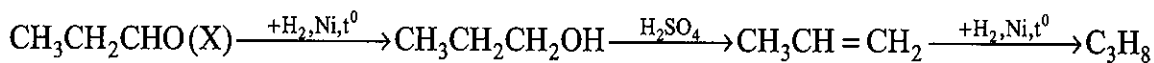
Ta có $\%O = \frac{16.2}{27 + 44 + M_R} \cdot 100\% = 32\% \rightarrow M_R = 29 \Rightarrow R$ là $-C_2H_5$

$\Rightarrow$ Công thức của Y là $C_2H_3COOC_2H_5$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.



Câu 3



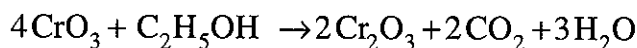
Vậy có 3 trường hợp chất X thỏa mãn.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.



Câu 4

X là CrO_3 , Y là Cr_2O_3 .



$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.



Câu 5

Đặt CTTQ của X là $C_xH_yO_z$.

$$\Rightarrow x : y : z = \frac{38,71}{12} : \frac{9,68}{1} : \frac{51,61}{16} = 1 : 3 : 1$$

Kết hợp đáp án suy ra CTPT của X là $C_2H_6O_2$.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.



Câu 6

A là ete. Đặt CTTQ của A là C_xH_yO .

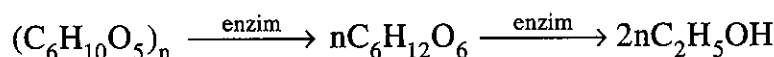
$$\Rightarrow 12x + y = 3,5 \cdot 16 = 56 \Rightarrow x = 4, y = 8.$$

$\Rightarrow$ CTCT của A là $CH_3OCH_2CH=CH_2$.

$\Rightarrow$ Công thức của X và Y là $CH_3OH, CH_2=CHCH_2OH$.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 7



$$V_{\text{ancol nguyên chất}} = \frac{10,46}{100} = 4,6 \text{ (L)} = 4600 \text{ mL} \rightarrow m_{\text{ancol}} = 4600 \cdot 0,8 = 3680 \text{ gam}$$

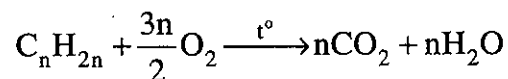
$$\rightarrow n_{C_2H_5OH} = \frac{3680}{46} = 80 \text{ mol} \rightarrow n_{(C_6H_{10}O_5)_n} = \frac{80}{2n} = \frac{40}{n} \text{ mol}$$

$$\rightarrow m_{(C_6H_{10}O_5)_n} = \frac{40}{n} \cdot 162n \cdot \frac{100}{80} \cdot \frac{100}{75} = 10800 \text{ gam} = 10,8 \text{ kg}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 8

• Đặt công thức chung cho 2 olefin là C_nH_{2n} .



$$x \quad 1,5nx \quad nx \quad nx \text{ mol}$$

• $n_{\text{không khí}} = \frac{24,64}{22,4} = 1,1 \text{ mol}$

$$\Rightarrow n_{O_2(A)} = 0,22 \text{ mol}, n_{N_2(A)} = 0,88 \text{ mol}$$

• Sau phản ứng thu được $n_B = \frac{15,1,6974}{0,082 \cdot (273 + 27)} = 1,035 \text{ mol}$

$$\Rightarrow nx + (1,1 - 1,5nx) = 1,035 \Rightarrow nx = 0,13$$

$$\Rightarrow n \cdot \frac{2,72}{14n + 18} = 0,13 \Rightarrow n = 2,6$$

$\Rightarrow$ 2 ancol là C_2H_5OH và C_3H_7OH .

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Thực ra bài này có thể loại trừ để chọn đáp án: CH_3OH không thể tạo ra olefin $\Rightarrow$ Loại A, C.

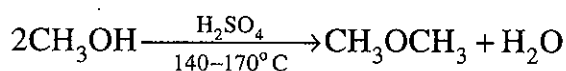
Tách nước hỗn hợp $C_2H_6O_2$ và $C_3H_8O_3$ không sinh ra olefin $\Rightarrow$ Loại B.

$\Rightarrow$ Chỉ có đáp án C thỏa mãn.



Câu 9

A đúng. Phương trình phản ứng:



B sai. Ancol có ít nhất 2 chức -OH liên kế có thể hòa tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tạo thành dung dịch màu xanh lam.

C sai. Anken cộng nước có thể sinh ra ancol bậc 1, bậc 2, bậc 3 tùy vào cấu tạo của anken.

D sai. Khi oxi hóa ancol no, đơn chức có thể thu được andehit hoặc xeton.

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 10

$$n_{\text{CH}_3\text{COOH}} = \frac{36}{60} = 0,6 \text{ mol}, n_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = \frac{46}{46} = 1 \text{ mol}, n_{\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5} = \frac{31,68}{88} = 0,36 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow \text{Hiệu suất phản ứng este hóa: } H\% = \frac{0,36}{0,6} \cdot 100\% = 60\%$$

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 11

$$n_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = \frac{92 \cdot \frac{1000}{100} \cdot 0,8}{46} = 16 \text{ mol}, n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{8 \cdot \frac{1000}{100} \cdot 1}{18} = 4,444 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{\text{H}_2} = \frac{16 + 4,444}{2} = 10,222 \text{ mol} \Rightarrow V_{\text{H}_2} = 228,98 \text{ lít.}$$

⇒ Chọn đáp án D.

Câu 12

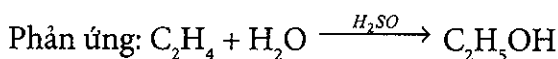
Công thức cấu tạo của X: $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{CH}_3$.

3 anken thu được là: $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{CH}_3$, $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_3$ (cis, trans).

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 13

$$n_{\text{C}_2\text{H}_4} = \frac{1,7,872}{0,082 \cdot (273+27)} = 0,32 \text{ mol.}$$



$$m_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = \frac{46 \cdot 0,32}{100} \cdot 80 = 11,776 \text{ gam} \Rightarrow V_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = \frac{11,776}{0,8} = 14,72 \text{ ml}$$

$$\Rightarrow \text{Độ rượu} = \frac{11,776}{245,3} = 6^\circ$$

⇒ Chọn đáp án C



Câu 14

$$\text{Khối lượng mỗi phần} = \frac{15,2}{2} = 7,6 \text{ gam}$$

$$\text{Phần 1: } n_{\text{ancol}} = 2n_{\text{H}_2} = 2 \cdot \frac{1,68}{22,4} = 0,15 \text{ mol} \Rightarrow \overline{M}_{\text{ancol}} = \frac{7,6}{0,15} = 50,67$$

$$\text{Phần 2: } n_{\text{Ag}} = \frac{43,2}{108} = 0,4 \text{ mol} \Rightarrow 2n_{\text{ancol}} < n_{\text{Ag}} < 4n_{\text{ancol}}$$

$\Rightarrow$ Có 1 ancol là CH_3OH (A), oxi hóa tạo HCHO (a mol)

Đặt CTTQ của ancol B còn lại là $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}\text{O}$ (b mol)

- Trường hợp 1: Ancol B bậc 1.

$$\text{Có } \begin{cases} a + b = 0,15 \text{ mol} \\ n_{\text{Ag}} = 4a + 2b = 0,4 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,05 \\ b = 0,1 \end{cases} \Rightarrow 14n + 18 = \frac{7,6 - 32 \cdot 0,05}{0,1} = 60 \Rightarrow n = 3$$

$\Rightarrow$ Cặp ancol thỏa mãn là: CH_3OH và $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$

- Trường hợp 2: Ancol B bậc 2 hoặc 3.

$$\text{Có } \begin{cases} a + b = 0,15 \text{ mol} \\ n_{\text{Ag}} = 4a = 0,4 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,1 \\ b = 0,05 \end{cases} \Rightarrow 14n + 18 = \frac{7,6 - 32 \cdot 0,1}{0,05} = 88 \Rightarrow n = 5$$

$\Rightarrow$ Các cặp ancol thỏa mãn là:

+ CH_3OH và $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$

+ CH_3OH và $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{CH}_3$

+ CH_3OH và $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}(\text{OH})\text{CH}_3$

+ CH_3OH và $(\text{CH}_3)_3\text{C-OH}$

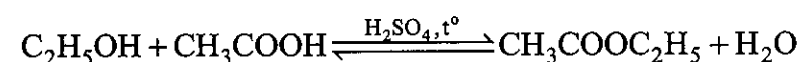
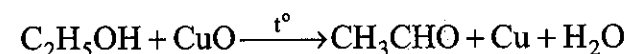
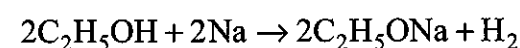
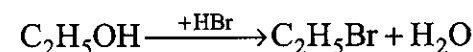
Vậy có tất cả 5 cặp chất thỏa mãn.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 15

Dãy gồm các chất đều tác dụng với ancol etylic là: HBr (t°), Na , CuO (t°), CH_3COOH .

Phương trình phản ứng:



$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

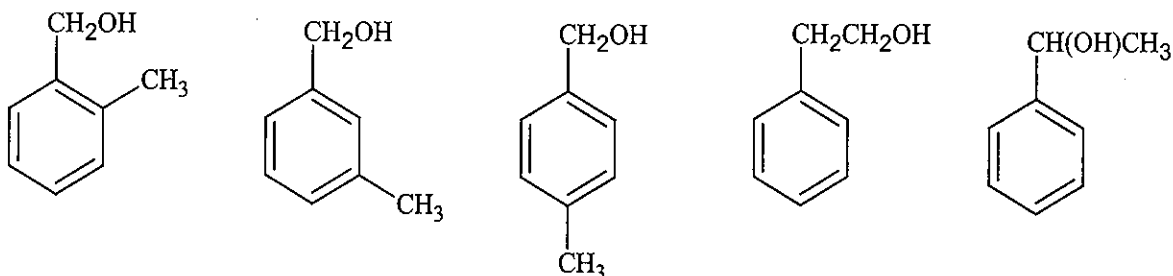


Câu 16

$C_8H_{10}O$ chứa vòng benzen, tác dụng được với Na, không tác dụng với dung dịch NaOH

⇒ Chứng tỏ chất này không chứa nhóm $-OH$ phenol, chỉ chứa $-OH$ ancol.

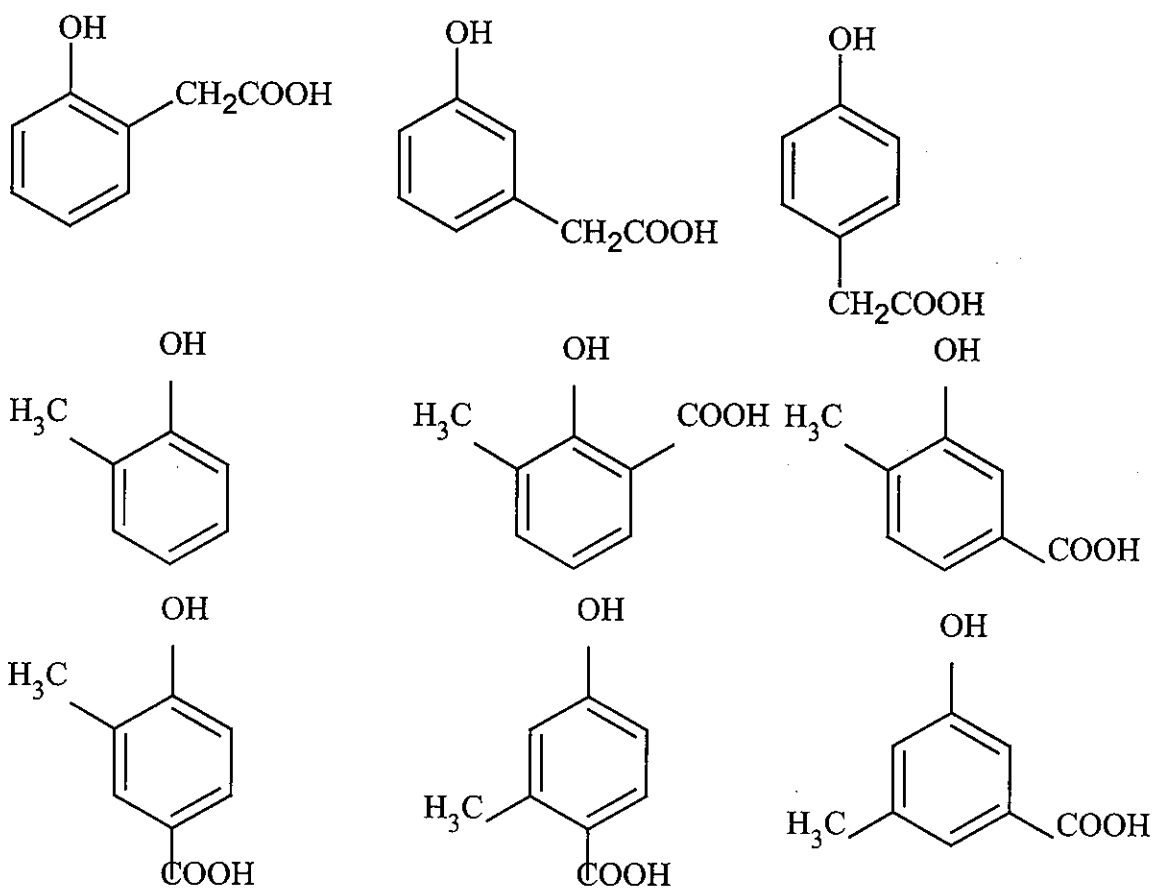
Các đồng phân thỏa mãn là:



⇒ Chọn đáp án B.

Câu 17

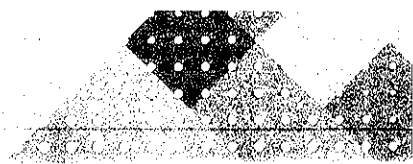
Các công thức thỏa mãn X là:



⇒ Chọn đáp án B.

Câu 18

$$n_{CO_2} = \frac{9,632}{22,4} = 0,43 \text{ mol}, n_{H_2O} = \frac{11,34}{18} = 0,63 \text{ mol} > n_{CO_2} \Rightarrow 3 \text{ ancol no.}$$



$$\Rightarrow n_X = n_{H_2O} - n_{CO_2} = 0,63 - 0,43 = 0,2 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow \text{Số C trung bình} = \frac{n_{CO_2}}{n_X} = \frac{0,43}{0,2} = 2,15 \Rightarrow 3 \text{ ancol là } CH_3OH, C_2H_5OH, C_3H_7OH.$$

Đặt x, y, z lần lượt là số mol của CH_3OH , C_2H_5OH , C_3H_7OH trong a gam X.

$$\Rightarrow n_{Br_2} = y + z = 0,15 \text{ mol} \Rightarrow x = 0,2 - 0,15 = 0,05 \text{ mol}$$

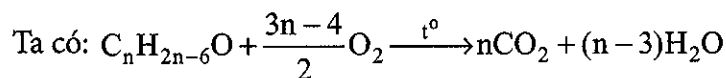
$$\overline{M}_X = 2,15 \cdot 14 + 18 = 48,1 \Rightarrow a = 48,1 \cdot 0,2 = 9,62 \text{ gam} \Rightarrow 46y + 60z = 9,62 - 32 \cdot 0,05 = 8,02$$

$$\Rightarrow \begin{cases} y = 0,07 \\ z = 0,08 \end{cases} \Rightarrow \% m_{C_3H_7OH} = \frac{0,08 \cdot 60}{9,62} \cdot 100\% = 49,90\%$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 19

Đặt CTPT chung của 2 chất A, B là $C_nH_{2n-6}O$ ($n \geq 6$).



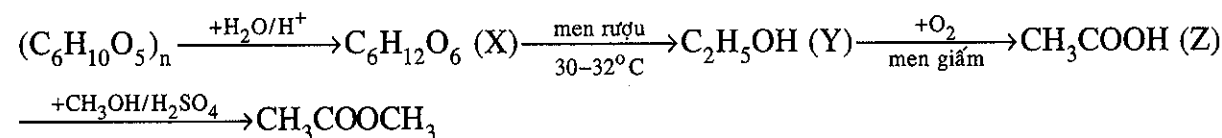
$$n_{CO_2} = \frac{83,6}{44} = 1,9 \text{ mol}, n_{H_2O} = \frac{18}{18} = 1 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow \frac{n-3}{n} = \frac{1}{1,9} \Rightarrow n = 6,33 \Rightarrow A, B \text{ là } C_6H_5OH \text{ và } CH_3C_6H_4OH$$

$$n_{A,B} = \frac{1,9}{6,33} = 0,3 \text{ mol}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 20

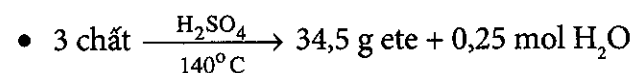


$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

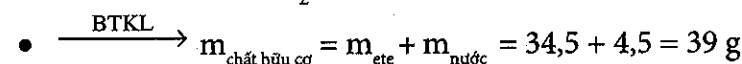
Câu 21

- 3 chất hữu cơ đó là: $CH_3CH_2CH_2OH$ (ROH); $CH_3CH(CH_3)OH$ (R'OH) và $CH_3CH_2OCH_3$
- Sơ đồ phản ứng: $CH_3CH_2CH_2OH \rightarrow CH_3CH_2CHO \rightarrow 2Ag$

$$n_{ROH} = \frac{1}{2} n_{Ag} = \frac{1}{2} \cdot \frac{21,6}{108} = 0,1 \text{ mol};$$



$$\Rightarrow n_{ROH} + n_{R'OH} = 2n_{H_2O} = 0,5 \text{ mol} \Rightarrow n_{R'OH} = 0,5 - 0,1 = 0,4 \text{ mol.}$$





$$\Rightarrow \% m_{\text{ROH}} = \frac{0,4.60}{39} = 61,53\%.$$

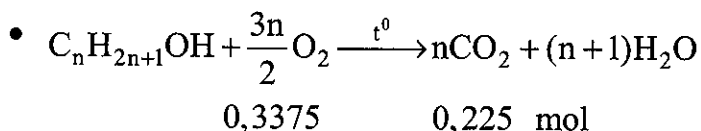
$\Rightarrow$ Chọn đáp án A

Câu 22

• Dựa vào đáp án suy ra X gồm 2 ancol no, đơn chức và X không chứa CH_3OH .

• Đặt công thức chung cho 2 ancol là $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH}$

• Phản ứng cháy:



$$\Rightarrow n_X = \frac{0,225}{n} \text{ mol}$$

$$\bullet \text{ Có } n_{\text{Ag}} = \frac{16,2}{108} = 0,15 \Rightarrow n_X \geq \frac{1}{2}n_{\text{Ag}} = 0,075 \text{ mol} \Rightarrow \frac{0,225}{n} \geq 0,075 \Leftrightarrow n \leq 3$$

• $\Rightarrow$ 2 ancol trong X là $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH} \Rightarrow n < 3$

• $\Rightarrow$ Chứng tỏ trong X chỉ có 1 ancol bị oxi hóa chuyển thành andehit, ancol còn lại chuyển thành xeton

• $\Rightarrow$ CTCT của $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ là $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$ (propan - 2 - ol).

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D

Câu 23

$$\bullet \text{ Có } n_{\text{este}} = n_X + n_Y = \frac{26,52}{16.6,375} = 0,26 \text{ mol}, M_{\text{este}} = 6,375.16 = 102 \quad (1)$$

• $\Rightarrow$ CTPT của este là $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2$

• Đun F với H_2SO_4 đặc ở 140°C thu được 7,66 gam hỗn hợp 3 ete

$$n_{\text{ete}} = \frac{1}{2}n_{\text{ancol}} = \frac{1}{2}n_{\text{este}} = 0,13 \text{ mol} \Rightarrow \overline{M}_{\text{ete}} = \frac{7,66}{0,13} = 58,9$$

$\Rightarrow$ Chứng tỏ có 1 ete là $\text{CH}_3\text{OCH}_3 \Rightarrow$ 2 ancol là CH_3OH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

$\Rightarrow$ 2 este là $\text{C}_3\text{H}_7\text{COOCH}_3$ (X), $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOC}_2\text{H}_5$ (Y)

$\Rightarrow$ muối A là $\text{C}_3\text{H}_7\text{COONa}$, muối B là $\text{C}_2\text{H}_5\text{COONa}$.

• Áp dụng bảo toàn khối lượng có: $m_p = 7,66 + 18.0,13 = 10 \text{ gam}$

$$\bullet \Rightarrow 32n_X + 46n_Y = 10 \text{ gam} \quad (2)$$

$$\bullet \text{ Từ (1) và (2) suy ra } \begin{cases} a = n_X = 0,14 \text{ mol} \\ b = n_Y = 0,12 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow a : b = 0,14 : 0,12 \approx 1,17$$

• Vậy tỉ lệ $a : b$ gần với giá trị 1,2 nhất.

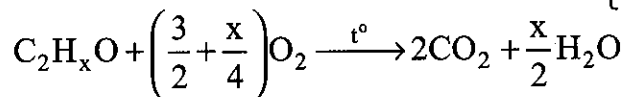
$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.



Câu 24

Có $n_{\text{CH}_3\text{OH}} = n_{\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}}$

$\Rightarrow$ Quy đổi E tương đương với hỗn hợp gồm $\begin{cases} \text{C}_2\text{H}_6\text{O} \\ \text{C}_2\text{H}_3\text{O} \\ \text{C}_2\text{H}_{2,5}\text{O} \end{cases} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_x\text{O}$



$$n_{\text{O}_2} = \left(\frac{3}{2} + \frac{x}{4}\right) \cdot n_E \Rightarrow \frac{9,744}{22,4} = \frac{6+x}{4} \cdot \frac{7,86}{40+x} \Rightarrow x = \frac{11}{3} \Rightarrow n_E = 0,18 \text{ mol}$$

$$m = m_{\text{CaCO}_3} - (m_{\text{CO}_2} + m_{\text{H}_2\text{O}}) = 100 \cdot 0,18 - (7,86 + 0,435 \cdot 32) = 14,22 \text{ g}$$

Gần nhất với giá trị 14 gam

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 25

Phenol được dùng trong nhiều lĩnh vực khác nhau:

- Công nghiệp chất dẻo: phenol là nguyên liệu để điều chế nhựa phenol formandehit.
- Công nghiệp tơ hóa học: Từ phenol tổng hợp ra tơ polyamit.
- Nông dược: Từ phenol điều chế được chất diệt cỏ dại và kích thích tố thực vật 2,4 - D (là muối natri của axit 2,4 điclophenoxiaxetic).
- Phenol cũng là nguyên liệu để điều chế một số phẩm nhuộm, thuốc nổ (axit picric).
- Do có tính diệt khuẩn nên phenol được dùng để trực tiếp làm chất sát trùng, tẩy uế, hoặc để điều chế các chất diệt nấm mốc (ortho - và para - nitrophenol...)

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 26

Đặt CTTQ của axit là RCOOH , giả sử số mol axit phản ứng là A.

$$\Rightarrow a = n_{\text{NaOH}} + 2n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = \frac{2\%.m}{40} + 2 \cdot \frac{13,25\%.m}{106} = 0,003m \text{ mol}$$

$$n_{\text{CO}_2} = n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = \frac{13,25\%.m}{106} = 0,00125m \text{ mol}$$

$$C\%_{\text{RCOONa}} = \frac{(R+67)a}{m + m_{\text{axit}} - m_{\text{CO}_2}} \cdot 100\% = \frac{(R+67) \cdot 0,003m}{m + (R+45) \cdot 0,003m - 44 \cdot 0,00125m} \cdot 100\% = 21,87\%$$

$$\Rightarrow R = 15 \text{ } (-\text{CH}_3)$$

$\Rightarrow$ Andehit ban đầu là CH_3CHO (Axetandehit).

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.



Câu 27

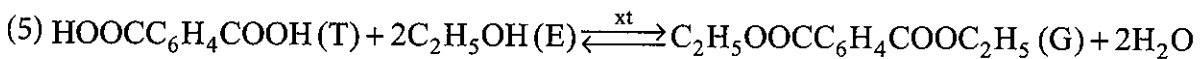
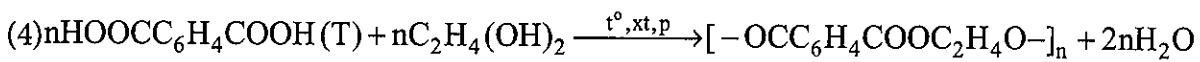
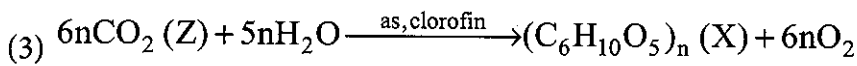
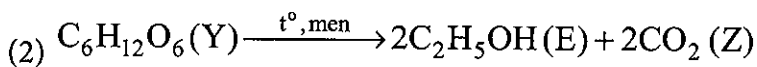
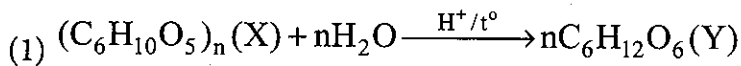
Đặt CTTQ của A là $C_nH_{2n+2}O_m$

18 gam A + Na $\rightarrow$ 0,2 mol H_2 .

$$\Rightarrow n_{OH} = 2n_{H_2} = 0,4 \text{ mol} \Rightarrow \frac{18}{14n + 16m + 2} \cdot m = 0,4 \Rightarrow 14n + 2 = 29m$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 28



Khối lượng phân tử của G = 222.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

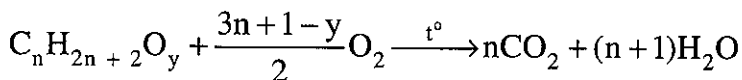
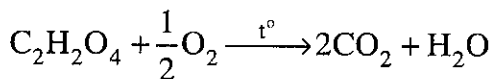
Câu 29

$$\bullet \text{ Có } n_{NaOH} = 0,7 \text{ mol} \Rightarrow n_{R(COONa)_x} = \frac{0,7}{x} \text{ mol}$$

$$\Rightarrow M_{muoi} = \frac{46,9}{0,7} x = 67x \Rightarrow R + 67x = 67x \Rightarrow R = 0 \Rightarrow \text{Muối là NaOOC-COONa.}$$

$\bullet$ E gồm HOOC-COOH và $C_nH_{2n+2}O_y$

$\bullet$ Có $n_{CO_2} : n_{H_2O} = 1 : 1$ nên $n_x = n_y = 0,08 \text{ mol}$



$$\Rightarrow n_{O_2} = \frac{0,08}{2} + \frac{3n+1-y}{2} \cdot 0,08 = 0,32 \text{ mol} \Rightarrow 3n - y = 6$$

$$\text{Do } y \leq n \Rightarrow 2n \leq 6 \Rightarrow n \leq 3 \Rightarrow n = 3, y = 3.$$

$\Rightarrow$ ancol là $C_3H_5(OH)_3$.

$\bullet$ $n_{NaOH} : n_Z = 0,7 : 0,175 = 4 : 1 \Rightarrow$ Công thức của Z là $(HOOC-COO)_2C_3H_5OH$.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

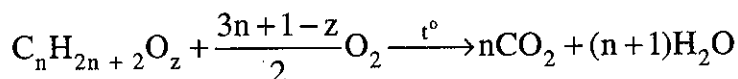


Câu 30

- Có $n_{\text{NaOH}} = 0,24 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{muối}} = 0,24 \text{ mol} \Rightarrow M_{\text{muối}} = \frac{21,08}{0,24} = 87,83$
 $\Rightarrow 2$ muối là CH_3COONa và $\text{C}_2\text{H}_5\text{COONa}$.

$$\begin{cases} n_{\text{CH}_3\text{COONa}} + n_{\text{C}_2\text{H}_5\text{COONa}} = 0,24 \text{ mol} \\ 82n_{\text{CH}_3\text{COONa}} + 96n_{\text{C}_2\text{H}_5\text{COONa}} = 21,08 \text{ g} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{CH}_3\text{COONa}} = 0,14 \text{ mol} \\ n_{\text{C}_2\text{H}_5\text{COONa}} = 0,1 \text{ mol} \end{cases}$$

- Đặt CTTQ của Z là $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}\text{O}_z$



$$\Rightarrow \frac{3n+1-z}{2} \cdot a = 2,5a \Rightarrow 3n - z = 4$$

Vì $z \leq n$ nên $2n \leq 4 \Rightarrow n \leq 2 \Rightarrow n = 2, z = 2$.

$\Rightarrow Z$ là $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$.

- $m_{\text{dung dịch tăng}} = 62a + 32 \cdot 2,5a = 28,4 \Rightarrow a = 0,2 \text{ mol}$

- Quy đổi E tương đương với $\begin{cases} \text{CH}_3\text{COOH} : 0,14 \text{ mol} \\ \text{C}_2\text{H}_5\text{COOH} : 0,1 \text{ mol} \\ \text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2 : 0,2 \text{ mol} \\ \text{H}_2\text{O} : -x \text{ mol} \end{cases}$

$$\Rightarrow 60 \cdot 0,14 + 74 \cdot 0,1 + 62 \cdot 0,2 - 18x = 26,04 \Rightarrow x = 0,12$$

$$\Rightarrow n_x = 0,14 - \frac{1}{2} \cdot 0,12 = 0,08 \text{ mol} \Rightarrow \%m_{\text{CH}_3\text{COOH}} = \frac{60 \cdot 0,08}{26,04} \cdot 100\% = 18,43\%$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.



CHUYÊN ĐỀ 10: ANDEHIT - AXIT

A BÀI KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ NĂNG LỰC

Câu 1: Cho hỗn hợp khí X gồm HCHO và H_2 đi qua ống sứ đựng bột Ni nung nóng. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp khí Y gồm hai chất hữu cơ. Đốt cháy hết Y thì thu được 11,7 gam H_2O và 7,84 lít khí CO_2 (ở đktc). Phần trăm theo thể tích H_2 trong X là

- A. 46,15%. B. 35,00%. C. 53,85%. D. 65,00%.

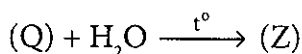
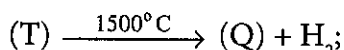
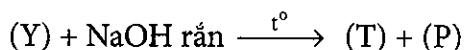
Câu 2: Phát biểu nào sau đây là không đúng?

- A. Trong phân tử andehit, các nguyên tử chỉ liên kết với nhau bằng liên kết σ .
 B. Hợp chất $R-CHO$ có thể điều chế được từ RCH_2OH .
 C. Hợp chất hữu cơ có nhóm $-CHO$ liên kết với H là andehit.
 D. Andehit có cả tính khử và tính oxi hóa.

Câu 3: Trung hòa 500 ml dung dịch axit carboxylic đơn chức X bằng 200ml dung dịch NaOH 0,1M thu được 1,92 g muối

- A. C_2H_5COOH với nồng độ 0,4 M B. C_2H_5COOH với nồng độ 0,04M
 C. CH_3COOH với nồng độ 0,4M D. CH_3COOH với nồng độ 0,04M

Câu 4: Cho các phản ứng:



Các chất (X) và (Z) có thể là những chất nào trong các chất sau:

- A. $CH_3COOCH=CH_2$ và CH_3CHO B. $CH_3COOC_2H_5$ và CH_3CHO
 C. $HCOOCH=CH_2$ và $HCHO$ D. $CH_3COOCH=CH_2$ và $HCHO$

Câu 5: Cho 5,76 g một axit hữu cơ đơn chức mạch hở tác dụng hết với $CaCO_3$ thu được 7,28 g muối của axit hữu cơ. CTCT thu gọn của axit này là:

- A. C_2H_5COOH . B. C_2H_3COOH . C. $HCOOH$. D. CH_3COOH .

Câu 6: Lấy 6,0 gam andehit fomic tác dụng với dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 dư thì thu được m gam Ag. Giá trị của m là?

- A. 21,6 gam B. 86,4 gam C. 129,6 gam D. 43,2 gam



Câu 7: Đốt cháy hoàn toàn 1 mol CH_3COOH thì tổng khối lượng CO_2 và H_2O thu được là?

- A. 124 gam B. 142 gam C. 106 gam D. 60 gam

Câu 8: Cho sơ đồ: $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3 \xrightarrow{+\text{KMnO}_4+\text{H}_2\text{O}, t^\circ} \text{X} \xrightarrow{\text{H}^+} \text{Y}$. Công thức cấu tạo của X, Y lần lượt là

- A. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$. B. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OK}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO}$.
C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO}$. D. $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOK}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$.

Câu 9: Cho hỗn hợp X gồm H_2 , isopren, axetilen, andehit acrylic, andehit oxalic, trong đó H_2 chiếm 50% về thể tích. Cho 1mol hỗn hợp X qua bột Ni, nung nóng, sau một thời gian thu được hỗn hợp Y. Biết tỉ khối của Y so với X bằng 1,25. Y phản ứng vừa đủ với V lít dung dịch Br_2 1M. Giá trị của V là:

- A. 1. B. 0,5. C. 0,8. D. 1,25.

Câu 10: Trong cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất, 1 lít hơi axit A có khối lượng bằng khối lượng 2 lít CO_2 . A là axit nào trong số các axit sau

- A. Axit metacrylic B. Axit oxalic C. Axit acrylic D. Axit butiric

Câu 11: Hidro hóa hoàn toàn m gam hỗn hợp X gồm hai andehit no, đơn chức, mạch hở, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng thu được (m + 1) gam hỗn hợp hai ancol. Mặt khác, khi đốt cháy hoàn toàn cũng m gam X thì cần vừa đủ 17,92 lít khí O_2 (ở đktc). Giá trị của m là

- A. 17,8. B. 24,8. C. 10,5. D. 8,8.

Câu 12: Chia 0,6 mol hỗn hợp gồm một axit đơn chức và một ancol đơn chức thành 2 phần bằng nhau:

- Phần 1: đốt cháy hoàn toàn, thu được 39,6 gam CO_2 .

- Phần 2: đun nóng với H_2SO_4 đặc, thu được 10,2 gam este E (hiệu suất 100%). Đốt cháy hết lượng E, thu được 22,0 gam CO_2 và 9,0 gam H_2O . Nếu biết số mol axit nhỏ hơn số mol ancol thì công thức của axit là

- A. $\text{C}_3\text{H}_7\text{COOH}$. B. CH_3COOH . C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$. D. HCOOH .

Câu 13: Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Tất cả các andehit đều có tính oxi hóa và tính khử.
B. Axit fomic có phản ứng tráng bạc.
C. Axit acrylic thuộc cùng dãy đồng đẳng với axit axetic.
D. Andehit no, đơn chức, mạch hở có công thức $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}$ ($n \geq 1$).

Câu 14: Một hỗn hợp X gồm CH_3OH , CH_3COOH , $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ tác dụng vừa đủ với Na sinh ra 672ml khí (đktc) và hỗn hợp rắn Y. Nếu đốt cháy hết X thu được 4,032 lít CO_2 (đktc). Nếu đốt cháy hết Y được Na_2CO_3 và số mol CO_2 tạo ra là:

- A. 0,16 B. 0,15 C. 0,12 D. 0,18

Câu 15: Đun nóng V lít hơi andehit X với 3V lít khí H_2 (xúc tác Ni) đến khi phản ứng xảy ra hoàn

toàn chỉ thu được một hỗn hợp khí Y có thể tích 2V lít. Các thể tích khí đo ở cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất. Ngưng tụ Y thu được chất Z; cho Z tác dụng với Na sinh ra H_2 có số mol bằng số mol Z đã phản ứng. X là anđehit

- A. không no chứa một nối đôi, hai chức. B. no, hai chức.
C. no, đơn chức. D. không no chứa một nối đôi, đơn chức.

Câu 16: Hỗn hợp X gồm hai ancol no, đơn chức, mạch hở, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng. Oxi hóa hoàn toàn 0,2 mol hỗn hợp X có khối lượng m gam bằng CuO đun nóng thu được hỗn hợp sản phẩm hữu cơ Y. Cho Y tác dụng với một lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 , thu được 54 gam Ag. Giá trị của m là

- A. 15,3. B. 13,5. C. 8,1. D. 8,5.

Câu 17: Có hai sơ đồ phản ứng: $X \xrightarrow[Ni, t^0]{+ aH_2} C_2H_4(OH)_2$; $Y \xrightarrow{-H_2O} CH_2=CHCH_2OH$. Số đồng phân cấu tạo thỏa mãn điều kiện X và Y lần lượt là

- A. 2; 1. B. 2; 3. C. 1; 1. D. 2; 2.

Câu 18: Đốt cháy hoàn toàn 1,72 gam hỗn hợp X gồm có anđehit acrylic và một anđehit no đơn chức Y cần 2,296 lít oxi (ở đktc). Cho toàn bộ sản phẩm cháy hấp thụ hết vào dung dịch nước vôi trong dư được 8,50 gam kết tủa. Công thức cấu tạo của Y là

- A. $CH_3-CH=O$. B. $H-CH=O$. C. $C_2H_5CH=O$. D. $C_3H_7-CH=O$.

Câu 19: Cho axit oxalic ($C_2H_2O_4$) tác dụng với $Ba(OH)_2$ tạo kết tủa Bari oxalat. Phương trình ion thu gọn của phản ứng này là?

- A. $2C_2H_2O_4 + Ba^{2+} + 2OH^- \rightarrow Ba(C_2HO_4)_2 + 2H_2O$
B. $C_2H_2O_4 + 2OH^- \rightarrow C_2O_4^{2-} + 2H_2O$
C. $C_2H_2O_4 + Ba^{2+} + 2OH^- \rightarrow BaC_2O_4 + 2H_2O$
D. $H^+ + OH^- \rightarrow H_2O$

Câu 20: Phát biểu đúng là

- A. Tất cả các axit đều không tham gia phản ứng tráng bạc.
B. Lên men ancol etylic là phương pháp dùng để sản xuất giấm ăn.
C. Axit fomic có tính axit yếu hơn axit axetic.
D. Axit axetic không hòa tan được $Cu(OH)_2$ ở nhiệt độ thường.

Câu 21: Hỗn hợp X gồm một anđehit đơn chức, mạch hở và một ankin (phân tử ankin có cùng số nguyên tử H nhưng ít hơn một nguyên tử C so với phân tử anđehit). Đốt cháy hoàn toàn 1 mol hỗn hợp X thu được 2,4 mol CO_2 và 1 mol nước. Nếu cho 1 mol hỗn hợp X tác dụng với dd $AgNO_3/NH_3$ thì khối lượng kết tủa thu được tối đa là:

- A. 230,4 gam. B. 301,2 gam. C. 308,0 gam. D. 144 gam.

Câu 22: Đốt cháy hết m gam một axit no, đơn chức, mạch hở được $(m + 2,8)$ gam CO_2 và $(m - 2,4)$



gam nước. Axit này là :

- A. C_2H_5COOH B. C_3H_7COOH C. CH_3COOH D. $HCOOH$

Câu 23: Ba hợp chất hữu cơ X, Y, Z mạch hở (đều chứa C, H, O) và có cùng phân tử khối là 60. Cả ba chất đều phản ứng với Na giải phóng H_2 . Khi oxi hóa X (có xúc tác thích hợp) tạo ra X_1 – có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc. Y tác dụng được với NaOH còn Z có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc. Công thức cấu tạo thu gọn của X, Y, Z lần lượt là:

- A. $(CH_3)_2CHOH$, CH_3COOH , $HCOOCH_3$.
B. $CH_3CH_2CH_2OH$, CH_3COOH , $HOCH_2CHO$.
C. $(CH_3)_2CHOH$, $HCOOCH_3$, $HOCH_2CHO$
D. $CH_3CH_2CH_2OH$, CH_3COOH , $CH_3OC_2H_5$

Câu 24: Hỗn hợp M gồm 4 chất hữu cơ A, B, C, D có khối lượng phân tử tăng dần. Đốt cháy hoàn toàn 0,1 mol hỗn hợp M chỉ thu được 2,7 gam H_2O và 2,24 lít CO_2 (đktc). Cũng 0,1 mol hỗn hợp M thực hiện phản ứng tráng bạc thì thu được 12,96 gam Ag. Phần trăm số mol của D trong hỗn hợp M là

- A. 40%. B. 50%. C. 60%. D. 25%.

Câu 25: Cho các hợp chất sau: axetanđehit (1); metyl axetat (2); axit fomic (3); etyl fomat(4); Glucozơ(5); axetilen(6). Số chất có thể tác dụng được với dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 (trong điều kiện thích hợp) là

- A. 2. B. 4. C. 3. D. 5.

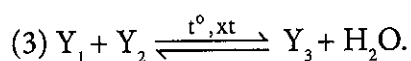
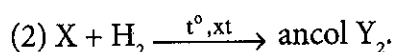
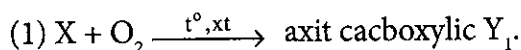
Câu 26: Cho các bước để tiến hành thí nghiệm tráng bạc bằng andehit fomic

- (1). Thêm 3-5 giọt dung dịch $HCHO$ vào ống nghiệm
- (2). Nhỏ từ từ dung dịch NH_3 2M cho đến khi kết tủa hòa tan hết
- (3). Đun nóng nhẹ hỗn hợp ở 60 - 70 °C trong vài phút
- (4). Cho 1 ml $AgNO_3$ 1% vào ống nghiệm sạch

Thứ tự tiến hành đúng là?

- A. (4), (2), (3), (1) B. (4), (2), (1), (3)
C. (1), (2), (3), (4) D. (1), (4), (2), (3)

Câu 27: Cho sơ đồ phản ứng sau:



Biết Y_3 có công thức phân tử là $C_6H_{10}O_2$. Tên gọi của X là:

- A. Andehit acrylic B. Andehit propionic
C. Andehit metacrylic D. Andehit axetic



Câu 28: Hai hợp chất thơm (X) và (Y) đều có công thức phân tử $C_nH_{2n-8}O_2$. Hơi (Y) có khối lượng riêng 5,447 gam/lít (đktc). (X) có khả năng phản ứng với kim loại Na giải phóng H_2 và có phản ứng tráng gương. (Y) phản ứng được với Na_2CO_3 giải phóng khí CO_2 . Nhận xét nào sau đây đúng ?

- A. Chất (X) có 3 đồng phân cấu tạo thỏa mãn điều kiện này.
- B. (Y) là hợp chất hữu cơ đơn chức còn (X) là hợp chất hữu cơ đa chức.
- C. (Y) có tên là phenyl fomat.
- D. Có thể phân biệt (Y) với axit terephthalic bằng quì tím.

Câu 29: Hỗn hợp E gồm axit glutaric ($HOOC(CH_2)_3COOH$) và một axit cacboxylic đơn chức, mạch hở X (X không phản ứng với $AgNO_3/NH_3$ và số mol X lớn hơn số mol axit glutaric). Để trung hoàn 6,84 gam hỗn hợp E cần dùng vừa đủ 100 ml dung dịch KOH 1M. Thành phần phần trăm theo khối lượng của axit X trong E là:

- A. 37,04%
- B. 61,40%
- C. 42,11%
- D. 32,46%

Câu 30: Đốt cháy hoàn toàn 2,76 gam hỗn hợp X gồm: C_xH_yCOOH ; $C_xH_yCOOCH_3$ và CH_3OH thu được 2,688 lít CO_2 (đktc) và 1,8 gam H_2O . Mặt khác cho 5,52 gam hỗn hợp X phản ứng vừa đủ với 30ml dung dịch NaOH 2M, thu được 1,92 gam CH_3OH . Lấy lượng C_xH_yCOOH có trong 2,76 gam X cho tác dụng với hỗn hợp chứa 0,04 mol CH_3OH và 0,06 mol C_2H_5OH , xúc tác H_2SO_4 đặc nóng. Giả sử 2 ancol phản ứng với khả năng như nhau thì khối lượng este thu được là?

- A. 0,88 gam.
- B. 0,944 gam.
- C. 1,62 gam.
- D. 8,6 gam.



B

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{BTNT H} \rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = n_{\text{HCHO(X)}} + n_{\text{H}_2(\text{X})} = \frac{11,7}{18} = 0,65 \text{ mol} \\ \text{BTNT C} \rightarrow n_{\text{HCHO(X)}} = n_{\text{CO}_2} = \frac{7,84}{22,4} = 0,35 \text{ mol} \end{array} \right.$$

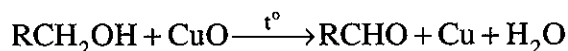
$$\Rightarrow \% V_{\text{H}_2(\text{X})} = \frac{0,65 - 0,35}{0,65} \cdot 100\% = 46,15\%$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 2

A sai. Trong phân tử andehit, các nguyên tử liên kết với nhau bằng cả liên kết σ và liên kết π .

B đúng. Phương trình phản ứng:



C đúng. HCHO là andehit axetic.

D đúng. Andehit có thể bị oxi hóa thành axit cacboxylic hoặc khử thành ancol.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 3

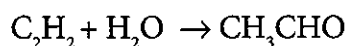
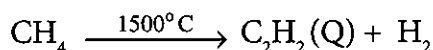
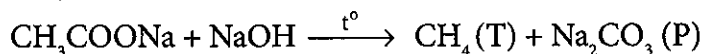
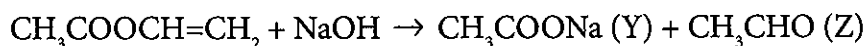
$$\text{Có } n_{\text{muối}} = n_{\text{NaOH}} = 0,02 \text{ mol} \Rightarrow M_{\text{muối}} = \frac{1,92}{0,02} = 96 \Rightarrow M_{\text{acid}} = 96 - 23 + 1 = 74$$

$\Rightarrow$ Acid X là $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$.

$$C_{\text{M}(\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH})} = \frac{0,02}{0,5} = 0,04 \text{ M}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 4



$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.



Câu 5

Áp dụng tăng giảm khối lượng có: $n_{\text{axit}} = \frac{7,28 - 5,76}{\frac{40}{2} - 1} = 0,08 \text{ mol}$

$\Rightarrow M_{\text{axit}} = \frac{5,76}{0,08} = 72 \Rightarrow \text{Axit có CTCT là } \text{C}_2\text{H}_3\text{COOH}.$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 6

Có $n_{\text{Ag}} = 4n_{\text{HCHO}} = 4 \cdot \frac{6}{30} = 0,8 \text{ mol} \Rightarrow m = 108 \cdot 0,8 = 86,4 \text{ g}$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 7

Có $m_{\text{CO}_2} + m_{\text{H}_2\text{O}} = 44 \cdot 2,1 + 18 \cdot 2,1 = 124 \text{ g}$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 8

Sơ đồ phản ứng: $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3 \xrightarrow{+\text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{O}, t^\circ} \text{C}_6\text{H}_5\text{COOK} \xrightarrow{\text{H}^+} \text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 9

X: H_2 , C_5H_8 , C_2H_2 , $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}$, $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_2$.

Kí hiệu hỗn hợp C_5H_8 , C_2H_2 , $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}$, $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_2$ là A.

Có $n_{\text{H}_2} = n_{\text{C}_2\text{H}_2} + n_{\text{C}_3\text{H}_4\text{O}} + n_{\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_2} + n_{\text{C}_5\text{H}_8} = 0,5 \text{ mol}$

Bảo toàn khối lượng có $m_Y = m_X \Rightarrow n_Y \cdot M_Y = n_X \cdot M_X \Rightarrow n_Y = \frac{1}{d_{Y/X}} \cdot n_X = \frac{1}{1,25} = 0,8 \text{ mol}$

$\Rightarrow n_{\text{H}_2 \text{ pu}} = n_X - n_Y = 1 - 0,8 = 0,2 \text{ mol}$

Áp dụng bảo toàn liên kết π có: $2n_A = n_{\text{H}_2 \text{ pu}} + n_{\text{Br}_2} \Rightarrow n_{\text{Br}_2} = 2 \cdot 0,5 - 0,2 = 0,8 \text{ mol}$

$\Rightarrow V = 0,8 \text{ lít}.$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 10

Trong cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất, 1 lít hơi axit A có khối lượng bằng khối lượng 2 lít CO_2 .

$\Rightarrow M_A = 2M_{\text{CO}_2} = 2 \cdot 44 = 88$

Kết hợp đáp án suy ra A là acid butiric ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$).

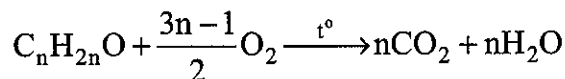
$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.



Câu 11

$$\text{Có } n_X = \frac{(m+1) - m}{2} = 0,5 \text{ mol}$$

Đặt CTTQ của X là $C_nH_{2n}O$



$$\Rightarrow n_{O_2} = \frac{3n-1}{2} \cdot 0,5 = \frac{17,92}{22,4} \Rightarrow n = 1,4$$

$$\Rightarrow m = (14 \cdot 1,4 + 16) \cdot 0,5 = 17,8 \text{ gam}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 12

- Đặt x, y là số mol của axit và ancol trong mỗi phần.

$$\Rightarrow x + y = 0,3 \text{ mol}$$

- Phần 1: $n_{CO_2} = xC_{\text{axit}} + yC_{\text{ancol}} = \frac{39,6}{44} = 0,9 \text{ mol} \quad (*)$

- Phần 2: $10,2 \text{ g E} + O_2 \rightarrow 0,5 \text{ mol } CO_2 + 0,5 \text{ mol } H_2O$

$\Rightarrow$ Este no, đơn chức $\Rightarrow$ Axit và ancol đều no, đơn chức, mạch hở.

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_{O_2} = 22 + 9 - 10,2 = 20,8 \text{ gam} \Rightarrow n_{O_2} = 0,65 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT O}} n_{\text{este}} = \frac{2 \cdot 0,5 + 0,5 - 2 \cdot 0,65}{2} = 0,1 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow M_{\text{este}} = \frac{10,2}{0,1} = 102 \Rightarrow \text{CTPT của este: } C_5H_{10}O_2$$

$$\text{Có } n_{\text{axit}} < n_{\text{ancol}} \Rightarrow x = 0,1 \text{ mol}, y = 0,2 \text{ mol}$$

$$\text{Thay vào } (*) \text{ được: } 0,1C_{\text{axit}} + 0,2C_{\text{ancol}} = 0,9 \Rightarrow C_{\text{axit}} + 2C_{\text{ancol}} = 9 \Rightarrow n = 1, m = 4$$

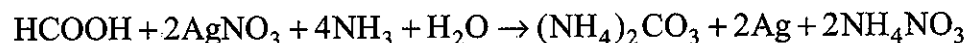
$\Rightarrow$ Công thức axit là $HCOOH$.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 13

- A đúng. Andehit phản ứng với H_2 thể hiện tính oxi hóa, phản ứng với O_2 thể hiện tính khử.

- B đúng. Phương trình phản ứng:



- C sai. Axit acrylic (axit không no, đơn chức, mạch hở) khác dãy đồng đẳng với axit axetic (axit no, đơn chức, mạch hở).

- D đúng.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 14

$$\text{Có } n_Y = n_X = 2n_{H_2} = 2 \cdot \frac{0,672}{22,4} = 0,06 \text{ mol} \Rightarrow n_{Na_2CO_3} = \frac{1}{2} n_Y = 0,03 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNTC}} n_{CO_2 \text{ đốt cháy Y}} = n_{CO_2 \text{ đốt cháy X}} - n_{Na_2CO_3} = \frac{4,032}{22,4} - 0,03 = 0,15 \text{ mol}$$

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 15

$$\bullet V_{H_2 \text{ phản ứng}} = V + 3V - 2V = 2V$$

⇒ Chứng tỏ anđehit đơn chức, không no, có 1 nối đôi C=C hoặc anđehit no, hai chức.

$$\bullet Z + Na \text{ cho } n_{H_2} = n_{Z \text{ phản ứng}}$$

⇒ Chứng tỏ Z là ancol 2 chức.

⇒ X là anđehit no, hai chức.

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 16

$$\bullet \text{ Có } n_{Ag} = \frac{54}{108} = 0,5 \text{ mol} \Rightarrow 2 < \frac{n_{Ag}}{n_X} < 4$$

⇒ Có 1 ancol là CH_3OH (x mol) ⇒ ancol còn lại là C_2H_5OH (y mol)

$$\bullet \begin{cases} x + y = 0,2 \\ 4x + 2y = 0,5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,05 \\ y = 0,15 \end{cases}$$

$$\Rightarrow m = 32x + 46y = 8,5 \text{ g}$$

⇒ Chọn đáp án D.

Câu 17

X: $HOCH_2CHO$ hoặc $OHC-CHO$

Y: $HOCH_2CH_2CH_2OH$ hoặc $CH_3CH(OH)CH_2OH$

⇒ Chọn đáp án D.

Câu 18

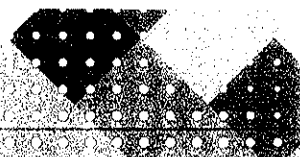
$$\bullet \text{ Có } n_{CO_2} = n_{CaCO_3} = \frac{8,5}{100} = 0,085 \text{ mol}, n_{O_2} = \frac{2,296}{22,4} = 0,1025 \text{ mol}$$

$$\bullet \xrightarrow{\text{BTKL}} m_{H_2O} = 1,72 + 32 \cdot 0,1025 - 44 \cdot 0,085 = 1,26 \text{ g}$$

$$\Rightarrow n_{H_2O} = 0,07 \text{ mol}$$

$$\bullet \xrightarrow{\text{BTNT O}} n_X = 2 \cdot 0,085 + 0,07 - 2 \cdot 0,1025 = 0,035 \text{ mol}$$

$$\bullet n_{CH_2=CHCHO} = n_{CO_2} - n_{H_2O} = 0,085 - 0,07 = 0,015 \text{ mol}$$



$$\Rightarrow n_{\text{andehit no}} = 0,035 - 0,015 = 0,02 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow M_{\text{andehit no}} = \frac{1,72 - 56 \cdot 0,015}{0,02} = 44$$

$\Rightarrow$ Andehit no có CTCT là CH_3CHO

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 19

A sai vì dạng muối kết tủa là BaC_2O_4 chứ không phải là $\text{Ba}(\text{C}_2\text{HO}_4)_2$.

B sai vì thiếu ion Ba^{2+} tạo kết tủa.

C đúng.

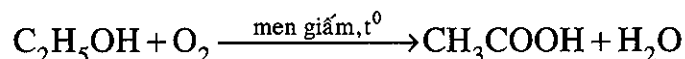
D sai vì không thể hiện được bản chất của phản ứng.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 20

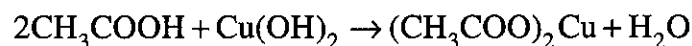
• Phát biểu A sai. Axit fomic (HCOOH) có tham gia phản ứng tráng bạc.

• Phát biểu B đúng. Phương trình điều chế:



• Phát biểu C sai. Axit axetic có gốc $-\text{CH}_3$ đẩy e làm giảm tính phân cực của liên kết O-H, giảm tính axit so với axit HCOOH .

• Phát biểu D sai. Phương trình phản ứng:



$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 21

• Số nguyên tử H trong X là: $\frac{2n_{\text{H}_2\text{O}}}{n_X} = \frac{2}{1} = 2$

• Số nguyên tử C trung bình là: $\frac{n_{\text{CO}_2}}{n_X} = \frac{2,4}{1} = 2,4$

$\Rightarrow$ 2 chất là $\text{CH} \equiv \text{CH}, \text{CH} \equiv \text{C} - \text{CHO}$

$$\Rightarrow \begin{cases} n_{\text{C}_2\text{H}_2} + n_{\text{CH} \equiv \text{C} - \text{CHO}} = 1 \text{ mol} \\ 2n_{\text{C}_2\text{H}_2} + 3n_{\text{CH} \equiv \text{C} - \text{CHO}} = 2,4 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{C}_2\text{H}_2} = 0,6 \text{ mol} \\ n_{\text{CH} \equiv \text{C} - \text{CHO}} = 0,4 \text{ mol} \end{cases}$$

$$\Rightarrow m_{\downarrow} = m_{\text{Ag}_2\text{C}_2} + m_{\text{AgC} \equiv \text{C} - \text{COONH}_4} + m_{\text{Ag}} = 240 \cdot 0,6 + 194 \cdot 0,4 + 108 \cdot 0,8 = 308 \text{ gam}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.



Câu 22

- Axit no, đơn chức, mạch hở nên $n_{\text{CO}_2} = n_{\text{H}_2\text{O}}$

$$\Rightarrow \frac{m + 2,8}{44} = \frac{m - 2,4}{18} \Rightarrow m = 6$$

$$\Rightarrow n_{\text{CO}_2} = \frac{6 + 2,8}{44} = 0,2 \text{ mol}$$

- $\xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{O}_2} = (m + 2,8) + (m - 2,4) - m = m + 0,4 = 6,4 \text{ g}$

$$\Rightarrow n_{\text{O}_2} = 0,2 \text{ mol}$$

- $\xrightarrow{\text{BTNT O}} n_{\text{axit}} = \frac{2 \cdot 0,2 + 0,2 - 2 \cdot 0,2}{2} = 0,1 \text{ mol}$

$$\Rightarrow \text{Số nguyên tử C} = \frac{n_{\text{CO}_2}}{n_{\text{axit}}} = \frac{0,2}{0,1} = 2$$

$\Rightarrow$ Công thức của axit là CH_3COOH

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 23

Đặt CTTQ của X, Y, Z là $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z \Rightarrow 12x + y + 16z = 60$

$$\Rightarrow z < \frac{60 - 12 - 1}{16} = 2,9375 \Rightarrow \begin{cases} z = 1 \\ z = 2 \end{cases}$$

$$+ z = 1 \Rightarrow 12x + y = 44 \Rightarrow x = 3, y = 8 (\text{C}_3\text{H}_8\text{O})$$

$$+ z = 2 \Rightarrow 12x + y = 28 \Rightarrow x = 2, y = 4 (\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2)$$

Cả 3 chất đều phản ứng với Na giải phóng H_2

$\Rightarrow$ X, Y, Z chứa nhóm $-\text{OH}$.

Khi oxi hóa X (có xúc tác thích hợp) tạo ra X_1 - có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.

$\Rightarrow$ X là ancol bậc 1 $\Rightarrow$ CTCT của X là $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$, X_1 : $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$

Y tác dụng được với NaOH còn Z có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.

$\Rightarrow$ CTCT của Y là: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$, của Z là: $\text{HCOOCH}_2\text{CH}_3$.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

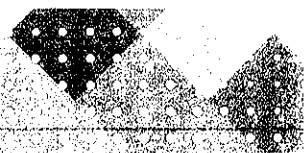
Câu 24

$$n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{2,7}{18} = 0,15 \text{ mol}, n_{\text{CO}_2} = \frac{2,24}{22,4} = 0,1 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow \text{Số C trung bình} = \frac{0,1}{0,1} = 1 \Rightarrow 4 \text{ chất trong M đều có 1C trong phân tử.}$$

$\Rightarrow$ A, B, C, D lần lượt là: CH_4 , HCHO , CH_3OH , HCOOH (KLPT tăng dần)

$$\text{Đốt cháy M được: } n_{\text{H}_2\text{O}} - n_{\text{CO}_2} = n_{\text{CH}_4} + n_{\text{CH}_3\text{OH}} = 0,15 - 0,1 = 0,05 \text{ mol}$$



$$\Rightarrow n_{\text{HCHO}} + n_{\text{HCOOH}} = 0,1 - 0,05 = 0,05 \text{ mol}$$

$$\text{Mà } n_{\text{Ag}} = 4n_{\text{HCHO}} + 2n_{\text{HCOOH}} = \frac{12,96}{108} = 0,12 \text{ mol}$$

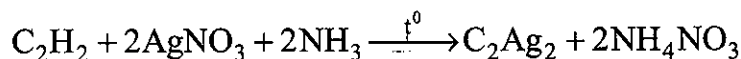
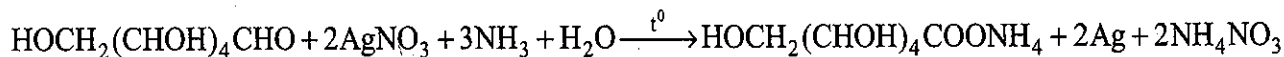
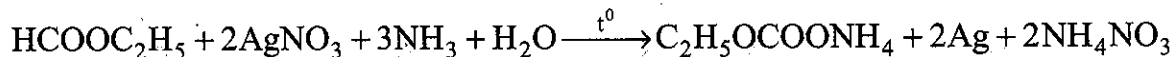
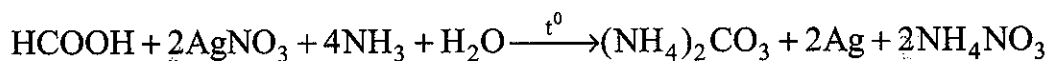
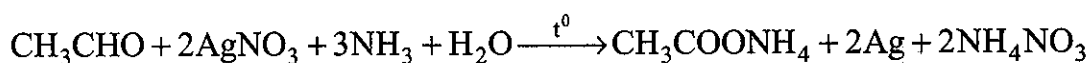
$$\Rightarrow n_{\text{HCHO}} = 0,01 \text{ mol}, n_{\text{HCOOH}} = 0,04 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow \%n_{\text{HCOOH}} = \frac{0,04 \cdot 100\%}{0,1} = 40\%$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 25

Có 5 chất có thể tác dụng được với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 (trong điều kiện thích hợp) là: axetanđehit (1); axit fomic (3); etyl fomat(4); Glucozơ(5); axetilen(6).



$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 26

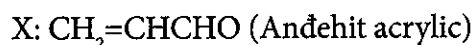
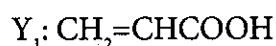
Bước đun nóng phải tiến hành cuối cùng vì khi chưa trộn hết các chất tham gia phản ứng với nhau thì việc đun nóng không có ý nghĩa.

$\Rightarrow$ Loại A, C.

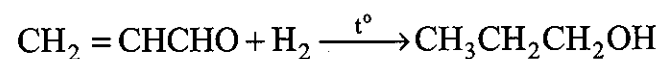
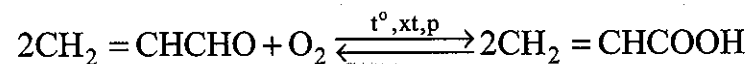
Vì cần hòa tan kết tủa Ag_2O trước khi cho phản ứng với HCHO để phản ứng xảy ra nhanh và hiệu suất cao nên tiến hành bước (4), (2) trước bước (1).

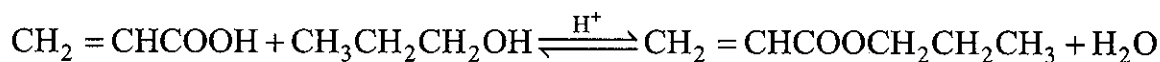
$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 27



Phương trình phản ứng:





⇒ Chọn đáp án A.

Câu 28

$$\bullet \quad M_Y = \frac{5,447}{\frac{1}{22,4}} = 122 \Rightarrow 14n + 24 = 122 \Rightarrow n = 7$$

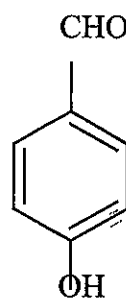
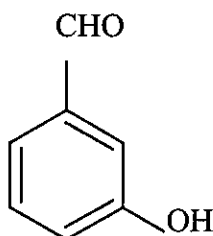
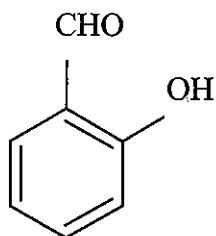
⇒ X và Y có CTPT là $\text{C}_7\text{H}_6\text{O}_2$ mà $\text{Y} + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{CO}_2$

⇒ CTCT của Y là $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$

• $\text{X} + \text{Na} \rightarrow \text{H}_2 \Rightarrow \text{X}$ có nhóm $-\text{OH}$.

X tham gia phản ứng tráng gương ⇒ X có nhóm $-\text{CHO}$.

⇒ Các CTCT của X thỏa mãn là:



- Phát biểu A đúng.
- Phát biểu B sai. X là hợp chất tạp chức.
- Phát biểu C sai. Y có tên là axit benzoic.
- Phát biểu D sai. Y và axit terephthalic đều làm quỳ tím hóa đỏ nên không thể phân biệt chúng bằng quỳ tím.

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 29

• Đặt x, y lần lượt là số mol của $\text{HOOC}(\text{CH}_2)_3\text{COOH}$ và RCOOH .

$$\Rightarrow \begin{cases} 132x + (R + 45)y = 6,84 \\ n_{\text{KOH}} = 2x + y = 0,1 \end{cases} \Rightarrow 66 \cdot (0,1 - y) + (R + 45)y = 6,84$$

$$\Rightarrow y \cdot (R - 21) = 0,24 \Rightarrow R > 21$$

$$\bullet \quad \text{Có } y > x \text{ nên } 2y + y > 0,1 \Rightarrow y > \frac{0,1}{3} \Rightarrow R < 28,2$$

Mà X không tác dụng với $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ nên $R = 27$ ($\text{CH}_2=\text{CH}-$)

$$\Rightarrow x = 0,03, y = 0,04 \Rightarrow \%m_X = \frac{72 \cdot 0,04}{6,84} \cdot 100\% = 42,11\%$$

⇒ Chọn đáp án C.



Câu 30

$5,52 \text{ g X} + \text{vừa đủ } 0,06 \text{ mol NaOH} \rightarrow 0,06 \text{ mol CH}_3\text{OH}$

$\Rightarrow 2,76 \text{ g X} + \text{vừa đủ } 0,03 \text{ mol NaOH} \rightarrow 0,03 \text{ mol CH}_3\text{OH}.$

• Quy đổi $2,76 \text{ g X}$ tương ứng với:
$$\begin{cases} \text{C}_x\text{H}_y\text{COOH} : 0,03 \text{ mol} \\ \text{CH}_3\text{OH} : 0,03 \text{ mol} \\ \text{H}_2\text{O} : -a \text{ mol} \end{cases}$$

$\Rightarrow$ axit là $\text{C}_2\text{H}_3\text{COOH}.$

• Do $a = 0,02$ nên $n_{\text{este}} = 0,02 \Rightarrow n_{\text{axit}} = 0,03 - 0,02 = 0,01 \text{ mol}$

• $\overline{M}_{\text{ancol}} = \frac{32 \cdot 0,04 + 46 \cdot 0,06}{0,04 + 0,06} = 40,4 \Rightarrow \overline{M}_{\text{este}} = 40,4 + 72 - 18 = 94,4$

$\Rightarrow m_{\text{este}} = 94,4 \cdot 0,01 = 0,944 \text{ g}$

$$\Rightarrow \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = (x+1) \cdot 0,03 + 1 \cdot 0,03 = 0,12 \Rightarrow x = 2 \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{y+1}{2} \cdot 0,03 + 2 \cdot 0,03 - a = 0,1 \\ m_X = (y+69) \cdot 0,03 + 32 \cdot 0,03 - 18a = 2,76 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y = 3 \\ a = 0,02 \end{cases}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.



CHUYÊN ĐỀ 11: NITƠ – PHOTPHO

A BÀI KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ NĂNG LỰC

Câu 1: Đốt cháy hoàn toàn 6,2 gam P trong oxi dư. Cho sản phẩm tạo thành tác dụng với dung dịch NaOH 32% vừa đủ để tạo ra muối Na_2HPO_4 . Khối lượng dung dịch NaOH đã dùng là:

- A. 50 gam B. 200 gam C. 150 gam D. 100 gam

Câu 2: Chỉ có giấy màu ẩm, lửa, và giấy tẩm dung dịch muối X người ta có thể phân biệt 4 lọ chứa khí riêng biệt O_2 , N_2 , H_2S và Cl_2 do hiện tượng: khí (1) làm tàn lửa cháy bùng lên; (2) khí (2) làm mất màu của giấy; khí (3) làm giấy tẩm dung dịch muối X hóa đen. Kết luận sai :

- A. X là muối $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$, khí (2) là Cl_2 . B. khí (1) là O_2 , X là muối CuSO_4 .
C. X là muối CuSO_4 ; khí (3) là Cl_2 . D. khí (1) là O_2 , khí còn lại là N_2 .

Câu 3: Cho hỗn hợp khí X gồm N_2 ; NO; NH_3 ; hơi nước đi qua bình chứa P_2O_5 thì còn lại hỗn hợp khí Y gồm 2 khí đó là:

- A. N_2 ; NO B. NH_3 ; hơi H_2O C. NO; NH_3 D. N_2 ; NH_3

Câu 4: Tiến hành nung một loại quặng chứa $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ hàm lượng 70% với C và SiO_2 đều lấy dư ở 1000°C . Tính lượng quặng cần lấy để có thể thu được 62 g P. Biết hiệu suất phản ứng đạt 80%.

- A. 484,375 B. 553,6 gam C. 310 gam D. 198,4 gam

Câu 5: Đun nóng 66,2 gam $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ sau phản ứng thu được 55,4 gam chất rắn. Hiệu suất của phản ứng là

- A. 50% B. 70% C. 80% D. 30%

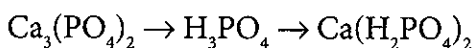
Câu 6: Cho a mol P_2O_5 vào dung dịch chứa b mol KOH (các phản ứng xảy ra hoàn toàn) thu được dung dịch X. Số lượng chất (dạng phân tử) tan trong X tối đa là

- A. 5. B. 2. C. 4. D. 3.

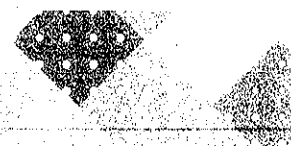
Câu 7: Nhiệt phân hoàn toàn 1,88 gam $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ rồi hấp thụ toàn bộ lượng khí sinh ra bằng nước thu được 2 lít dung dịch X. Tiếp tục thêm 0,04 gam NaOH vào 100 ml dung dịch X được dung dịch Y. pH của dung dịch X, Y lần lượt là

- A. 2; 7,0. B. 3; 11,0. C. 2,2; 12,0. D. 7; 12,7.

Câu 8: Cho dãy biến hóa sau:



Tính khối lượng dung dịch H_2SO_4 70% đã dùng để điều chế được 468 gam $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ theo sơ đồ biến hóa trên. Biết hiệu suất 70%.



A. 350 gam

B. 400 gam

C. 700 gam

D. 800 gam

Câu 9: Cho 29 gam hỗn hợp gồm Al; Fe; Cu tác dụng hết với HNO_3 thu được 0,672 lít khí NO là sản phẩm khử duy nhất (đktc). Tính khối lượng hỗn hợp muối khan thu được sau phản ứng

A. 29,00 g

B. 36,00 g

C. 29,44 g

D. 34,58 g

Câu 10: Hòa tan hết 1,3 g kim loại M trong dung dịch HNO_3 ; được dung dịch A duy nhất. Cho NaOH dư vào dung dịch A, đun nhẹ, thấy có 0,112 lít khí X. Kim loại M là:

A. Mg

B. Al

C. Zn

D. Pb

Câu 11: Cho các mẫu phân bón sau: phân KCl, supe photphat kép, amophot và đạm 2 lá. Hóa chất nào sau đây có thể sử dụng để nhận biết các mẫu phân bón đó.

A. nước vôi trong

B. dung dịch NH_3

C. dung dịch CH_3COOH

D. dung dịch HCl

Câu 12: Sục khí NH_3 từ từ đến dư vào dung dịch CuCl_2 thì hiện tượng quan sát được là

A. không có hiện tượng gì xảy ra

B. có kết tủa màu xanh lam xuất hiện, lượng kết tủa tăng dần, tới một lúc nào đó thì kết tủa lại bị hòa tan dần đến hết, dung dịch trở nên trong suốt có màu xanh thẫm.

C. có kết tủa màu đỏ xuất hiện, lượng kết tủa tăng dần, tới một lúc nào đó thì kết tủa lại bị hòa tan dần đến hết, dung dịch trở nên trong suốt có màu xanh lam.

D. có kết tủa màu xanh lam xuất hiện

Câu 13: Từ 34 tấn NH_3 sản xuất 160 tấn HNO_3 63%. Hiệu suất của phản ứng điều chế HNO_3 là:

A. 80%

B. 50%

C. 60%

D. 85%

Câu 14: Chỉ dùng H_2O có thể phân biệt được các chất trong dãy

A. Na, K, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, NH_4Cl .

B. Na, K, NH_4NO_3 , NH_4Cl .

C. Na, Ba, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, NH_4Cl .

D. Na, Ba, NH_4NO_3 , NH_4Cl .

Câu 15: Cho các dung dịch loãng: (1) AgNO_3 , (2) FeCl_2 , (3) HNO_3 , (4) FeCl_3 , (5) hỗn hợp gồm NaNO_3 và HCl. Số dung dịch phản ứng được với Cu là.

A. 2

B. 5

C. 3

D. 4

Câu 16: Hòa tan hết 0,2 mol hỗn hợp X gồm Al và Fe trong dung dịch chứa 0,8 mol HNO_3 loãng, kết thúc phản ứng thu được dung dịch Y và 0,12 mol khí NO duy nhất. Dung dịch Y chứa các chất tan là

A. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$.

B. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, NH_4NO_3 .

C. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, NH_4NO_3 .

D. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, NH_4NO_3 , HNO_3 .

Câu 17: Hãy cho biết P tác dụng với hoá chất nào sau đây? KClO_3 ; O_2 ; N_2 ; Cu; H_2SO_4 đặc, nóng; HNO_3 đặc, nóng.

A. KClO_3 ; O_2 ; N_2 ; Cu; H_2SO_4 đặc, nóng; HNO_3 đặc, nóng



B. KClO_3 ; O_2 ; Cu; H_2SO_4 đặc, nóng; HNO_3 đặc, nóng

C. KClO_3 ; O_2 ; H_2SO_4 đặc, nóng; HNO_3 đặc, nóng

D. O_2 ; H_2SO_4 đặc, nóng; HNO_3 đặc, nóng

Câu 18: Hãy cho biết kết luận nào sau đây đúng? P hoạt động hơn N_2 do:

A. P có độ âm điện nhỏ hơn N.

B. Liên kết giữa các phân tử P là các liên kết đơn còn giữa các nguyên tử N trong N_2 là liên kết ba.

C. P ở trạng thái rắn còn N_2 tồn tại ở trạng thái khí.

D. P tồn tại ở dạng polime còn nitơ dạng khí.

Câu 19: Để nhận biết trong thành phần của khí nitơ có lẫn tạp chất hiđroclorua, ta có thể dẫn khí qua: (1) dung dịch bạc nitrat, (2) dung dịch NaOH, (3) nước cất có vài giọt quỳ tím, (4) nước vôi trong. Phương pháp đúng là

A. (1), (2), (3).

B. (1), (3).

C. (1), (2), (3), (4).

D. chỉ (1).

Câu 20: Cho một lượng $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ vào 100 ml dung dịch AgNO_3 1M thu được dung dịch X. Tiến hành điện phân dung dịch X bằng điện cực trơ tới khi khối lượng catot tăng m gam thì dừng điện phân. Dung dịch sau điện phân hòa tan tối đa 14,0 gam bột Fe thu được dung dịch Y (không chứa ion NH_4^+) và hỗn hợp khí Z gồm 2 khí không màu trong đó có một khí hóa nâu. Tỷ khối hơi của Z so với H_2 bằng $\frac{31}{3}$. Giá trị m là.

A. 26,8 gam

B. 30,0 gam

C. 23,6 gam

D. 20,4 gam

Câu 21: Nhiệt phân hoàn toàn 66,75 gam hỗn hợp gồm $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ và NaNO_3 trong bình kín không chứa không khí, khí tạo ra được hấp thụ hoàn toàn vào nước thu được dung dịch chỉ chứa một chất tan. Thành phần phần trăm về khối lượng của các chất trong hỗn hợp rắn sau phản ứng là:

A. 82,26% và 17,74%

B. 80,9% và 19,1%

C. 67,92% và 32,08%

D. 69,87% và 30,13%

Câu 22: Hãy chỉ ra mệnh đề không đúng trong các câu sau

A. P trắng hoạt động hơn P đỏ.

B. P tạo được nhiều oxit hơn nitơ.

C. Có thể bảo quản P trắng trong nước

D. H_3PO_4 không có tính oxi hóa

Câu 23: Tiến hành các thí nghiệm: (1) bỏ mẫu Cu vào dung dịch axit HCl rồi sục oxi vào; (2) bỏ mẫu Cu vào dung dịch KNO_3 rồi sục hiđroclorua vào. Màu sắc của dung dịch sau mỗi thí nghiệm là

A. cả (1) và (2) đều xanh lam.

B. cả (1) và (2) đều không màu.

C. (1) không màu, (2) có màu xanh.

D. chỉ (1) có màu xanh, (2) không màu.



Câu 24: Hỗn hợp X gồm Fe và Cu có khối lượng là 42 gam. Chia X thành hai phần không bằng nhau.

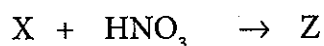
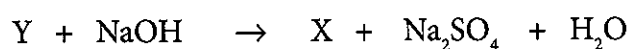
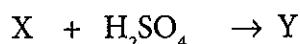
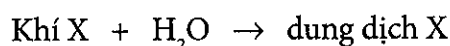
Phần 1: cho tác dụng với dung dịch HCl dư, thu được 2,24 lít khí H_2 (đktc).

Phần 2: Cho tác dụng với dung dịch HNO_3 đặc, nóng dư, thì có 2,5 mol HNO_3 đã phản ứng, sau phản ứng hoàn toàn, thu được dung dịch chứa **m** gam hỗn hợp muối.

Giá trị của **m** là

- A. 104,5. B. 94,8. C. 112,4. D. 107,5.

Câu 25: Cho sơ đồ các phản ứng sau:



X, Y, Z, T lần lượt là :

- A. NH_3 , $(NH_4)_2SO_4$, N_2 , NH_4NO_3 . B. NH_3 , $(NH_4)_2SO_4$, N_2 , NH_4NO_2 .
C. NH_3 , $(NH_4)_2SO_4$, NH_4NO_3 , N_2O . D. NH_3 , N_2 , NH_4NO_3 , N_2O

Câu 26: Nhúng thanh Fe vào 200 ml dung dịch gồm $Cu(NO_3)_2$ a (mol/l) và H_2SO_4 5a (mol/l). Sau khi kết thúc phản ứng, thấy khối lượng thanh Fe giảm 8,64 gam. Biết rằng Cu sinh ra bám hoàn toàn vào thanh Fe và khí NO là sản phẩm khử duy nhất của N^{+5} . Giá trị của a là:

- A. 0,4. B. 0,1. C. 0,2. D. 0,3.

Câu 27: Hòa tan hết 5,52 gam hỗn hợp gồm Mg và Al vào dung dịch chứa 0,54 mol $NaHSO_4$ và 0,08 mol HNO_3 , thu được dung dịch X chỉ chứa các muối trung hòa và hỗn hợp khí Y gồm 3 khí không màu, không hóa nâu ngoài không khí. Tỉ khối của Y so với H_2 bằng 7,875. Cho dung dịch NaOH dư vào dung dịch X, đun nóng thu được 8,12 gam kết tủa. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Phần trăm khối lượng của khí có khối lượng phân tử nhỏ nhất trong Y là:

- A. 7,94% B. 12,70% C. 6,35% D. 8,12%

Câu 28: Trong giờ thực hành hóa học, một bạn cho 15ml dung dịch NH_3 2M vào một becher, sau đó cho 8 giọt phenolphthalein vào rồi trộn đều thấy dung dịch có màu đỏ hồng, chia lượng dung dịch trong becher này vào 4 ống nghiệm khác.

- Ống thứ nhất : đun nóng từ từ đến sôi
 - Ống thứ hai : thêm từ từ dung dịch H_2SO_4 2M và lắc mạnh một thời gian
 - Ống thứ ba : thêm một ít tinh thể NH_4Cl lắc mạnh, đun nhẹ cho tan ra
 - Ống thứ ba : thêm từ từ từng giọt dung dịch $Al_2(SO_4)_3$ lắc mạnh một thời gian
- Số trường hợp dung dịch mất màu là :

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

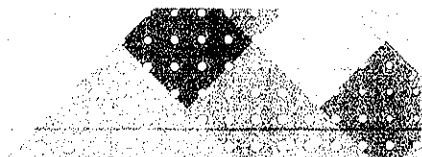


Câu 29: Hòa tan hết 32 gam hỗn hợp X gồm Fe, FeO và Fe_2O_3 vào 1 lít dung dịch HNO_3 1,7M, thu được V lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất của N^{+5} , ở đktc) và dung dịch Y. Biết Y hòa tan tối đa 12,8 gam Cu và không có khí thoát ra. Giá trị của V là

- A. 6,72. B. 9,52. C. 3,92. D. 4,48.

Câu 30: Cho 52,54 gam hỗn hợp rắn X dạng bột gồm Zn; FeCl_2 ; $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$; Fe_3O_4 và Cu (trong đó phần trăm khối lượng của Fe chiếm 19,1854% về khối lượng) vào dung dịch chứa 1,38 mol HCl. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y có chứa các muối có khối lượng là 86,79 gam và hỗn hợp khí Z gồm 0,06 mol khí N_2O và 0,05 mol khí H_2 . Cho dung dịch AgNO_3 dư vào dung dịch Y, kết thúc phản ứng thấy thoát ra 0,03 mol khí NO (sản phẩm khử duy nhất); đồng thời thu được 212,75 gam kết tủa. Phần trăm số mol của Zn có trong hỗn hợp X gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 32%. B. 22%. C. 45%. D. 31%



B

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1

$$\text{Có } n_{\text{NaOH}} = 2n_{\text{P}} = 2 \cdot \frac{6,2}{31} = 0,4 \text{ mol} \Rightarrow m_{\text{dd NaOH}} = \frac{40 \cdot 0,4}{32\%} = 50 \text{ g}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 2

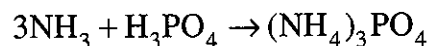
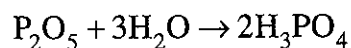
Khí (1) là O_2 , khí (2) là Cl_2 , khí (3) là H_2S , muối X là CuSO_4 hoặc $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$.

$\Rightarrow$ Kết luận C sai, khí Cl_2 không làm giấy tẩm muối CuSO_4 hóa đen.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 3

Hỗn hợp khí Y gồm N_2 và NO .



$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

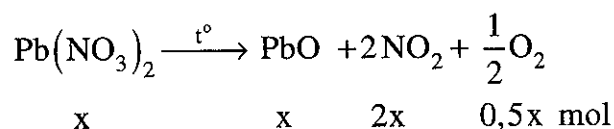
Câu 4

$$\text{Có } n_{\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2} = \frac{1}{2}n_{\text{P}} : 80\% = \frac{62}{2 \cdot 31} : 80\% = 1,25 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m_{\text{quặng}} = \frac{310 \cdot 1,25}{70\%} = 533,6 \text{ g}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 5



$$\Rightarrow 46,2x + 32 \cdot 0,5x = 66,2 - 55,4 \Rightarrow x = 0,1$$

$$\Rightarrow \text{Hiệu suất phản ứng} = \frac{331 \cdot 0,1}{66,2} \cdot 100\% = 50\%$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.



Câu 6

Dung dịch X có thể chứa:

Trường hợp 1: K_3PO_4 và KOH dư.

Trường hợp 2: Chỉ có K_3PO_4 .

Trường hợp 3: K_3PO_4 và K_2HPO_4 .

Trường hợp 4: Chỉ có K_2HPO_4 .

Trường hợp 5: K_2HPO_4 và KH_2PO_4 .

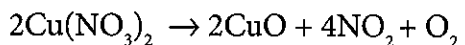
Trường hợp 6: Chỉ có KH_2PO_4 .

Trường hợp 7: KH_2PO_4 và H_3PO_4 .

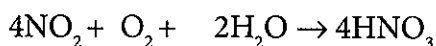
Như vậy X chứa tối đa 2 chất (dạng phân tử).

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 7



$$0,01 \quad \quad 0,02 \quad \quad 0,005 \text{ mol}$$

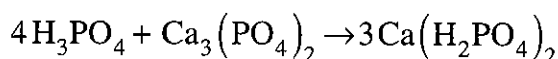
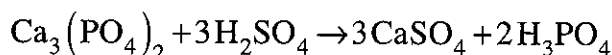
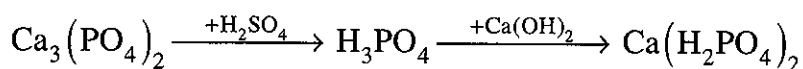


$$0,02 \quad \quad 0,005 \quad 0,02 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow \text{Trong dung dịch X: } [H^+] = \frac{0,02}{2} = 0,01 \text{ M} \Rightarrow \text{pH} = 2$$

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 8



$$\text{Có } n_{Ca(H_2PO_4)_2} = \frac{468}{234} = 2 \text{ mol} \Rightarrow n_{H_2SO_4 \text{ tt}} = \frac{3}{2} n_{H_3PO_4} = \frac{3}{2} \cdot \frac{4}{3} n_{Ca(H_2PO_4)_2} = 4 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{H_2SO_4 \text{ tt}} = 2 : 70\% = \frac{20}{7} \text{ mol} \Rightarrow m_{\text{dd } H_2SO_4} = \frac{98 \cdot \frac{20}{7}}{70\%} = 400 \text{ g}$$

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 9

$$\text{Có } n_{NO_3^- (\text{muối})} = 3n_{NO} = 3 \cdot \frac{0,672}{22,4} = 0,09 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m_{\text{muối}} = 29 + 62 \cdot 0,09 = 34,58 \text{ g.}$$

⇒ Chọn đáp án D.



Câu 10

Khí X là NH_3 , dung dịch A chứa NH_4NO_3

$$n_{\text{NH}_4\text{NO}_3} = n_{\text{NH}_3} = \frac{0,112}{22,4} = 0,005 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BTe}} n \cdot n_{\text{M}} = 8n_{\text{NH}_4\text{NO}_3} \Rightarrow n \cdot \frac{1,3}{\text{M}} = 8 \cdot 0,005 \Rightarrow \text{M} = 32,5n$$

$$\Rightarrow n = 2, \text{M} = 65 (\text{Zn})$$

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 11

Công thức supe photphat kép: $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$

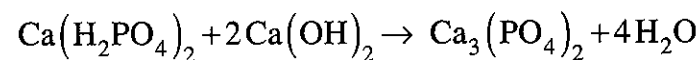
Amophot: hỗn hợp $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ và $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$

Đạm 2 lá: NH_4NO_3

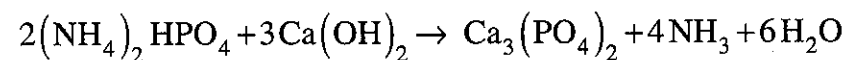
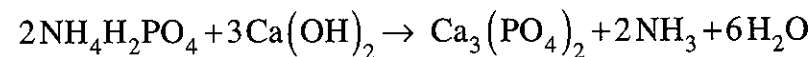
Chọn nước vôi trong để nhận biết các mẫu phân bón. Cho nước vôi trong phản ứng với từng mẫu phân bón:

- KCl: Không có hiện tượng gì.

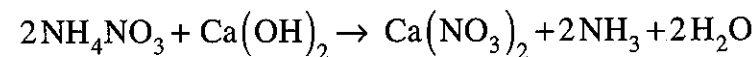
- Supephotphat kép: Thấy có kết tủa trắng xuất hiện.



- Amophot: Thấy có kết tủa trắng xuất hiện và khí có mùi khai bay lên.



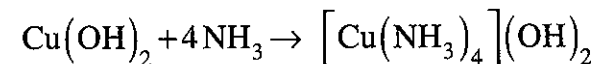
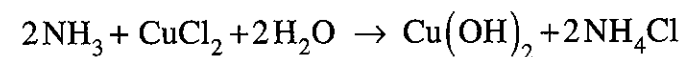
- Đạm 2 lá: Thấy có khí mùi khai bay lên.



⇒ Chọn đáp án A.

Câu 12

Phương trình phản ứng:



Hiện tượng quan sát được: có kết tủa màu xanh lam xuất hiện, lượng kết tủa tăng dần, tới một lúc nào đó thì kết tủa lại bị hòa tan dần đến hết, dung dịch trở nên trong suốt có màu xanh thẫm.

⇒ Chọn đáp án B.



Câu 13

$$\text{Có } n_{\text{HNO}_3} = \frac{160000 \cdot 63\%}{63} = 1600 \text{ kmol}, n_{\text{NH}_3} = \frac{34000}{17} = 2000 \text{ kmol}$$

$$\Rightarrow \text{Hiệu suất phản ứng} = \frac{1600}{2000} \cdot 100\% = 80\%$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 14

Chỉ dùng H_2O có thể phân biệt được chất trong dãy: Na, Ba, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, NH_4Cl .

Cho H_2O phản ứng riêng với từng chất:

- Thấy có khí thoát ra: chất đó là Na, Ba (nhóm I)
- Không có hiện tượng gì: chất đó là $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, NH_4Cl (nhóm II)

Lấy các dung dịch sau phản ứng của nhóm I phản ứng lần lượt với các dung dịch sau phản ứng của nhóm II.

	NaOH	$\text{Ba}(\text{OH})_2$
$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$	Có khí thoát ra	Có khí thoát ra + kết tủa
NH_4Cl	Có khí thoát ra	Có khí thoát ra

- Dung dịch trong nhóm I phản ứng với cả 2 chất đều chỉ cho khí thoát ra: dung dịch chứa NaOH.

- Dung dịch trong nhóm I phản ứng với 1 chất cho khí thoát ra, còn 1 chất vừa có khí thoát ra, vừa tạo kết tủa: dung dịch chứa $\text{Ba}(\text{OH})_2$.

- Dung dịch trong nhóm II phản ứng với cả 2 chất đều chỉ cho khí thoát ra: dung dịch chứa NH_4Cl .

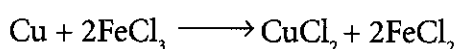
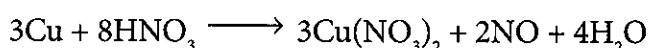
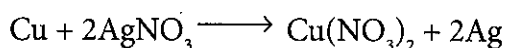
- Dung dịch trong nhóm II phản ứng với 1 chất cho khí thoát ra, còn 1 chất vừa có khí thoát ra, vừa tạo kết tủa: dung dịch chứa $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 15

- Có 4 chất thỏa mãn là: (1) AgNO_3 , (3) HNO_3 , (4) FeCl_3 , (5) hỗn hợp gồm NaNO_3 và HCl

- Phương trình:



$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.



Câu 16

Có $3n_X > 3n_{NO} \Rightarrow$ Chứng tỏ có muối NH_4NO_3 tạo thành.

$$\xrightarrow{BT\ e} n_{NH_4NO_3} = \frac{3.0,2 - 3.0,12}{8} = 0,03 \text{ mol}$$

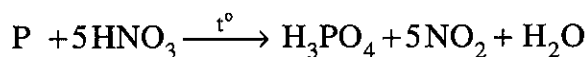
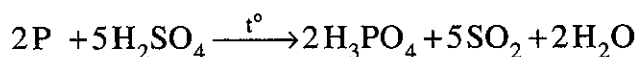
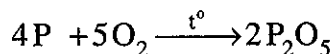
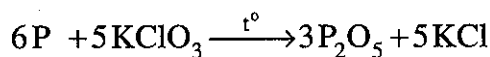
$\Rightarrow n_{HNO_3 \text{ phản ứng}} = 0,12.4 + 0,03.10 = 0,78 \text{ mol} < 0,8 \Rightarrow HNO_3$ còn dư $\Rightarrow$ Dung dịch Y chứa các chất tan là $Al(NO_3)_3, Fe(NO_3)_3, NH_4NO_3, HNO_3$.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 17

Giải:

P tác dụng được với các chất: $KClO_3; O_2; H_2SO_4$ đặc, nóng; HNO_3 đặc, nóng.



$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 18

P hoạt động hơn N_2 do liên kết giữa các phân tử P là các liên kết đơn còn giữa các nguyên tử N trong N_2 là liên kết ba.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 19

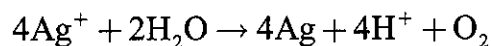
Để nhận biết trong thành phần của khí nitơ có lẫn tạp chất hidroclorua, ta có thể dẫn khí qua:

+ (1) dung dịch bạc nitrat: khí hidroclorua làm đục dung dịch bạc nitrat.

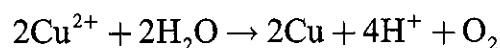
+ (3) nước cất có vài giọt quỳ tím: nước chuyển sang màu đỏ.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 20



$$0,1 \qquad \qquad 0,1 \quad 0,1 \text{ mol}$$



$$x \qquad \qquad x \quad 2x$$



Dung dịch sau điện phân + Fe $\rightarrow$ dung dịch Y + hỗn hợp khí Z

$\Rightarrow$ Cu^{2+} đã điện phân hết.

Hỗn hợp khí Z gồm 2 khí không màu, trong đó có 1 khí hóa nâu là NO.

$M_Z = 2 \cdot \frac{31}{3} = 20,67 < M_{\text{NO}} \Rightarrow$ Khí còn lại có PTK $< 20,67 \Rightarrow$ Khí này là H_2 hoặc NH_3 .

Dung dịch Y không chứa NH_4^+ $\Rightarrow$ Khí thoát ra là NO và H_2 .

$$\xrightarrow{\text{BTe}} 2n_{\text{Fe}} = 2n_{\text{H}_2} + 3n_{\text{NO}} = 2 \cdot \frac{14}{56} = 0,5 \text{ mol}$$

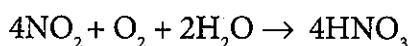
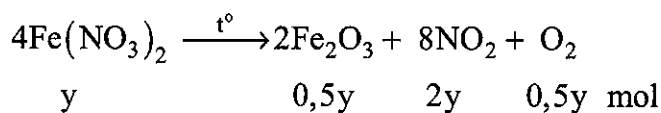
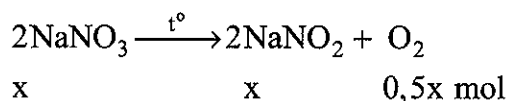
$$\text{Mà } \frac{2n_{\text{H}_2} + 30n_{\text{NO}}}{n_{\text{H}_2} + n_{\text{NO}}} = \frac{62}{3} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{NO}} = 0,0625 \text{ mol} \\ n_{\text{H}_2} = 0,125 \text{ mol} \end{cases}$$

$$n_{\text{H}^+} = 4n_{\text{NO}} + 2n_{\text{H}_2} = 4 \cdot 0,0625 + 2 \cdot 0,125 = 0,5 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow x = \frac{0,5 - 0,1}{2} = 0,2 \text{ mol} \Rightarrow m = 108 \cdot 0,1 + 64 \cdot 0,2 = 23,6 \text{ gam}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 21



Sau phản ứng chỉ thu được 1 chất tan duy nhất $\Rightarrow \text{NO}_2$ phản ứng với O_2 vừa đủ.

$$\Rightarrow 2y = 4 \cdot \left(\frac{1}{2}x + \frac{1}{4}y \right) \Rightarrow y = 2x$$

$$\text{Có } m_{\text{hh}} = 85x + 180y = 66,75 \text{ g}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x = 0,15 \\ y = 0,3 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \%m_{\text{NaNO}_3} = 19,1\% \\ \%m_{\text{Fe}(\text{NO}_3)_2} = 80,9\% \end{cases}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 22

A đúng. Photpho trắng bốc cháy trong không khí ở nhiệt độ $> 40^\circ\text{C}$, nên được bảo quản bằng cách ngâm trong nước. Photpho đỏ bền trong không khí ở nhiệt độ thường và không phát quang trong bóng tối. Nó chỉ bốc cháy ở nhiệt độ $> 250^\circ\text{C}$.

B sai. P có thể tạo các oxit là P_2O_3 , P_2O_5 . N có thể tạo các oxit là N_2O , NO, N_2O_3 , NO_2 , N_2O_5 .

C đúng.



D đúng. H_3PO_4 chỉ có tính khử, không có tính oxi hóa.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 23

Thí nghiệm (1): $2\text{Cu} + 4\text{HCl} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CuCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

Sau phản ứng, dung dịch có màu xanh lam.

Thí nghiệm (2): $3\text{Cu} + 8\text{KNO}_3 + 8\text{HCl} \rightarrow 3\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 8\text{KCl} + 2\text{NO} + 4\text{H}_2\text{O}$

Sau phản ứng, dung dịch có màu xanh lam.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 24

Phần 1: $n_{\text{Fe}} = n_{\text{H}_2} = 0,1(\text{mol})$; Đặt $n_{\text{Cu}} = a \text{ mol}$

Phần 2: Giả sử phần 2 gấp k lần phần 1

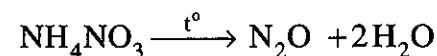
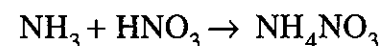
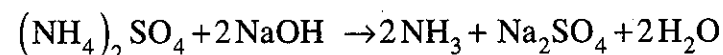
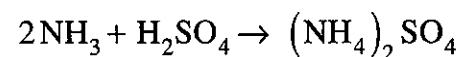
$$n_{\text{NO}_2} = \frac{n_{\text{H}^+}}{2} = 1,25; n_{\text{Fe}} = 0,1k \text{ và } n_{\text{Cu}} = ak$$

$$\text{Ta có hệ: } \begin{cases} 0,1k \cdot 3 + 2ak = 1,25 \\ 56(0,1 + 0,1k) + 64(a + ak) = 42 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} k = 2,5 \\ a = 0,1 \end{cases} \rightarrow m = 0,25 \cdot 242 + 0,25 \cdot 188 = 107,5 \text{ gam}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

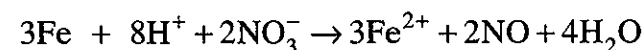
Câu 25

X: NH_3 Y: $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ Z: NH_4NO_3 T: N_2O

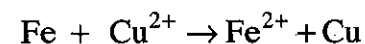


$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 26



$$0,75a \quad 2a \quad 0,5a \quad 0,75a \text{ mol}$$



$$0,2a \quad 0,2a \quad 0,2a \quad 0,2a \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m_{\text{Fe giảm}} = 56 \cdot (0,75 \cdot a + 0,2a) - 64 \cdot 0,2a = 8,64 \text{ g} \Rightarrow a \approx 0,2$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.



Câu 27

- Có $M_Y = 15,75 \Rightarrow Y$ có chứa khí $H_2 \Rightarrow NO_3^-$ phản ứng hết.

2 khí còn lại là N_2O và N_2 .

- Đặt số mol H_2 , N_2O và N_2 lần lượt là a , B , C .

$$\Rightarrow \frac{2a + 44b + 28c}{a + b + c} = 15,75 \quad (1)$$

- Có $m_{Mg(OH)_2} = 8,12g \Rightarrow n_{Mg} = \frac{8,12}{58} = 0,14 \text{ mol} \Rightarrow n_{Al} = \frac{5,52 - 24 \cdot 0,14}{27} = 0,08 \text{ mol}$.

$$\xrightarrow{BTĐT} n_{NH_4^+} = 2 \cdot 0,14 + 3 \cdot 0,08 + 0,54 - 2 \cdot 0,54 = 0,02 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{BTNT N} 2b + 2c = 0,08 - 0,02 = 0,06 \\ \xrightarrow{BTe} 2a + 8b + 10c + 8 \cdot 0,02 = 2 \cdot 0,14 + 3 \cdot 0,08 \end{cases} \quad (2)$$

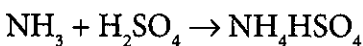
- Từ (1) và (2) suy ra: $\begin{cases} a = 0,05 \\ b = 0,02 \\ c = 0,01 \end{cases} \Rightarrow \%m_{H_2} = \frac{2 \cdot 0,05}{15,75 \cdot (0,05 + 0,02 + 0,01)} = 7,94\%$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 28

Ống 1: Đun nóng sẽ làm NH_3 bay hơi $\Rightarrow$ Dung dịch mất màu.

Ống 2: Thêm H_2SO_4 :



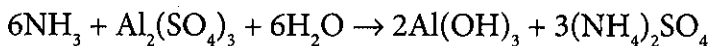
$\Rightarrow$ Dung dịch chuyển sang môi trường axit $\Rightarrow$ Dung dịch mất màu.

Ống 3: Thêm NH_4Cl lắc mạnh, đun nhẹ cho tan ra.

Trong dung dịch ban đầu có cân bằng: $NH_3 + H_2O \rightleftharpoons NH_4^+ + OH^-$

Khi thêm NH_4Cl làm cân bằng trên dịch chuyển theo chiều nghịch, giảm lượng $OH^- \Rightarrow$ Dung dịch nhạt màu.

Ống 4: thêm từ từ từng giọt dung dịch $Al_2(SO_4)_3$ lắc mạnh một thời gian $\Rightarrow NH_3$ phản ứng với $Al_2(SO_4)_3$ tạo kết tủa $\Rightarrow$ Dung dịch mất màu.



Vậy 4 trường hợp đều làm mất màu dung dịch.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 29

- $Y + Cu \rightarrow$ không có khí thoát ra

$\Rightarrow$ Chứng tỏ H^+ phản ứng hết.

$$n_{Fe^{3+}(Y)} = 2n_{Cu} = 2 \cdot \frac{12,8}{64} = 0,4 \text{ mol}$$



- Quy đổi X tương ứng với hỗn hợp gồm a mol Fe, b mol O.

$$\Rightarrow \begin{cases} 56a + 16b = 32 \\ n_{\text{HNO}_3} = 3.0,4 + 2.(a - 0,4) + n_{\text{NO}} = 1,7 \text{ mol} \\ \xrightarrow{\text{BTe}} 3.0,4 + 2.(a - 0,4) = 3n_{\text{NO}} + 2b \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,5 \\ b = 0,25 \\ n_{\text{NO}} = 0,3 \end{cases}$$

$$\Rightarrow V = 22,4.0,3 = 6,72 \text{ lít}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 30

- Có $n_{\text{NO}} = 0,03 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{HCl dư}} = 4n_{\text{NO}} = 0,12 \text{ mol}$

$$\Rightarrow n_{\text{HCl phản ứng với X}} = 1,38 - 0,12 = 1,26 \text{ mol}$$

- $\text{X} + \text{HCl} \rightarrow \text{muối} + \text{Z} + \text{H}_2\text{O}$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{H}_2\text{O}} = 52,54 + 36,5.1,26 - 86,79 - 44.0,06 - 2.0,05 = 9 \text{ g} \Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,5 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT H}} n_{\text{NH}_4^+} = \frac{1,26 - 2.0,5 - 2.0,05}{4} = 0,04 \text{ mol}$$

- $n_{\text{H}^+ \text{ phản ứng}} = 10n_{\text{N}_2\text{O}} + 10n_{\text{NH}_4^+} + 2n_{\text{H}_2} + 2n_{\text{O}(\text{X})} = 1,26 \text{ mol}$

$$\Rightarrow n_{\text{O}(\text{X})} = \frac{1,26 - 10.0,06 - 10.0,04 - 2.0,05}{2} = 0,08 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{Fe}_3\text{O}_4} = 0,02 \text{ mol}$$

- Sản phẩm có H_2 nên NO_3^- phản ứng hết

$$\xrightarrow{\text{BTNT N}} n_{\text{Fe}(\text{NO}_3)_2} = \frac{2.0,06 + 0,04}{2} = 0,08 \text{ mol}$$

- $n_{\text{Fe}(\text{X})} = \frac{19,1854\%.52,54}{56} = 0,18 \text{ mol} \xrightarrow{\text{BTNT Fe}} n_{\text{FeCl}_2} = 0,18 - 3.0,02 - 0,08 = 0,04 \text{ mol}$

$$\xrightarrow{\text{BT Cl}} n_{\text{AgCl}} = 2.0,04 + 1,38 = 1,46 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{Ag}} = \frac{212,75 - 143,5.1,46}{108} = 0,03 \text{ mol}$$

- Đặt số mol Zn, Cu ban đầu lần lượt là A, B.

$$\Rightarrow \begin{cases} 65a + 64b = 52,54 - 127.0,04 - 180.0,08 - 232.0,02 = 28,42 \\ \xrightarrow{\text{BTe}} 2a + 2b + 0,04 + 0,08 + 0,02 = 8n_{\text{NH}_4^+} + 8n_{\text{N}_2\text{O}} + 2n_{\text{H}_2} + 3n_{\text{NO}} + n_{\text{Ag}} = 1,02 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} a = 0,26 \\ b = 0,18 \end{cases} \Rightarrow \%n_{\text{Zn}} = \frac{0,26}{0,26 + 0,18 + 0,08 + 0,04 + 0,02} \cdot 100\% = 44,83\%$$

Gần nhất với giá trị 45%.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.



CHUYÊN ĐỀ 12: CACBON - SILIC

Câu 1: Kim cương và than chì là các dạng thù hình của nguyên tố cacbon. Kim cương cứng nhất trong tự nhiên, trong khi than chì mềm đến mức có thể dùng để sản xuất lõi bút chì 6B, dùng để kẻ mắt. Điều giải thích nào sau đây là đúng?

- A. Kim cương có cấu trúc tinh thể dạng tứ diện đều, than chì có cấu trúc lớp, trong đó khoảng cách giữa các lớp khá lớn.
- B. Kim cương có liên kết cộng hoá trị bền, than chì thì không.
- C. Đốt cháy kim cương hay than chì ở nhiệt độ cao đều tạo thành khí cacbonic.
- D. Một nguyên nhân khác.

Câu 2: Cho 24,4 gam hỗn hợp Na_2CO_3 , K_2CO_3 tác dụng vừa đủ với dung dịch BaCl_2 . Sau phản ứng thu được 39,4 gam kết tủa. Lọc tách kết tủa, cô cạn dung dịch thu được m (g) muối clorua. Vậy m có giá trị là:

- A. 2,66 gam
- B. 22,6 gam
- C. 26,6 gam
- D. 6,26 gam

Câu 3: Natri silicat có thể được tạo thành bằng cách:

- A. Đun SiO_2 với NaOH nóng chảy.
- B. Cho SiO_2 tác dụng với dung dịch NaOH loãng
- C. Cho dung dịch K_2SiO_3 tác dụng với dung dịch NaHCO_3 .
- D. Cho Si tác dụng với dung dịch NaCl

Câu 4: Để xác định hàm lượng phần trăm trong một mẫu gang trắng, người ta đốt gang trong oxi dư. Sau đó, xác định hàm lượng khí CO_2 tạo thành bằng cách dẫn khí qua nước vôi trong dư: lọc lấy kết tủa, rửa sạch, sấy khô rồi đem cân. Với một mẫu gang khối lượng là 5 gam và khối lượng kết tủa thu được là 1 gam thì hàm lượng (%) cacbon trong mẫu gang là :

- A. 2,0
- B. 3,2
- C. 2,4
- D. 2,8

Câu 5: Cho các cặp dung dịch phản ứng với nhau:

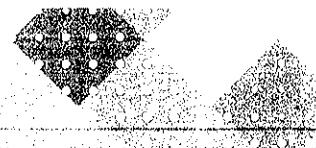
- | | |
|---|---|
| (1) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4$ | (2) $\text{K}_2\text{CO}_3 + \text{FeCl}_3$ |
| (3) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CaCl}_2$ | (4) $\text{NaHCO}_3 + \text{Ba}(\text{OH})_2$ |
| (5) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + \text{Ba}(\text{OH})_2$ | (6) $\text{Na}_2\text{S} + \text{FeCl}_2$ |

Số cặp chất phản ứng có tạo kết tủa là:

- A. 5
- B. 3
- C. 2
- D. 4

Câu 6: Trong nhóm IVA, theo chiều tăng của điện tích hạt nhân, theo chiều từ C đến Pb, nhận định nào sau đây sai

- A. Độ âm điện giảm dần



- B. Tính phi kim giảm dần, tính kim loại tăng dần
C. Bán kính nguyên tử giảm dần
D. Số oxi hoá cao nhất là +4
- Câu 7:** Hợp chất với hiđro của cacbon và silic: CH_4 (metan), SiH_4 (silan) có trạng thái vật lý (rắn, lỏng, khí) nào ở điều kiện thường?
- A. CH_4 : khí; SiH_4 : khí
B. CH_4 : khí; SiH_4 : rắn
C. CH_4 : lỏng; SiH_4 : rắn
D. CH_4 : khí; SiH_4 : lỏng
- Câu 8:** Có 4 chất rắn: NaCl , Na_2CO_3 , CaCO_3 , BaSO_4 chỉ dùng thêm một cặp chất nào dưới đây để nhận biết?
- A. H_2O và CO_2
B. H_2O và NaOH
C. H_2O và HCl
D. H_2O và BaCl_2
- Câu 9:** Nung hỗn hợp chứa 5,6 gam CaO và 5,4 gam C đến hoàn toàn. Xác định thành phần của hỗn hợp sau nung?
- A. CaC_2 : 21,95% và C : 78,05% về khối lượng.
B. CaC_2 : 78,05% và C : 21,95% về khối lượng.
C. Ca_2C : 63,41% và C : 36,59% về khối lượng.
D. CaCO_3 : 100% về khối lượng.
- Câu 10:** Để phòng nhiễm độc CO , là khí không màu, không mùi, rất độc người ta dùng chất hấp thụ là
- A. đồng (II) oxit và mangan oxit
B. đồng (II) oxit và magie oxit
C. đồng (II) oxit và than hoạt tính
D. than hoạt tính
- Câu 11:** Từ một tấn than chứa 92% cacbon có thể thu được 1460 m^3 khí CO (đktc) theo sơ đồ phản ứng: $2\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}$
Hiệu suất của phản ứng này là:
- A. 80%
B. 85%
C. 70%
D. 70%
- Câu 12:** Trong các phản ứng hoá học sau đây, phản ứng nào sai
- A. $\text{SiO}_2 + 4\text{HF} \rightarrow \text{SiF}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$
B. $\text{SiO}_2 + 4\text{HCl} \rightarrow \text{SiCl}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$
C. $\text{SiO}_2 + 2\text{C} \xrightarrow{t^\circ} \text{Si} + 2\text{CO}$
D. $\text{SiO}_2 + 2\text{Mg} \xrightarrow{t^\circ} \text{Si} + 2\text{MgO}$
- Câu 13:** Hoà tan hoàn toàn 18,5 gam hỗn hợp X gồm 3 oxit của sắt bằng dung dịch H_2SO_4 loãng dư sinh ra 44,5 gam muối sunfat. Nếu cũng cho 37 gam hỗn hợp X trên phản ứng với lượng dư khí CO ở nhiệt độ cao. Sau phản ứng, dẫn sản phẩm khí qua dung dịch nước vôi trong dư thì khối lượng kết tủa tạo thành là m (g). Giá trị của m là (các phản ứng xảy ra hoàn toàn)
- A. 90 g.
B. 120 g.
C. 65 g.
D. 75 g.



Câu 14: Có một hỗn hợp gồm silic và nhôm. Hỗn hợp này phản ứng được với dãy các dung dịch nào sau đây:

- A. HCl, HF B. NaOH, KOH. C. NaCO_3 , KHCO_3 D. BaCl_2 , AgNO_3

Câu 15: Cho các dung dịch muối: Na_2CO_3 , NH_4HCO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ có cùng nồng độ mol. Sắp xếp các dung dịch này theo thứ tự pH tăng dần:

- A. $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, NH_4HCO_3 , Na_2CO_3 B. $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, Na_2CO_3 , NH_4HCO_3
C. NH_4HCO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, Na_2CO_3 D. Na_2CO_3 , NH_4HCO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$

Câu 16: Nung m gam đá vôi chứa 80% CaCO_3 về khối lượng (phần còn lại là tạp chất trơ) một thời gian thu được chất rắn chứa 45,65% CaO. Hiệu suất phân huỷ CaCO_3 là:

- A. 50% B. 75% C. 80% D. 70%

Câu 17: Axit HCN (axit xianic) có khá nhiều ở vỏ của củ sắn và nó là chất cực độc. Để tránh hiện tượng bị say khi ăn sắn, người ta làm như sau

- A. Cho thêm nước vôi vào rồi luộc để trung hoà HCN
B. Rửa sạch vỏ rồi luộc, khi sôi mở nắp xoong khoảng 5 phút
C. Tách bỏ vỏ rồi luộc
D. Tách bỏ vỏ rồi luộc, khi sôi mở nắp vung khoảng 5 phút

Câu 18: Cho 1,008 lít (đktc) khí CO_2 được hấp thụ từ từ vào dung dịch X chứa 0,04 mol NaOH và 0,03 mol Na_2CO_3 . Khi CO_2 được hấp thụ hết thu được dung dịch Y, làm bay hơi cẩn thận dung dịch Y thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

- A. 6,85. B. 4,20. C. 6,43. D. 2,65.

Câu 19: Si phản ứng với tất cả các chất trong dãy nào sau đây

- A. CuSO_4 , SiO_2 , H_2SO_4 loãng B. Na_2SiO_3 , Na_3PO_4 , NaCl
C. HCl, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, CH_3COOH D. F_2 , Mg, NaOH

Câu 20: Hấp thụ hết 6,72 lít CO_2 (đktc) vào dung dịch chứa x mol KOH và y mol K_2CO_3 thu được 300 ml dung dịch X. Lấy 150 ml X cho từ từ vào 300 ml dung dịch HCl 0,75M thu được 4,032 lít khí (đktc). Mặt khác, 150ml X tác dụng với dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư thu được 59,1 gam kết tủa. Giá trị của x là

- A. 0,1 B. 0,075 C. 0,3 D. 0,15

Câu 21: Cho một luồng khí CO đi qua ống sứ đựng 0,04 mol hỗn hợp A gồm FeO và Fe_2O_3 đốt nóng. Sau khi kết thúc thí nghiệm thu được B gồm 4 chất nặng 4,784 gam. Khí ra khỏi ống sứ cho hấp thụ vào dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư thì thu được 9,062 gam kết tủa. Phần trăm khối lượng Fe_2O_3 trong hỗn hợp A là:

- A. 86,96% B. 16,04% C. 13,04% D. 6,01%



21,2 và hỗn hợp rắn Y. Hòa tan hoàn toàn Y vào dung dịch HNO_3 dư (số mol HNO_3 phản ứng là 1,55 mol), khi phản ứng kết thúc thu được 0,16 mol NO; 0,12 mol NO_2 ; dung dịch T chứa 99,16 gam muối. Cho toàn bộ T tác dụng với dung dịch NaOH dư thu được 26,56 gam kết tủa. Phần trăm khối lượng của Fe_xO_y trong hỗn hợp H là

- A. 30,73% B. 36,50% C. 14,47% D. 34,23%

Câu 30: Hòa tan hoàn toàn 11,25 gam hỗn hợp Na, K, Na_2O , K_2O vào nước dư, thu được dung dịch X trong đó có chứa 8 gam NaOH và 2,8 lít khí. Dẫn V lít CO_2 vào dung dịch X, thu được dung dịch Y, cho từ từ dung dịch Y vào 280 ml dung dịch HCl 1M thấy thoát ra 4,48 lít khí CO_2 . Các chất khí đều đo ở đktc. Giá trị của V là

- A. 6,272. B. 4,480. C. 6,720. D. 5,600.



B

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1

Trong than chì, các nguyên tử cacbon được xếp thành lớp, lực kết hợp giữa các nguyên tử giữa các lớp rất nhỏ, giống như các lá bài xếp trong cỗ bài, rất dễ tách ra khỏi nhau. Còn trong kim cương các nguyên tử cacbon được xếp thành tinh thể đều đặn, mỗi nguyên tử cacbon nối chặt chẽ với 4 nguyên tử chung quanh, tạo nên một tinh thể có cấu trúc rất bền chắc nên có độ cứng rất cao.

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 2

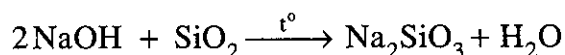
$$\Rightarrow \begin{cases} 106n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} + 138n_{\text{K}_2\text{CO}_3} = 24,4 \text{ g} \\ n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} + n_{\text{K}_2\text{CO}_3} = \frac{39,4}{197} = 0,2 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = 0,1 \text{ mol} \\ n_{\text{K}_2\text{CO}_3} = 0,1 \text{ mol} \end{cases}$$

$$\Rightarrow m = m_{\text{NaCl}} + m_{\text{KCl}} = 58,5 \cdot 0,2 + 74,5 \cdot 0,2 = 26,6 \text{ g}$$

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 3

Natri silicat có thể được tạo bằng cách đun SiO_2 với NaOH:



⇒ Chọn đáp án A.

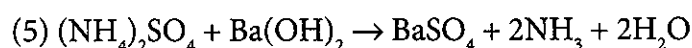
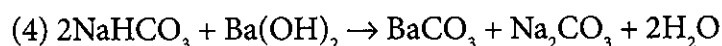
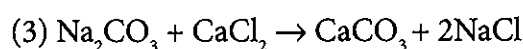
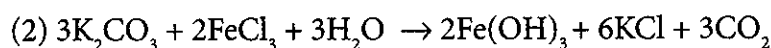
Câu 4

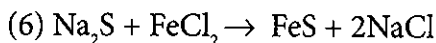
$$\text{Có } n_{\text{C}} = n_{\text{CO}_2} = n_{\text{CaCO}_3} = \frac{1}{100} = 0,01 \text{ mol} \Rightarrow \%m_{\text{C}} = \frac{12 \cdot 0,01}{5} \cdot 100\% = 2,4\%$$

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 5

Các cặp chất phản ứng có tạo kết tủa:





⇒ Chọn đáp án A.

Câu 6

Trong nhóm IVA, theo chiều tăng dần điện tích hạt nhân, theo chiều từ C đến Pb, số lớp electron tăng dần ⇒ bán kính nguyên tử tăng dần ⇒ lực hút của hạt nhân với electron lớp ngoài cùng giảm dần ⇒ độ âm điện giảm dần ⇒ tính phi kim giảm dần, tính kim loại tăng dần.

⇒ Nhận định A, B đúng, C sai.

Các nguyên tố nhóm IA, có khả năng cho tối đa 4e ⇒ Số oxi hóa cao nhất là +4.

⇒ D đúng.

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 7

Ở điều kiện thường: CH_4 và SiH_4 đều là các chất khí.

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 8

Chọn cặp chất H_2O và HCl để nhận biết 4 chất rắn trên.

Cho từng chất rắn vào nước, khuấy đều.

- Chất rắn tan ra là: NaCl , Na_2CO_3 (nhóm I).

- Chất rắn không tan ra: CaCO_3 , BaSO_4 (nhóm II)

Cho các chất trong nhóm I và nhóm II phản ứng với dung dịch HCl .

- Chất trong nhóm I phản ứng tạo khí là Na_2CO_3 .

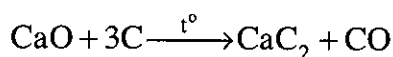
- Chất trong nhóm I không phản ứng là NaCl .

- Chất trong nhóm II phản ứng tạo khí là CaCO_3 .

- Chất trong nhóm II không phản ứng là BaSO_4 .

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 9



$$n_o : \quad 0,1 \quad 0,45 \text{ mol}$$

$$n_{sp} : \quad 0 \quad 0,15 \quad 0,3 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} \%m_{\text{CaC}_2} = \frac{64.0,1}{64.0,1 + 12.0,15} \cdot 100\% = 78,05\% \\ \%m_{\text{C}} = 21,95\% \end{cases}$$

⇒ Chọn đáp án B.



Câu 10

Than hoạt tính được sử dụng trong tinh chế khí, thức uống không chứa caffein, tinh chế quặng vàng, chiết kim loại, làm tinh khiết nước, y tế, xử lý chất thải, lọc không khí trong mặt nạ phòng độc và khẩu trang.

Các chất như CuO, MnO, MgO không có khả năng hấp phụ.

⇒ Chọn đáp án D.

Câu 11

$$\text{Có } n_{\text{CO}} = \frac{1460}{22,4} = 65,18 \text{ kmol}, n_{\text{C}} = \frac{1000 \cdot 92\%}{12} = 76,67 \text{ kmol}$$

$$\Rightarrow \text{Hiệu suất phản ứng} = \frac{65,18}{76,67} \cdot 100\% = 85\%$$

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 12

Phản ứng B sai. SiO₂ không tan trong HCl.

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 13

Khi hòa tan hỗn hợp oxit trong H₂SO₄ loãng, toàn bộ O trong oxit được thay bằng gốc SO₄²⁻

$$\Rightarrow \text{Trong 18,5 gam hỗn hợp, } n_{\text{O(ox)}} = \frac{44,5 - 18,5}{96 - 16} = 0,325 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow \text{Trong 37 gam hỗn hợp, } n_{\text{O(ox)}} = \frac{37}{18,5} \cdot 0,325 = 0,65 \text{ mol}$$

Khi hỗn hợp oxit phản ứng với CO, toàn bộ O trong oxit chuyển vào CO tạo CO₂.

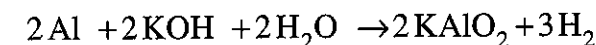
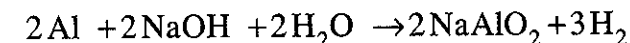
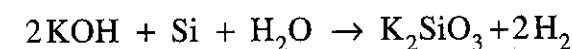
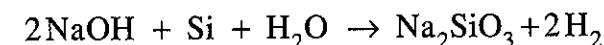
$$\Rightarrow n_{\text{CO}_2} = n_{\text{O}} = 0,65 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{CaCO}_3} = n_{\text{CO}_2} = 0,65 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m = 100 \cdot 0,65 = 65 \text{ gam.}$$

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 14

Hỗn hợp Si và Al phản ứng được với dãy các dung dịch: NaOH, KOH.



⇒ Chọn đáp án B.



Câu 15

Với các dung dịch có cùng nồng độ muối, tính bazơ của muối càng mạnh, dung dịch có pH càng lớn.

Na_2CO_3 là muối tạo bởi kim loại mạnh và axit yếu $\Rightarrow$ Tính bazơ mạnh nhất $\rightarrow$ pH lớn nhất.

NH_4HCO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ là 2 muối lưỡng tính, NH_4^+ có tính axit $\Rightarrow$ pH giảm so với dung dịch muối Na_2CO_3 .

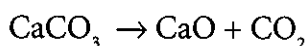
HCO_3^- lưỡng tính, CO_3^{2-} là bazơ mạnh $\Rightarrow$ pH dung dịch $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3 >$ pH dung dịch NH_4HCO_3 .

Vậy thứ tự pH tăng dần các dung dịch muối cùng nồng độ là:

NH_4HCO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, Na_2CO_3 .

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 16



Giả sử $m = 100 \text{ g} \Rightarrow m_{\text{CaCO}_3} = 80 \text{ gam} \Rightarrow n_{\text{CaCO}_3} = 0,8 \text{ mol}$

Sau phản ứng: $m_{\text{chất rắn}} = m_{\text{đá vôi}} - m_{\text{CO}_2} = 100 - 44n_{\text{CO}_2} = 100 - 44x$

$$\Rightarrow \%m_{\text{CaO}} = \frac{56x \cdot 100\%}{100 - 44x} = 45,65\% \Rightarrow x = 0,6 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow H\% = \frac{0,6 \cdot 100\%}{0,8} = 75\%$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 17

Bởi trong củ sắn chứa độc tố axit xianic (HCN) là chất dễ bay hơi, dễ hòa tan trong nước. Để tránh ngộ độc, ta có thể loại bỏ độc tố từ củ sắn bằng cách:

- Bóc vỏ trước khi nấu, ngâm sắn trong nước một thời gian (1/2 đến 1 ngày) rồi mới nấu sắn tươi. Khi nấu mở nắp đậy để HCN bay hơi.

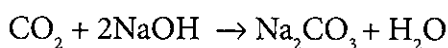
- Khi luộc sắn nên thay nước 2-3 lần để giảm bớt độc tố.

- Sắn cắt lát và phơi khô cũng làm giảm chất độc trong sắn.

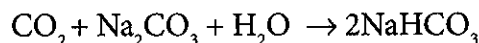
$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 18

$$n_{\text{CO}_2} = \frac{1,008}{22,4} = 0,045 \text{ mol}$$



$$0,02 \quad 0,04 \quad 0,02 \text{ mol}$$



$$0,025 \quad 0,025 \quad 0,05 \text{ mol}$$

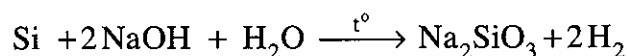
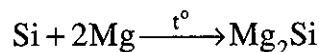
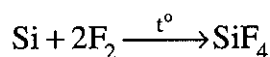
Cô cạn cẩn thận dung dịch được:

$$m = m_{\text{NaHCO}_3} + m_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = 84 \cdot 0,05 + 106 \cdot (0,05 - 0,025) = 6,85 \text{ gam}$$

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 19

Si phản ứng với tất cả các chất trong dãy: F_2 , Mg, NaOH.



⇒ Chọn đáp án D.

Câu 20

• Trong 150 ml dung dịch X chứa CO_3^{2-} (a mol) và HCO_3^- (b mol)

$$\Rightarrow a + b = n_{\text{BaCO}_3} = \frac{59,1}{197} = 0,3 \text{ mol} \quad (1)$$

• $\text{X} + 0,225 \text{ mol HCl} \rightarrow 0,18 \text{ mol CO}_2$

Có $n_{\text{CO}_2} < 0,3 \text{ mol} \Rightarrow$ axit phản ứng hết, X dư.

• Đặt k_a , k_b là số mol CO_3^{2-} và HCO_3^- phản ứng.

$$\Rightarrow \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = k_a + k_b = 0,18 \text{ mol} \\ n_{\text{HCl}} = 2k_a + k_b = 0,225 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} k_a = 0,045 \\ k_b = 0,135 \end{cases} \quad (2)$$

• Từ (1) và (2) suy ra:
$$\begin{cases} a = 0,075 \\ b = 0,225 \\ k = 0,6 \end{cases}$$

⇒ Trong 300 ml dung dịch X chứa 0,15 mol CO_3^{2-} và 0,45 mol HCO_3^- .

$$\xrightarrow{\text{BTĐT}} n_{\text{K}^+} = 2 \cdot 0,15 + 0,45 = 0,75 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{BTNT K}} x + 2y = 0,75 \\ \xrightarrow{\text{BTNT C}} 0,3 + y = 0,15 + 0,45 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,15 \\ y = 0,3 \end{cases}$$

⇒ Chọn đáp án D.

Câu 21

Đặt x, y lần lượt là số mol của FeO và Fe_2O_3 trong A.

$$\text{Có } n_{\text{CO}_2} = n_{\text{BaCO}_3} = \frac{9,062}{197} = 0,046 \text{ mol}$$



Áp dụng định luật tăng giảm khối lượng có:

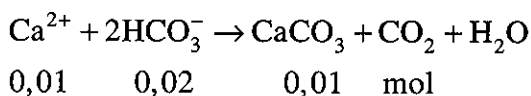
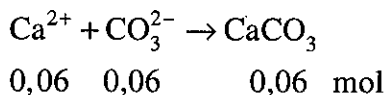
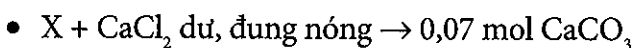
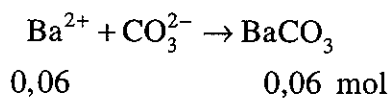
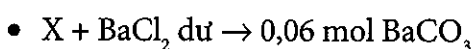
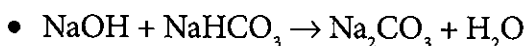
$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_A = m_B + m_{\text{CO}_2} - m_{\text{CO}} = 4,784 + 44.0,046 - 28.0,046 = 5,52 \text{ g}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x + y = 0,04 \text{ mol} \\ 72x + 160y = 5,52 \text{ g} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,01 \\ y = 0,03 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \%m_{\text{Fe}_2\text{O}_3(\text{A})} = \frac{160.0,03.100\%}{5,52} = 86,96\%$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 22



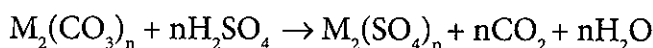
$$\Rightarrow \begin{cases} n_{\text{NaOH}} = 0,06 \text{ mol} \\ n_{\text{NaHCO}_3 \text{ ban đầu}} = 0,02 + 0,06 = 0,08 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} m = 40.2.0,06 = 4,8 \\ a = \frac{0,08.2}{2} = 0,08 \end{cases}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 23

Hòa tan $\text{M}_2(\text{CO}_3)_n$ bằng lượng vừa đủ dung dịch $\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$ muối $\text{M}_2(\text{SO}_4)_n$

Gọi x là số mol của $\text{M}_2(\text{CO}_3)_n$



$$\Rightarrow n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = nx, n_{\text{M}_2(\text{SO}_4)_n} = x \Rightarrow m_{\text{dd H}_2\text{SO}_4} = \frac{98nx}{10\%} = 980nx$$

Sau phản ứng $m_{\text{dung dịch}} = (2M + 60n)x + 980nx - 44nx$

$$\Rightarrow m_{\text{M}_2(\text{SO}_4)_n} = 15,09\%. (2Mx + 996nx) = (2M + 96n)x$$

$$\Rightarrow M = 32n \Rightarrow n = 2, M = 64 (\text{Cu})$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.



Câu 24

- Để thấy $7,77 + 3,6 > 6,99$

⇒ Chỉ có 1 chất kết tủa.

- Trường hợp 1: Muối của M là $M_2(CO_3)_n$, sản phẩm kết tủa là $M_2(SO_4)_n$.

⇒ Khối lượng kết tủa phải lớn hơn khối lượng muối $M_2(CO_3)_n$

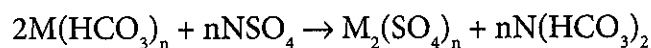
⇒ Vô lý (vì $7,77 > 6,99$)

- Trường hợp 2: Muối của M là $M_2(CO_3)_n$, sản phẩm kết tủa là NSO_4 .

⇒ Khối lượng kết tủa phải bé hơn khối lượng muối NSO_4 .

⇒ Vô lý (vì $6,99 > 3,6$)

- Trường hợp 3: Muối của M là $(HCO_3)_n$, khi đó kết tủa là $M_2(SO_4)_n$ vì $N(HCO_3)_2$ luôn tan.



$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_{N(HCO_3)_2} = 7,77 + 3,6 - 6,99 = 4,38 \text{ g}$$

$$\Rightarrow n_{NSO_4} = \frac{4,38 - 3,6}{61,2 - 96} = 0,03 \Rightarrow N + 96 = \frac{3,6}{0,03} = 120 \Rightarrow N = 24 (\text{Mg})$$

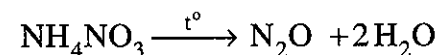
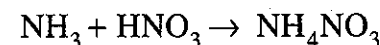
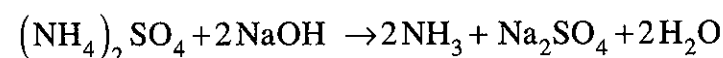
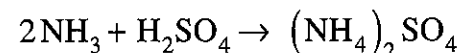
$$n_{M(HCO_3)_n} = \frac{0,06}{n} \Rightarrow M + 61n = \frac{7,77n}{0,06} \Rightarrow M = 68,5n$$

⇒ $n = 2$ và $M = 137$ (Ba)

⇒ **Chọn đáp án C.**

Câu 25

X: NH_3 Y: $(NH_4)_2SO_4$ Z: NH_4NO_3 T: N_2O



⇒ **Chọn đáp án C.**

Câu 26

Dùng dung dịch HCl để phân biệt các muối trên:

	Dung dịch HCl
NaCl	Bột tan (nhóm I)



BaCO_3	Bột tan, có khí không mùi thoát ra. Đến khi khí ngừng thoát ra, bột không tan được thêm (nhóm II)
Na_2SO_4	Bột tan (nhóm I)
Na_2S	Bột tan, có khí mùi trứng thối thoát ra
BaSO_4	Bột không tan
MgCO_3	Bột tan, có khí không mùi thoát ra. Đến khi khí ngừng thoát ra, bột không tan được thêm (nhóm II)
Na_2SiO_3	Bột tan, có kết tủa tạo thành

Cho dung dịch sau phản ứng của các chất trong nhóm I phản ứng lần lượt với dung dịch sau phản ứng của các chất trong nhóm II.

	NaCl	Na_2SO_4
BaCl_2	Không có hiện tượng gì	Có kết tủa trắng xuất hiện
MgCl_2	Không có hiện tượng gì	Không có hiện tượng gì

- Chất trong nhóm I có phản ứng tạo kết tủa là Na_2SO_4 , chất không tạo được kết tủa là NaCl .

- Chất trong nhóm II có phản ứng tạo kết tủa là BaCO_3 , chất không tạo được kết tủa là MgCO_3 .

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 27

$$\bullet \text{ Có: } \begin{cases} n_{\text{CO}_2} + n_{\text{H}_2} = \frac{7,84}{22,4} = 0,35 \text{ mol} \\ 44n_{\text{CO}_2} + 2n_{\text{H}_2} = 13.2.0,35 = 9,1 \text{ g} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,2 \text{ mol} \\ n_{\text{H}_2} = 0,15 \text{ mol} \end{cases}$$

• Quy đổi X thành Fe (a mol), Mg (b mol), O (c mol), CO_2 (0,2 mol)

$$\Rightarrow \begin{cases} m_X = 56a + 24b + 16c + 44.0,2 = 30,8 \\ \xrightarrow{\text{BTe}} 2a + 2b = 2c + 0,15.2 \\ m_{\text{FeSO}_4} + m_{\text{MgSO}_4} = 152a + 120b = 60,4 \text{ g} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,2 \\ b = 0,25 \\ c = 0,3 \end{cases}$$

$$\Rightarrow m_{\text{MgSO}_4} = 120b = 30 \text{ g}$$

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 28

Thủy tinh lỏng là dung dịch đặc của Na_2SiO_3 hoặc K_2SiO_3 . Là chất lỏng trong, sánh, không màu hoặc có màu vàng xanh, có phản ứng kiềm. Có độ nhớt lớn như keo.

⇒ Chọn đáp án A.



Câu 29

- Khí X gồm CO_2 (x mol) và CO dư (y mol)

$$\Rightarrow \begin{cases} x + y = \frac{4,48}{22,4} = 0,2 \text{ mol} \\ 44x + 28y = 21,2 \cdot 2 \cdot 0,2 = 8,48 \text{ g} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,18 \\ y = 0,02 \end{cases}$$

$$\Rightarrow m_Y = m_H - m_O = 28,12 - 16 \cdot 0,18 = 25,24 \text{ gam}$$

$$\bullet \xrightarrow{\text{BTKL}} m_Y + m_{\text{HNO}_3} = m_{\text{muối}} + m_{\text{khí}} + m_{\text{H}_2\text{O}}$$

$$\Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{25,24 + 63 \cdot 1,55 - 99,16 - (30 \cdot 0,16 + 46 \cdot 0,12)}{18} = 0,745 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT H}} n_{\text{NH}_4^+} = \frac{1,55 - 2 \cdot 0,745}{4} = 0,015 \text{ mol}$$

$$\bullet n_{\text{H}^+} = 4n_{\text{NO}} + 2n_{\text{NO}_2} + 10n_{\text{NH}_4^+} + 2n_{\text{O(Y)}} = 1,55 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{\text{O(Y)}} = \frac{1,55 - 4 \cdot 0,16 - 2 \cdot 0,12 - 10 \cdot 0,015}{2} = 0,26 \text{ mol}$$

- Hỗn hợp H gồm Al_2O_3 (3a mol), CuO (7a mol), Al (b mol), Fe (c mol), O (d mol)

$$\Rightarrow \begin{cases} m_H = 102,3a + 80,7a + 27b + 56c + 16d = 28,12 \\ \xrightarrow{\text{BTNT O}} n_{\text{O(H)}} = 3,3a + 7a + d = n_{\text{O(Y)}} + n_{\text{CO}_2} = 0,26 + 0,18 = 0,44 \\ \xrightarrow{\text{BTe}} 3b + 3c = 2 \cdot (d - 0,18) + 0,16 \cdot 3 + 0,12 \cdot 1 + 0,015 \cdot 8 \\ m_{\downarrow} = m_{\text{Cu(OH)}_2} + m_{\text{Fe(OH)}_3} = 98,7a + 107c = 26,56 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,02 \\ b = 0,08 \\ c = 0,12 \\ d = 0,12 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \%m_{\text{Fe}_x\text{O}_y} = \frac{56c + 16d}{28,12} \cdot 100\% = 30,73\%$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 30

$$\bullet \text{ Quy đổi hỗn hợp } \rightarrow \begin{cases} \text{Na} : \frac{8}{40} = 0,2 \text{ mol} \\ \text{K} : x \text{ mol} \\ \text{O} : y \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 39x + 16y + 23 \cdot 0,2 = 11,25 \\ \xrightarrow{\text{BTe}} x + 0,2 = 2y + 2 \cdot \frac{2,8}{22,4} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,15 \\ y = 0,05 \end{cases}$$

$\Rightarrow$ Dung dịch X chứa Na^+ (0,2 mol), K^+ (0,15 mol), OH^- (0,35 mol)

$$\bullet \text{ Trường hợp 1: Y gồm } \begin{cases} \text{Na}^+ : 0,2 \text{ mol} \\ \text{K}^+ : 0,15 \text{ mol} \\ \text{CO}_3^{2-} : a \text{ mol} \\ \text{HCO}_3^- : b \text{ mol} \end{cases}$$



Đặt ka, kb lần lượt là số mol CO_3^{2-} và HCO_3^- phản ứng với HCl

$$\Rightarrow \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = ka + kb = 0,2 \text{ mol} \\ n_{\text{HCl}} = 2ka + kb = 0,28 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,1 \\ b = 0,15 \\ k = 0,8 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTĐT}} 2a + b = 0,35$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT C}} n_{\text{CO}_2} = a + b = 0,25 \text{ mol} \Rightarrow V = 5,6 \text{ l}$$

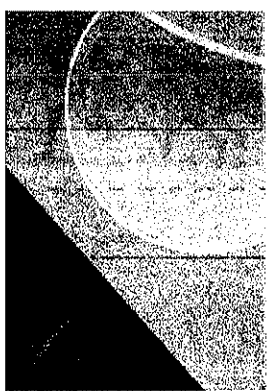
• Trường hợp 2: Y gồm

$$\begin{cases} \text{Na}^+ : 0,2 \text{ mol} \\ \text{K}^+ : 0,15 \text{ mol} \\ \text{CO}_3^{2-} : a \text{ mol} \\ \text{OH}^- : b \text{ mol} \end{cases}$$

Đặt ka, kb lần lượt là số mol CO_3^{2-} và OH^- phản ứng với HCl

$$\Rightarrow \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = ka = 0,2 \text{ mol} \\ n_{\text{HCl}} = 2ka + kb = 0,28 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} ka = 0,2 \\ kb = -0,12 \Rightarrow \text{Loại} \end{cases}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.



ANTOINE LAVOISIER

CHA ĐẸ CỦA HÓA HỌC HIỆN ĐẠI

Antoine Laurent de Lavoisier – Nhà hoá học người Pháp sinh ngày 26 tháng 8 năm 1743 tại Paris - Pháp. Ông được xem là một trong những nhà hoá học vĩ đại nhất trong lịch sử. Trước thế kỷ 18, hóa học bị chi phối bởi thuyết nhiên tố của Georg Ernst Stahl và Johann Joachim Becher, tất cả các phản ứng đều được giải thích theo thuyết nhiên tố và tuy nó bộc lộ rất nhiều sơ hở và mâu thuẫn nhưng vẫn được chấp nhận vì vẫn chưa có lý thuyết nào thay thế được nó. Cho đến giữa thế kỷ 18 đã xuất hiện những đòn công kích thuyết nhiên tố trong đó có nhà bác học Nga Mikhail Vasilyevich Lomonosov nhưng ông mới chỉ cho thấy những mâu thuẫn của thuyết này mà chưa giải thích được tại sao lại có các mâu thuẫn đó nhưng nó đã làm cho thuyết nhiên tố không còn đứng vững như trước nữa. Và cuối cùng vào năm 1774, Lavoisier khi làm thí nghiệm đốt nóng kim loại trong bình kín đã có một phát minh mới vô cùng quan trọng đó là khi biến thành một chất khác, kim loại đã hấp thu một trọng lượng gần bằng $\frac{1}{5}$ không khí trong bình. Từ đó, ông đã đi đến kết luận rằng trong quá trình biến đổi hóa học, kim loại đã hấp thu một thành phần nào đó của không khí mà thành phần đó bằng đúng $\frac{1}{5}$ trọng lượng không khí chứ không hề có chất gì gọi là nhiên tố cả. Và chính thí nghiệm trên của Lavoisier đã chứng minh được rằng sự cháy là sự kết hợp của kim loại và một thành phần của không khí mà về sau ông gọi là ôxi.



Năm 1777, ông đề ra thuyết ôxi hóa và tuy bị một số người phản đối thế nhưng đã lôi kéo được nhiều nhà khoa học lớn trong đó có Claude Louis Berthollet, người nhờ 17 công trình khoa học về thuyết nhiên tố mà đã được bầu vào Viện Hàn lâm Khoa học Paris.

Trong khoảng thời gian từ 1778 đến năm 1782, ông trực tiếp phụ trách xưởng chế tạo thuốc súng, nghiên cứu nông nghiệp và đưa ra nhiều cải tiến có giá trị. Năm 1782, ông cùng một số nhà hóa học nổi tiếng khác định ra quy tắc thống nhất về cách gọi tên các hợp chất hóa học đặt nền móng cho sự phân loại các chất. Toàn bộ những công trình trên của ông đã khiến cho thuyết nhiên tố tồn tại nhiều thế kỷ qua sụp đổ.

Cuộc cách mạng hóa học vào cuối thế kỷ 18 đã hoàn tất. Trong lúc đó, tình hình xã hội Pháp trải qua nhiều biến động mà đỉnh điểm là cuộc Cách mạng Pháp năm 1789. Lavoisier với những hoạt động chính trị và kinh doanh liên quan đến giới quý tộc như tham gia đầu tư, quản

trị của công ty thu thuế cá nhân Ferme Générale; chủ tịch uỷ ban của Discount Bank (sau đổi tên thành Banque de France); và là một thành viên giàu quyền lực trong một số hội đồng quản trị quý tộc khác và nhất là việc ông trở thành một chuyên viên thu thuế đã khiến ông trở thành một đối tượng của cách mạng. Người tham gia kết tội ông là Antoine Fouquier-Tinville, ủy viên công tố của phái Jacobin dựa trên những lời kết tội của một nhà khoa học khác là Jean-Paul Marat, một người có nhiều mâu thuẫn với Lavoisier. Và mặc dù Maximilien Robespierre, người đứng đầu phái Jacobin đã tìm ra những lý lẽ bào chữa cho ông như việc ông tìm ra trọng lượng của hệ metric mới và chế tạo thuốc súng nhưng ông vẫn bị đem ra xét xử vào ngày 4 tháng 5 năm 1784 và bị kết án tử hình. Trước khi bị xử tử, ông đã xin phép được hoàn thành nốt một thí nghiệm quan trọng nhưng quan tòa nói rằng: “Nền cộng hòa không cần các nhà khoa học hay hóa học...” và ông bị xử tử ngay chiều hôm đó. Nhà toán học Joseph Louis Lagrange, một trong những người bạn của ông, đã phát biểu: “Chỉ trong phút chốc người ta chặt cái đầu của Lavoisier nhưng nước Pháp trong một trăm năm nữa cũng không thể tìm đâu được một cái đầu như thế!”. Hai tháng sau, Robespierre bị lật đổ và hành quyết còn Fouquier-Tinville cũng lên máy chém một năm sau đó.

Lavoisier, nhân loại mãi cảm ơn ông làm cho hoá học đi bằng hai chân, trong khi trước đó họ đi lộn ngược bằng đầu.

PHẦN II

VIDEO BÀI GIẢNG

A. HÓA HỌC VÔ CƠ

I. Bài tập về điện phân

Dạng 1: Điện phân nóng chảy

Dạng 2: Điện phân dung dịch 1 muối

Dạng 3: Điện phân dung dịch 2 muối

Dạng 4: Điện phân dung dịch chứa muối và axit

II. Bài tập về HNO_3

B. HÓA HỌC HỮU CƠ

I. Bài tập về peptit

Dạng 1: Bài toán 2 thí nghiệm bằng nhau

176 Dạng 2: Thủy phân hỗn hợp peptit khi biết tỉ lệ mol 183

176 Dạng 3: Bài toán 2 thí nghiệm không bằng nhau 184

176 Dạng 4: Peptit có chứa gốc Glu 185

176 Dạng 5: Hỗn hợp Peptit và chất hữu cơ khác 185

178 II. Bài tập về Este - Chất béo 186

179 Dạng 1: Xà phòng hóa một este đơn chức 186

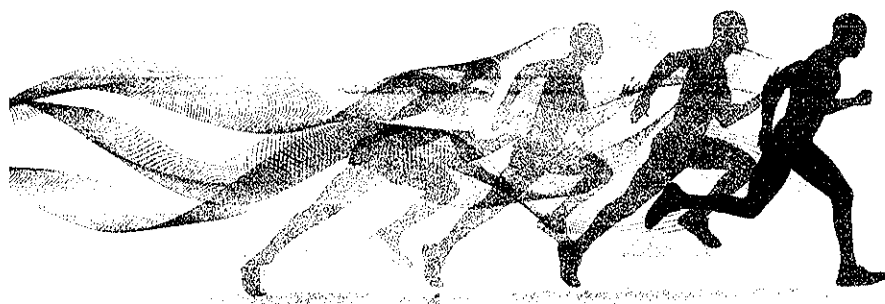
179 Dạng 2: Xà phòng hóa hỗn hợp este đơn chức 186

183 Dạng 3: Xà phòng hóa este 2 chức 187

183 Dạng 4: Xà phòng hóa este 3 chức 188

183 Dạng 5: Hỗn hợp este, axit, ancol 188

*Em hãy xem video
bài giảng 8+
để bút phá điểm số nhé!*





A

HÓA HỌC VÔ CƠ



BÀI TẬP VỀ ĐIỆN PHÂN

DẠNG 1: ĐIỆN PHÂN NÓNG CHẢY

Câu 1: Điện phân nóng chảy Al_2O_3 với các điện cực bằng than chì, thu được m kilogam Al ở catot và 89,6 m₃ (đktc) hỗn hợp khí X ở anot. Tỉ khối của X so với H_2 bằng 16,7. Cho 1,12 lít X (đktc) phản ứng với dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư, thu được 1,5 gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

- A. 144,0. B. 104,4. C. 82,8. D. 115,2.

Trích đề thi tuyển sinh đại học khối B – 2013

Câu 2: Tiến hành điện phân hoàn toàn 30,6 gam Al_2O_3 với điện cực than chì thu được hỗn hợp khí X. Dẫn toàn bộ X qua ống sứ chứa hỗn hợp Y gồm sắt và một oxit sắt (tỉ lệ mol 1:2) nung nóng, kết thúc phản ứng thấy thoát ra một khí duy nhất có thể tích 12,32 lít (đktc). Hòa tan chất rắn còn lại trong ống sứ cần dùng 600 gam dung dịch HNO_3 26,25% thu được dung dịch chỉ chứa $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ có khối lượng 181,5 gam và 6,7 gam hỗn hợp khí Z gồm NO và N_2O . Công thức của oxit sắt là.

- A. FeO. B. Fe_2O_3 . C. Fe_3O_4 . D. FeO hoặc Fe_3O_4 .

DẠNG 2: ĐIỆN PHÂN DUNG DỊCH 1 MUỐI

Câu 3: Hoà tan 13,68 gam muối MSO_4 vào nước được dung dịch X. Điện phân X (với điện cực trơ, cường độ dòng điện không đổi) trong thời gian t giây, được y gam kim loại M duy nhất ở catot và 0,035 mol khí ở anot. Còn nếu thời gian điện phân là 2t giây thì tổng số mol khí thu được ở cả hai điện cực là 0,1245 mol. Giá trị của y là

- A. 4,788. B. 4,480. C. 1,680. D. 3,920.

Trích đề thi tuyển sinh đại học khối A – 2011

Câu 4: Điện phân dung dịch muối MSO_4 (M là kim loại) với điện cực trơ, cường độ dòng điện không đổi. Sau thời gian t giây, thu được a mol khí ở anot. Nếu thời gian điện phân là 2t giây thì tổng số mol khí thu được ở cả hai điện cực là 2,5a mol. Giả sử hiệu suất điện phân là 100%, khí sinh ra không tan trong nước. Phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Khi thu được 1,8a mol khí ở anot thì vẫn chưa xuất hiện bọt khí ở catot.
B. Tại thời điểm 2t giây, có bọt khí ở catot.



C. Dung dịch sau điện phân có $\text{pH} < 7$

D. Tại thời điểm t giây, ion M^{2+} chưa bị điện phân hết.

Trích đề thi THPT Quốc Gia – 2015

Câu 5: Điện phân 100 ml dung dịch $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 2M với điện cực trơ trong t giây, cường độ dòng điện không đổi 1,93A (hiệu suất quá trình điện phân là 100%), thu được chất rắn X, dung dịch Y và khí Z. Cho 16,8 gam Fe vào Y, sau khi các phản ứng kết thúc thu được 15,99 gam hỗn hợp kim loại và khí NO (sản phẩm khử duy nhất của N^{+5}). Giá trị của t là

A. 5000.

B. 4820.

C. 3610.

D. 6000.

Câu 6: Điện phân với điện cực trơ dung dịch chứa 0,45 mol AgNO_3 bằng cường độ dòng điện 2,68 ampe, trong thời gian t (giờ) thu được dung dịch X. Cho 33,6 gam bột Fe vào dung dịch X thấy thoát ra khí NO (sản phẩm khử duy nhất) thu được 51,42 gam chất rắn. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của t là

A. 1,50.

B. 2,40.

C. 1,80.

D. 1,20.

DẠNG 3: ĐIỆN PHÂN DUNG DỊCH 2 MUỐI

Câu 7: Tiến hành điện phân dung dịch chứa m gam hỗn hợp CuSO_4 và NaCl (hiệu suất 100%, điện cực trơ, màng ngăn xốp), đến khi nước bắt đầu bị điện phân ở cả hai điện cực thì ngừng điện phân, thu được dung dịch X và 6,72 lít khí (đktc) ở anot. Dung dịch X hòa tan tối đa 20,4 gam Al_2O_3 . Giá trị của m là

A. 25,6.

B. 50,4.

C. 51,1.

D. 23,5.

Trích đề thi tuyển sinh đại học khối A – 2013

Câu 8: Điện phân 100 gam dung dịch X chứa 0,15 mol CuSO_4 và a mol KCl (điện cực trơ, màng ngăn xốp), đến khi nước bắt đầu bị điện phân ở cả hai điện cực thì ngừng, thu được dung dịch Y. Dung dịch Y hòa tan tối đa 2,7 gam Al. Giả sử hiệu suất điện phân là 100%, khí sinh ra không tan trong nước. Nồng độ phần trăm của K_2SO_4 trong Y là

A. 34,30%.

B. 26,10%.

C. 33,49%.

D. 27,53%.

Câu 9: Điện phân dung dịch X chứa a mol CuSO_4 và 0,2 mol KCl (điện cực trơ, màng ngăn xốp, cường độ dòng điện không đổi) trong thời gian t giây, thu được 2,464 lít khí ở anot (đktc). Nếu thời gian điện phân là $2t$ giây thì tổng thể tích khí thu được ở cả hai điện cực là 5,824 lít (đktc). Biết hiệu suất điện phân 100%, các khí sinh ra không tan trong dung dịch. Giá trị của a là

A. 0,26

B. 0,24

C. 0,18

D. 0,15

Trích đề thi tuyển sinh đại học khối A – 2014

Câu 10: Điện phân dung dịch X chứa a mol CuSO_4 và 0,15 mol KCl (điện cực trơ, màng ngăn xốp, cường độ dòng điện không đổi) trong thời gian t giây, thu được 2,24 lít khí ở anot (đktc).



Nếu thời gian là $2t$ thì tổng thể tích khí thu được ở 2 điện cực là 4,76 lít (đktc). Biết hiệu suất điện phân là 100%, các khí sinh ra không tan trong dung dịch. Giá trị của a là

- A. 0,2. B. 0,15. C. 0,25. D. 0,3.

DẠNG 4: ĐIỆN PHÂN DUNG DỊCH CHỨA MUỐI VÀ AXIT

Câu 11: Điện phân (điện cực trơ, hiệu suất điện phân 100%) dung dịch chứa đồng thời 0,15 mol $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ và 0,12 mol HCl trong thời gian t giờ với cường độ dòng điện không đổi 2,68A thì ở anot thoát ra 0,672 lít khí (đktc) và thu được dung dịch X. Dung dịch X hòa tan tối đa m gam bột sắt (sản phẩm khử của NO_3^- là khí NO duy nhất). Giá trị của t và m lần lượt là

A. 0,6 và 10,08. B. 0,6 và 8,96. C. 0,6 và 9,24. D. 0,5 và 8,96.

Câu 12: Dung dịch X gồm $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ và HCl . Điện phân một nửa dung dịch X (điện cực trơ; cường độ dòng điện không đổi), sau một thời gian thu được 0,14 mol một khí duy nhất ở anot. Dung dịch sau điện phân phản ứng vừa đủ với 550 ml dung dịch NaOH 0,8 M, thu được 1,96 g kết tủa. Khối lượng Cu tối đa có thể bị hòa tan trong một nửa dung dịch X (giải phóng khí NO , sản phẩm khử duy nhất của N^{+5}) là:

A. 9,6. B. 12,8. C. 6,4. D. 19,2.



BÀI TẬP VỀ HNO_3

Câu 1: Hòa tan hoàn toàn 1,28 gam Cu vào 12,6 gam dung dịch HNO_3 60% thu được dung dịch X (không có ion NH_4^+). Cho X tác dụng hoàn toàn với 105 ml dung dịch KOH 1M, sau đó lọc bỏ kết tủa được dung dịch Y. Cô cạn Y được chất rắn Z. Nung Z đến khối lượng không đổi, thu được 8,78 gam chất rắn. Nồng độ phần trăm của $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ trong X là

A. 28,66%. B. 29,89%. C. 30,08%. D. 27,09%.

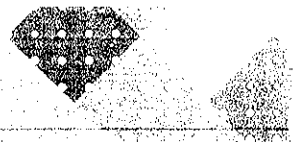
Trích đề thi tuyển sinh đại học khối B-2013

Câu 2: Hoà tan hoàn toàn hỗn hợp Fe và Cu với 43,75 gam dung dịch HNO_3 50,4% thu được hỗn hợp khí X và m gam dung dịch Y gồm hai muối. Cho 500ml dung dịch NaOH 0,6M vào dung dịch Y thu được kết tủa Z và dung dịch T. Nung Z trong không khí đến khi khối lượng không đổi thu được 8 gam chất rắn. Cô cạn dung dịch T rồi lấy chất rắn nung đến khối lượng không đổi còn lại 18,525 gam chất rắn mới. Giá trị m là

A. 46 B. 44,6 C. 45 D. 45,6

Câu 3: Lấy hỗn hợp X gồm Zn và 0,3 mol $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ nhiệt phân một thời gian thu được hỗn hợp rắn Y và 10,08 lít hỗn hợp khí Z gồm NO_2 và O_2 . Y tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa 2,3 mol HCl thu được dung dịch A chỉ chứa các muối clorua và 2,24 lít hỗn hợp khí B gồm 2 đơn chất không màu. Biết các khí đo ở đktc, $d_{\frac{B}{\text{H}_2}} = 7,5$. Tính tổng khối lượng muối trong dung dịch A?

A. 154,65 gam B. 152,85 gam C. 156,10 gam D. 150,30 gam



Câu 4: Hòa tan hết 10,24 gam hỗn hợp X gồm Fe và Fe_3O_4 bằng dung dịch chứa 0,1 mol H_2SO_4 và 0,5 mol HNO_3 , thu được dung dịch Y và hỗn hợp gồm 0,1 mol NO và a mol NO_2 (không còn sản phẩm khử nào khác). Chia dung dịch Y thành hai phần bằng nhau:

- Phần một tác dụng với 500 ml dung dịch KOH 0,4M, thu được 5,35 gam một chất kết tủa.
- Phần hai tác dụng với dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư, thu được m gam kết tủa.

Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

- A. 20,62 B. 41,24 C. 20,21 D. 31,86

Trích đề thi tuyển sinh Đại học khối B – 2014

Câu 5: Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp gồm 2,8 gam Fe và 1,6 gam Cu trong 500 ml dung dịch hỗn hợp HNO_3 0,1M và HCl 0,4M, thu được khí NO (khí duy nhất) và dung dịch X. Cho X vào dung dịch AgNO_3 dư, thu được m gam chất rắn. Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn, NO là sản phẩm khử duy nhất của N^{+5} trong các phản ứng. Giá trị của m là

- A. 28,70. B. 34,10 C. 30,05 D. 29,24

Câu 6: Cho 12(g) hỗn hợp Fe và Cu tỉ lệ mol (1: 1) vào 200ml dung dịch chứa HCl 2M và HNO_3 0,5M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch A, khí NO và một phần kim loại không tan. Lấy toàn bộ dung dịch A cho tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO_3 , thu được m(g) kết tủa. (biết sản phẩm khử của N^{+5} tạo ra NO duy nhất). Xác định m?

- A. 57,4. B. 55,6. C. 60,1. D. 68,2.

Câu 7: Hỗn hợp X gồm Mg, Fe_2O_3 và CuO trong đó oxi chiếm 20% về khối lượng. Cho m gam hỗn hợp X tác dụng với 0,1 mol khí CO đun nóng, sau một thời gian thu được chất rắn Y và hỗn hợp khí Z gồm 2 khí có tỉ khối hơi so với H_2 là 18. Cho chất rắn Y phản ứng hoàn toàn với dung dịch HNO_3 dư, thu được dung dịch D và 24,64 lít khí NO_2 (sản phẩm khử duy nhất ở đktc). Cô cạn dung dịch D thu được 3,9m gam hỗn hợp muối khan. Giá trị của m là

- A. 48. B. 60. C. 40. D. 35.

Câu 8: Hỗn hợp X gồm Al, Fe_3O_4 và CuO, trong đó oxi chiếm 25% khối lượng hỗn hợp. Cho 1,344 lít khí CO (đktc) đi qua m gam X nung nóng, sau một thời gian thu được chất rắn Y và hỗn hợp khí Z có tỉ khối so với H_2 bằng 18. Hòa tan hoàn toàn Y trong dung dịch HNO_3 loãng (dư), thu được dung dịch chứa 3,08m gam muối và 0,896 lít khí NO (ở đktc, là sản phẩm khử duy nhất). Giá trị của m là

- A. 8,532 B. 8,784 C. 9,216 D. 9,477

Câu 9: Cho 3,48 gam bột Mg tan hết trong dung dịch hỗn hợp gồm HCl (dư) và KNO_3 , thu được dung dịch X chứa m gam muối và 0,56 lít (đktc) hỗn hợp khí Y gồm N_2 và H_2 . Khí Y có tỉ khối so với H_2 bằng 11,4. Giá trị của m là

- A. 16,085. B. 14,485. C. 18,300. D. 18,035.

Trích đề thi tuyển sinh đại học khối B – 2014



Câu 10: Cho 5 gam bột Mg vào dung dịch hỗn hợp KNO_3 và H_2SO_4 , đun nhẹ khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch A chứa m gam muối; 1,792 lít hỗn hợp khí B (đktc) gồm hai khí không màu, trong đó có một khí hóa nâu ngoài không khí và còn lại 0,44 gam chất rắn không tan. Biết tỉ khối hơi của B đối với H_2 là 11,5. Giá trị của m là

- A. 31,36. B. 24,12. C. 31,08. D. 29,34.

Câu 11: Cho 7,65 gam hỗn hợp X gồm Al và Al_2O_3 (trong đó Al chiếm 60% khối lượng) tan hoàn toàn trong dung dịch Y gồm H_2SO_4 và NaNO_3 , thu được dung dịch Z chỉ chứa 3 muối trung hòa và m gam hỗn hợp khí T (trong T có 0,015 mol H_2). Cho dung dịch BaCl_2 dư vào Z đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 93,2 gam kết tủa. Còn nếu cho Z phản ứng với NaOH thì lượng NaOH phản ứng tối đa là 0,935 mol. Giá trị của m gần giá trị nào nhất sau đây?

- A. 2,5 B. 3,0 C. 1,0 D. 1,5

Trích đề thi THPT Quốc Gia – 2015

Câu 12: Hòa tan hết hỗn hợp X gồm 5,6 gam Fe; 27 gam $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ và m gam Al trong dung dịch HCl. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y chỉ chứa 47,455 gam muối trung hòa và 2,352 lít (đktc) hỗn hợp khí Z gồm NO, N_2O . Tỉ khối của Z so với H_2 là 16. Nếu cho Y phản ứng với KOH thì lượng KOH phản ứng tối đa là 0,82 mol. Giá trị của m là

- A. 1,35. B. 1,08. C. 1,62. D. 0,81.

Câu 13: Hỗn hợp X gồm Al, Mg, FeO, Fe_3O_4 trong đó oxi chiếm 20,22% khối lượng hỗn hợp. Cho 25,32 gam hỗn hợp X tác dụng với dung dịch HNO_3 dư thu được 3,584 lít hỗn hợp khí NO và N_2O (đktc) có tỉ khối so với hiđro là 15,875 và dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y thu được m gam muối khan. Nung muối khan này trong không khí đến khối lượng không đổi 30,92 gam chất rắn khan. Giá trị gần nhất của m là

- A. 106 B. 103 C. 105 D. 107

Câu 14: Hỗn hợp X gồm Mg và Fe_3O_4 (trong đó oxi chiếm 25% khối lượng X). Cho một lượng X tan hết vào dung dịch gồm H_2SO_4 2M và KNO_3 1M, thu được dung dịch Y chỉ chứa 17,87 gam muối trung hòa và 224 ml NO (đktc, sản phẩm khử duy nhất). Cho Y tác dụng với dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư, thu được m gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

- A. 30,88. B. 30,37. C. 15,63. D. 17,77.

Câu 15: Cho 66,2 gam hỗn hợp X gồm Fe_3O_4 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, Al tan hoàn toàn trong dung dịch chứa 3,1 mol KHSO_4 loãng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch Y chỉ chứa 466,6 gam muối sunfat trung hòa và 10,08 lít (đktc) khí Z gồm 2 khí, trong đó có một khí hóa nâu ngoài không khí. Biết tỉ khối của Z so với He là $\frac{23}{18}$. Phần trăm khối lượng của Al trong hỗn hợp gần nhất với giá trị nào sau đây:

- A. 15. B. 20. C. 25. D. 30.

Trích đề thi minh họa THPT Quốc gia – 2015



Câu 16: Cho 38,55 gam hỗn hợp X gồm Mg, Al, ZnO và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ tan hoàn toàn trong dung dịch chứa 0,725 mol H_2SO_4 loãng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch Y chỉ chứa 96,55 gam muối sunfat trung hòa và 3,92 lít (đktc) khí Z gồm hai khí trong đó có một khí hóa nâu ngoài không khí. Biết tỉ khối của Z so với H_2 là 9. Phần trăm số mol của Mg trong hỗn hợp X gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 25. B. 15. C. 40. D. 30.

Câu 17: Hòa tan hoàn toàn 8,6 gam hỗn hợp Al, Mg, Fe, Zn vào 100 gam dung dịch gồm KNO_3 1M và H_2SO_4 2M, thu được dung dịch X chứa 43,25 gam muối trung hòa và hỗn hợp khí Y (trong đó H_2 chiếm 4% khối lượng Y). Cho một lượng KOH vào X, thu được dung dịch chỉ chứa một chất tan và kết tủa Z (không có khí thoát ra). Nung Z trong không khí đến khối lượng không đổi được 12,6 gam chất rắn. Nồng độ phần trăm của FeSO_4 trong X gần giá trị nào nhất sau đây?

- A. 7,25%. B. 7,50%. C. 7,75%. D. 7,00%.

Câu 18: Hòa tan hết 15,84 gam hỗn hợp X gồm Mg, Al, Al_2O_3 và MgCO_3 trong dung dịch chứa 1,08 mol NaHSO_4 và 0,32 mol HNO_3 , kết thúc phản ứng thu được dung dịch Y chỉ chứa các muối trung hòa có khối lượng 149,16 gam và 2,688 lít (đktc) hỗn hợp khí Z gồm hai khí có tỉ khối so với He bằng 11. Cho dung dịch NaOH đến dư vào dung dịch Y, lấy kết tủa nung ngoài không khí đến khối lượng không đổi, thu được 13,6 gam rắn khan. Phần trăm khối lượng của Al đơn chất có trong hỗn hợp X là.

- A. 20,45% B. 17,04% C. 27,27% D. 23,86%



B

HÓA HỌC HỮU CƠ



CÁC BÀI TẬP VỀ PEPTIT

DẠNG 1: BÀI TOÁN 2 THÍ NGHIỆM BẰNG NHAU

Câu 1: Đun nóng 0,8 mol hỗn hợp A gồm dipeptit X, tripeptit Y và tetrapeptit Z đều mạch hở bằng lượng vừa đủ dung dịch NaOH, thu được dung dịch chứa 1,0 mol muối của glyxin; 0,8 mol muối của alanin và 0,4 mol muối của valin. Mặt khác đốt cháy m gam A trong O_2 vừa đủ thu được hỗn hợp CO_2 , H_2O và N_2 trong đó tổng khối lượng của CO_2 và H_2O là 156,56 gam. Khối lượng m là

- A. 71,24 gam. B. 46,54 gam. C. 67,12 gam. D. 55,81 gam

Câu 2: Hỗn hợp X gồm các peptit mạch hở, đều được tạo thành từ các amino axit có dạng $H_2NC_mH_nCOOH$. Đun nóng 4,63 gam X với dung dịch KOH dư, thu được dung dịch chứa 8,19 gam muối. Nếu đốt cháy hoàn toàn 4,63 gam X cần 4,2 lít O_2 (đktc). Dẫn toàn bộ sản phẩm cháy (CO_2 , H_2O , N_2) vào dung dịch $Ba(OH)_2$ dư, sau phản ứng thu được m gam kết tủa và khối lượng dung dịch giảm 21,87 gam. Giá trị của m gần giá trị nào nhất sau đây?

- A. 35,0. B. 30,0. C. 32,5. D. 27,5.

Câu 3: Peptit X và peptit Y có tổng liên kết peptit bằng 8. Thủy phân hoàn toàn X cũng như Y đều thu được Gly và Val. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp E chứa X và Y có tỉ lệ mol tương ứng 1:3 cần dùng 22,176 lít O_2 (đktc). Sản phẩm cháy gồm CO_2 , H_2O và N_2 . Dẫn toàn bộ sản phẩm cháy qua bình đựng dung dịch $Ca(OH)_2$ dư thấy khối lượng bình tăng 46,48 gam, khí thoát ra khỏi bình có thể tích 2,464 lít (đktc). Thủy phân hoàn toàn hỗn hợp E thu được a mol Gly và b mol Val. Tỉ lệ a : b là

- A. 1:1 B. 1:2 C. 2:1 D. 2:3

DẠNG 2: THỦY PHÂN HỖN HỢP PEPTIT KHI BIẾT TỈ LỆ MOL

Câu 4: Hỗn hợp X gồm ba peptit đều mạch hở có tỉ lệ mol tương ứng là 1:1:3. Thủy phân hoàn toàn m gam X, thu được hỗn hợp sản phẩm gồm 14,24 gam alanin và 8,19 gam valin. Biết tổng số liên kết peptit trong phân tử của ba peptit trong X nhỏ hơn 13. Giá trị của m là

- A. 18,83 B. 18,29 C. 19,19 D. 18,47

Trích đề thi tuyển sinh Đại học khối B – 2014

Câu 5: Hỗn hợp X gồm 3 peptit Y, Z, T (đều mạch hở) với tỉ lệ mol tương ứng là 2:3:4. Tổng số liên kết peptit trong phân tử Y, Z, T bằng 12. Thủy phân hoàn toàn 39,05 gam X, thu được 0,11



mol X_1 , 0,16 mol X_2 và 0,2 mol X_3 . Biết X_1 , X_2 , X_3 đều có dạng $H_2NC_nH_{2n}COOH$. Mặt khác đốt cháy hoàn toàn m gam X cần 32,816 l O_2 (đktc). Giá trị m gần nhất với giá trị nào sau đây

- A. 31 B. 28 C. 26 D. 30

Trích đề thi THPT Quốc Gia – 2016

DẠNG 3: BÀI TOÁN 2 THÍ NGHIỆM KHÔNG BẰNG NHAU

Câu 6: Đun nóng 0,4 mol hỗn hợp E gồm dipeptit X, tripeptit Y và tetrapeptit Z đều mạch hở bằng lượng vừa đủ dung dịch NaOH, thu được dung dịch chứa 0,5 mol muối của glyxin và 0,4 mol muối của alanin và 0,2 mol muối của valin. Mặt khác đốt cháy m gam E trong O_2 vừa đủ thu được hỗn hợp CO_2 , H_2O và N_2 , trong đó tổng khối lượng của CO_2 và nước là 78,28 gam. Giá trị m gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 50. B. 40. C. 45. D. 35.

Câu 7: Cho hỗn hợp A chứa hai peptit X và Y tạo bởi các amino axit no mạch hở, phân tử chứa 1 nhóm $-COOH$, 1 nhóm $-NH_2$, biết rằng tổng số nguyên tử O trong 2 phân tử X, Y là 13. Trong X hoặc Y đều có số liên kết peptit không nhỏ hơn 4. Đun nóng 0,7 mol A trong KOH thì thấy 3,9 mol KOH phản ứng và thu được m gam muối. Mặt khác đốt cháy hoàn toàn 66,075 gam A rồi cho sản phẩm hấp thụ vào bình chứa $Ca(OH)_2$ dư thấy khối lượng bình tăng 147,825 gam. Giá trị của m là

- A. 490,6 B. 560,1 C. 470,1 D. 520,2

Câu 8: Đun nóng 0,14 mol hỗn hợp A gồm hai peptit X ($C_xH_yO_zN_4$) và Y ($C_nH_mO_7N_t$) với dung dịch NaOH vừa đủ chỉ thu được dung dịch chứa 0,28 mol muối của glyxin và 0,4 mol muối của alanin. Mặt khác đốt cháy m gam A trong O_2 vừa đủ thu được hỗn hợp CO_2 , H_2O và N_2 , trong đó tổng khối lượng của CO_2 và H_2O là 63,312 gam. Giá trị m gần nhất là:

- A. 28. B. 34. C. 32. D. 18.

Câu 9: Đun nóng 0,16 mol hỗn hợp E gồm hai peptit X ($C_xH_yO_zN_6$) và Y ($C_nH_mO_6N_t$) cần dùng 600 ml dung dịch NaOH 1,5M chỉ thu được dung dịch chứa a mol muối của glyxin và b mol muối của alanin. Mặt khác đốt cháy 30,73 gam E trong O_2 vừa đủ thu được hỗn hợp CO_2 , H_2O và N_2 , trong đó tổng khối lượng của CO_2 và nước là 69,31 gam. Giá trị a : b gần nhất với

- A. 0,730. B. 0,810. C. 0,756. D. 0,962.

Trích đề thi minh họa THPT Quốc Gia – 2015

Câu 10: Đun nóng 0,045 mol hỗn hợp A chứa hai peptit X, Y (có số liên kết peptit hơn kém nhau 1 liên kết) cần vừa đủ 120ml KOH 1M, thu được hỗn hợp Z chứa 3 muối của Gly, Ala, Val trong đó muối của Gly chiếm 33,832% về khối lượng. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn 13,68 gam A cần dùng 14,364 lít khí O_2 (đktc) thu được hỗn hợp khí và hơi trong đó tổng khối lượng của CO_2 và H_2O là 31,68 gam. Phần trăm khối lượng muối của Ala trong Z gần nhất với:

- A. 50% B. 55% C. 45% D. 60%



Câu 11: Thủy phân m gam hỗn hợp X gồm một tetrapeptit A và một pentapeptit B (A và B mạch hở chứa đồng thời glyxin và alanin trong phân tử) bằng một lượng dung dịch NaOH vừa đủ rồi cô cạn thu được $(m + 15,8)$ gam hỗn hợp muối. Đốt cháy toàn bộ lượng muối sinh ra bằng một lượng oxi vừa đủ thu được Na_2CO_3 và hỗn hợp hơi Y gồm CO_2 , H_2O và N_2 . Dẫn toàn bộ hỗn hợp hơi Y đi rất chậm qua bình đựng dung dịch NaOH đặc dư thấy khối lượng bình tăng thêm 56,04 gam so với ban đầu và có 4,928 lít một khí duy nhất (đktc) thoát ra khỏi bình. Xem như N_2 không bị nước hấp thụ, các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Thành phần phần trăm khối lượng của A trong hỗn hợp X là

- A. 30,95% B. 53,06%. C. 55,92% D. 35,37%.

DẠNG 4: PEPTIT CÓ CHỨA GỐC GLU

Câu 12: X là peptit mạch hở cấu tạo từ axit glutamic và valin. Để tác dụng vừa đủ với 0,1 mol X cần 0,7 mol NaOH tạo thành hỗn hợp muối trung hoà. Đốt 6,876 gam X cần 8,2656 lít O_2 (đktc). Khối lượng của 0,1 mol X gần nhất giá trị là:

- A. 34,55 gam B. 47,5 gam C. 60,35 gam D. 57,35 gam

Câu 13: Khi thủy phân hoàn toàn một peptit mạch hở X ($M = 346$) thu được hỗn hợp 3 amino axit là glyxin, alanin và axit glutamic. Cho 43,25 gam peptit X tác dụng với 600 ml dung dịch HCl 1M thu được dung dịch Y. Để tác dụng hết với các chất trong Y dùng vừa đủ dung dịch chứa KOH thu được dung dịch Z. Cô cạn dung dịch Z thu được x gam muối

. Giá trị của x là

- A. 118,450 gam. B. 118,575 gam. C. 70,675 gam. D. 119,075 gam.

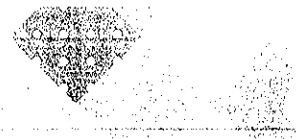
DẠNG 5: HỖN HỢP PEPTIT VÀ CHẤT HỮU CƠ KHÁC

Câu 14: Hỗn hợp X gồm peptit A mạch hở có công thức $\text{C}_x\text{H}_y\text{N}_5\text{O}_6$ và hợp chất B có công thức phân tử là $\text{C}_4\text{H}_9\text{NO}_2$. Lấy 0,09 mol X tác dụng vừa đủ với 0,21 mol NaOH chỉ thu được sản phẩm là dung dịch gồm ancol etylic và a mol muối của glyxin, b mol muối của alanin. Nếu đốt cháy hoàn toàn 41,325 gam hỗn hợp X bằng lượng oxi vừa đủ thì thu được N_2 và 96,975 gam hỗn hợp CO_2 và H_2O . **Giá trị $a : b$ gần nhất với**

- A. 0,50. B. 0,76. C. 1,30. D. 2,60.

Câu 15: Hỗn hợp E chứa peptit X mạch hở (tạo bởi glyxin và alanin) và este Y mạch hở (được tạo bởi etylen glicol và một axit đơn, không no chưa một liên kết $\text{C}=\text{C}$). Đun nóng hỗn hợp E với dung dịch NaOH vừa đủ thu được 23,08 gam hỗn hợp F có chứa a gam muối của glyxin và b gam muối của alanin. Lấy toàn bộ F đốt cháy thu được Na_2CO_3 , N_2 , 23,76 gam CO_2 và 7,56 gam H_2O . Mặt khác cũng đem đốt cùng lượng E trên cần dùng 19,936 lít khí O_2 (đktc). **Giá trị của $a : b$ gần nhất với giá trị nào sau đây?**

- A. 2,45. B. 2,60. C. 2,70. D. 2,55.



BÀI TẬP VỀ ESTE – CHẤT BÉO

DẠNG 1: XÀ PHÒNG HÓA MỘT ESTE ĐƠN CHỨC

Câu 1: Hợp chất X có thành phần gồm C, H, O, chứa vòng benzen. Cho 6,9 gam X vào 360 ml dung dịch NaOH 0,5M (dư 20% so với lượng cần phản ứng) đến phản ứng hoàn toàn, thu được dung dịch Y. Cô cạn Y thu được m gam chất rắn khan. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn 6,9 gam X cần vừa đủ 7,84 lít O_2 (đktc), thu được 15,4 gam CO_2 . Biết X có công thức phân tử trùng với công thức đơn giản nhất. Giá trị của m là

- A. 12,3. B. 11,1. C. 11,4. D. 13,2.

Trích đề thi tuyển sinh Đại học khối A – 2013

Câu 2: Cho 2,76 gam chất hữu cơ X gồm C, H, O tác dụng với dung dịch NaOH vừa đủ sau đó chưng khô thì phần bay hơi chỉ có nước và còn lại 2 muối của Na có khối lượng 4,44 gam. Nung nóng 2 muối này trong oxi dư, phản ứng hoàn toàn thu được 2,464 lít CO_2 (đktc); 3,18 gam Na_2CO_3 và 0,9 gam H_2O . Biết công thức phân tử của X trùng với công thức đơn giản nhất. Cho 2,76 gam X tác dụng với 80 ml dung dịch KOH 1M, cô cạn dung dịch thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là

- A. 6,16. B. 7,24. C. 6,88. D. 6,52.

DẠNG 2: XÀ PHÒNG HÓA HỖN HỢP ESTE ĐƠN CHỨC

Câu 3: Cho 0,3 mol hỗn hợp X gồm 2 este đơn chức tác dụng vừa đủ với 200 ml dung dịch NaOH 2M đun nóng, thu được hợp chất hữu cơ no mạch hở Y có phản ứng tráng bạc và 37,6 gam hỗn hợp muối hữu cơ. Đốt cháy hoàn toàn Y rồi cho sản phẩm hấp thụ hết vào bình chứa dung dịch nước vôi trong dư, thấy khối lượng bình tăng 24,8 gam. Khối lượng của X là

- A. 30,8 gam B. 33,6 gam C. 32,2 gam D. 35,0 gam

Câu 4: Hỗn hợp A gồm 2 este đơn chức X, Y. Cho 0,05 mol A tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH thu được hỗn hợp sản phẩm hữu cơ B. Đốt cháy hết toàn bộ B thu được 2,688 lít CO_2 ; 3,18 gam Na_2CO_3 . Khi làm bay hơi B thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là

- A. 4,56. B. 3,40. C. 5,84. D. 5,62.

Câu 5: Hỗn hợp X gồm 3 este đơn chức, tạo thành từ cùng một ancol Y với 3 axit cacboxylic (phân tử chỉ có nhóm $-COOH$); trong đó, có hai axit no là đồng đẳng kế tiếp nhau và một axit không no (có đồng phân hình học, chứa một liên kết đôi $C=C$ trong phân tử). Thủy phân hoàn toàn 5,88 gam X bằng dung dịch NaOH, thu được hỗn hợp muối và m gam ancol Y. Cho m gam Y vào bình đựng Na dư, sau phản ứng thu được 896 ml khí (đktc) và khối lượng



bình tăng 2,48 gam. Mặt khác, nếu đốt cháy hoàn toàn 5,88 gam X thì thu được CO_2 và 3,96 gam H_2O . Phần trăm khối lượng của este không no trong X là

- A. 38,76% B. 40,82% C. 34,01% D. 29,25%

Trích đề thi THPT Quốc gia – 2015

Câu 6: Xà phòng hóa hoàn toàn m gam hỗn hợp E gồm hai este đơn chức, mạch hở X, Y ($M_X < M_Y$) trong 700 ml dung dịch KOH 1M được dung dịch Z và hỗn hợp T gồm 2 ancol đồng đẳng liên tiếp. Đun toàn bộ T với H_2SO_4 đặc ở 140°C (hiệu suất este hóa của các ancol đều là 60%) thu được 8,04 gam các ete. Cô cạn dung dịch Z được 54,4 gam rắn khan F. Nung F với CaO, NaOH dư đến hoàn toàn được 0,4 mol hỗn hợp khí. Phần trăm khối lượng của X trong E gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 67%. B. 49%. C. 50%. D. 69%.

DẠNG 3: XÀ PHÒNG HÓA ESTE 2 CHỨC

Câu 7: Đốt cháy hoàn toàn m gam este hai chức, mạch hở X (được tạo bởi axit cacboxylic no, đa chức và hai ancol đơn chức, phân tử X có không quá 5 liên kết π) cần 0,3 mol O_2 , thu được 0,5 mol hỗn hợp CO_2 và H_2O . Khi cho m gam X tác dụng hoàn toàn với 200 ml dung dịch KOH 1M, cô cạn dung dịch thì thu được khối lượng chất rắn là

- A. 14,6 gam. B. 9,0 gam. C. 13,9 gam. D. 8,3 gam

Câu 8: Đun hỗn hợp etylen glycol và axit cacboxylic X (phân tử chỉ có nhóm $-\text{COOH}$) với xúc tác H_2SO_4 đặc, thu được hỗn hợp sản phẩm hữu cơ, trong đó có chất hữu cơ Y mạch hở. Đốt cháy hoàn toàn 3,95 gam Y cần 4,00 gam O_2 , thu được CO_2 và H_2O theo tỉ lệ mol tương ứng 2 : 1. Biết Y có công thức phân tử trùng với công thức đơn giản nhất, Y phản ứng được với NaOH theo tỉ lệ mol tương ứng 1 : 2. Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Y tham gia được phản ứng cộng với Br_2 theo tỉ lệ mol tương ứng 1 : 2.
B. Tổng số nguyên tử hydro trong hai phân tử X, Y bằng 8
C. Y không có phản ứng tráng bạc
D. X có đồng phân hình học

Trích đề thi THPT Quốc gia – 2015

Câu 9: Một hợp chất hữu cơ X có công thức phân tử $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{O}_4$ trong phân tử chỉ chứa 1 loại nhóm chức. 1 mol X phản ứng vừa đủ với 3 mol NaOH tạo thành dung dịch Y gồm 2 muối (trong đó có 1 muối có $M < 100$), 1 andehit no (thuộc dãy đồng đẳng của metanal) và nước. Cho dung dịch Y phản ứng với lượng dư $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ thì khối lượng kết tủa thu được là:

- A. 162 gam. B. 432 gam. C. 162 gam. D. 108 gam.



DẠNG 4: XÀ PHÒNG HÓA MỘT ESTE 3 CHỨC

Câu 10: Đốt cháy hoàn toàn a mol X (là trieste của glixerol với các axit đơn chức, mạch hở), thu được b mol CO_2 và c mol H_2O ($b - c = 4a$). Hidro hóa m_1 gam X cần 6,72 lít H_2 (đktc), thu được 39 gam Y (este no). Đun nóng m_1 gam X với dung dịch chứa 0,7 mol NaOH , cô cạn dung dịch sau phản ứng, thu được m_2 gam chất rắn. Giá trị của m_2 là

- A. 57,2. B. 42,6. C. 53,2. D. 52,6.

Trích đề thi minh họa của Bộ giáo dục - 2017

Câu 11: Cho E là triglixerit được tạo bởi hai axit béo X, Y (phân tử có cùng số nguyên tử cacbon và không quá ba liên kết π , $M_X < M_Y$, số mol Y nhỏ hơn số mol X) và glixerol. Xà phòng hóa hoàn toàn 7,98 gam E bằng KOH vừa đủ thu được 8,74 gam hỗn hợp hai muối. Đốt cháy hoàn toàn 7,98 gam E thu được 0,51 mol CO_2 và 0,45 mol H_2O . Phân tử khối của X là

- A. 254. B. 256. C. 252. D. 250.

DẠNG 5: HỖN HỢP ESTE, AXIT, ANCOL

Câu 12: Hỗn hợp P gồm ancol X , axit cacboxylic Y (đều no, đơn chức, mạch hở) và este Z tạo ra từ X và Y . Đốt cháy hoàn toàn m gam P cần dùng vừa đủ 0,18 mol O_2 , sinh ra 0,14 mol CO_2 . Cho m gam P trên vào 500 ml dung dịch NaOH 0,1M đun nóng, sau khi kết thúc các phản ứng thu được dung dịch Q . Cô cạn dung dịch Q còn lại 3,68 gam chất rắn khan. Người ta cho thêm bột CaO và 0,48 gam NaOH vào 3,68 gam chất rắn khan trên rồi nung trong bình chân không. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được a gam khí. Giá trị của a gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 0,85 gam. 1,25 gam. C. 1,45 gam. D. 1,05 gam.

Câu 13: Cho X, Y là hai chất thuộc dãy đồng đẳng của axit acrylic và $M_X < M_Y$; Z là ancol có cùng số nguyên tử cacbon với X ; T là este hai chức tạo bởi X, Y và Z . Đốt cháy hoàn toàn 11,16 gam hỗn hợp E gồm X, Y, Z, T cần vừa đủ 13,216 lít khí O_2 (đktc), thu được khí CO_2 và 9,36 gam nước. Mặt khác 11,16 gam E tác dụng tối đa với dung dịch chứa 0,04 mol Br_2 . Khối lượng muối thu được khi cho cùng lượng E trên tác dụng hết với dung dịch KOH dư là

- A. 4,68 gam B. 5,44 gam C. 5,04 gam D. 5,80 gam

Trích đề thi tuyển sinh Đại học Khối A - 2014

Câu 14: Hỗn hợp X gồm một axit cacboxylic T (hai chức, mạch hở), hai ancol đơn chức cùng dãy đồng đẳng và một este hai chức tạo bởi T và hai ancol đó. Đốt cháy hoàn toàn a gam X , thu được 8,36 gam CO_2 . Mặt khác đun nóng a gam X với 100 ml dung dịch NaOH 1M, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thêm tiếp 20 ml dung dịch HCl 1M để trung hoà lượng NaOH



dư, thu được dung dịch Y. Cô cạn Y thu được m gam muối khan và 0,05 mol hỗn hợp hai ancol có phân tử khối trung bình nhỏ hơn 46. Giá trị của m là

A. 7,09.

B. 5,92.

C. 6,53.

D. 5,36.

Trích đề thi THPT Quốc Gia – 2016

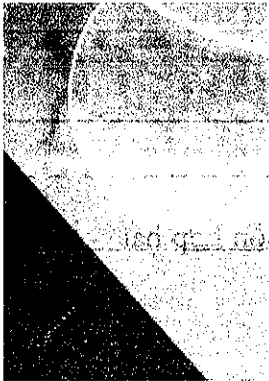
Câu 15: X, Y là 2 axit cacboxylic đều mạch hở; Z là ancol no; T là este hai chức, mạch hở được tạo bởi X, Y, Z. Đun nóng 38,86 gam hỗn hợp E chứa X, Y, Z, T với 400 ml dung dịch NaOH 1M (vừa đủ), thu được ancol Z và hỗn hợp F gồm 2 muối có tỉ lệ mol 1 : 1. Dẫn toàn bộ Z qua bình đựng Na dư thấy khối lượng bình tăng 19,24 gam; đồng thời thu được 5,824 lít khí H_2 (đktc). Đốt cháy hoàn toàn F cần dùng 0,7 mol O_2 , thu được CO_2 , Na_2CO_3 và 0,4 mol H_2O . Phần trăm khối lượng của T trong hỗn hợp E là:

A. 8,88%.

B. 26,40%.

C. 13,90%.

D. 50,82%.

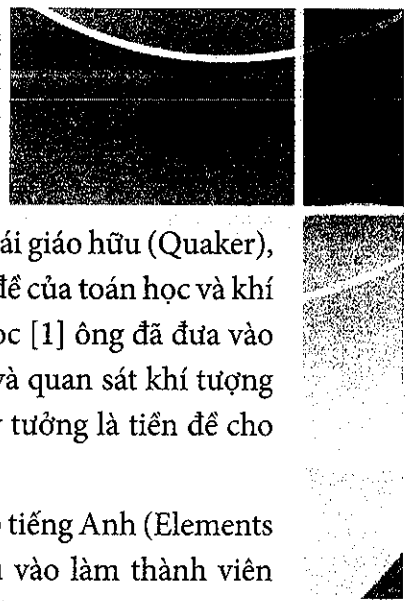


JOHN DALTON

CHA ĐẸ CỦA THUYẾT NGUYÊN TỬ



John Dalton (6 tháng 9, năm 1766 – 27 tháng 7, năm 1844) là một nhà hóa học, nhà vật lý người Anh. Ông sinh ra trong một gia đình dệt vải nghèo tại Eaglesfield, một vùng phía Tây Bắc nước Anh. Thời niên thiếu, để có đủ điều kiện tiếp tục theo học và đeo đuổi lòng đam mê khoa học của mình, John Dalton phải trốn nhà để đi trợ giảng ở một trường trung học tại Kendal (khi ấy, ông chỉ mới 15 tuổi). Vài năm sau, khi Dalton 19 tuổi, ông đã được cử giữ chức hiệu trưởng trường trung học này. Về sau, ông trở nên nổi tiếng vì những đóng góp, lý giải của ông trong thuyết nguyên tử và các nghiên cứu của ông về bệnh mù màu. Lý thuyết về nguyên tử của Dalton là cơ sở để xây dựng các lý thuyết khác về nguyên tử sau này. Trong năm 1790 Dalton đã định chọn ngành luật hay y khoa, nhưng dự định của ông không được khuyến khích của những người thân, nên ông vẫn ở lại Kendal đến tận mùa xuân năm 1793 ông mới di chuyển đến Manchester. Dalton được bổ nhiệm làm một giáo viên dạy toán và khoa học tự nhiên ở Học viện Manchester. Ông ở vị trí này đến tận trường này được di chuyển đến York vào năm 1803, khi đó ông trở thành một giáo viên dạy toán và dạy hóa, vừa dạy công và dạy tư.



Phương pháp sống của Dalton chịu ảnh hưởng sâu sắc của một tín đồ phái giáo hữu (Quaker), một nhà khí tượng học xuất sắc, người đã làm ông quan tâm đến những vấn đề của toán học và khí tượng học. Năm 1787 ông bắt đầu giữ các ghi chép của ông về khí tượng học [1] ông đã đưa vào đó hơn 200.000 những quan sát. Ấn bản đầu tiên của ông là Các luận văn và quan sát khí tượng (Meteorological Observations and Essays) (năm 1793), trong đó có nhiều ý tưởng là tiền đề cho các phát minh của ông sau đó.

Một tác phẩm khác của Dalton là Những nguyên lý cơ bản của Ngữ pháp tiếng Anh (Elements of English Grammar), được xuất bản năm 1801. Năm 1794 ông được bầu vào làm thành viên của Hội Triết học và Văn chương Manchester (Manchester Literary and Philosophical Society) Thuyết nguyên tử

Các nguyên tử và phân tử khác nhau trong mô hình của John Dalton trong ấn phẩm Hệ thống mới của triết học hóa học (A New System of Chemical Philosophy (xuất bản năm 1808). Vào năm 1808, John Dalton đã đưa ra lý thuyết nguyên tử của ông để giải thích định luật bảo toàn khối lượng và định luật tỷ lệ các chất trong các phản ứng hoá học. Lý thuyết của ông dựa trên năm giả thuyết. Giả thuyết thứ nhất phát biểu rằng tất cả vật chất đều được tạo thành từ các nguyên tử. Giả thuyết thứ hai là các nguyên tử của cùng một nguyên tố sẽ có cùng một cấu trúc và tính chất. Giả thuyết thứ ba là các nguyên tử không thể bị phân chia, không thể được sinh ra hoặc mất đi. Giả thuyết thứ tư là các nguyên tử của các nguyên tố khác nhau kết hợp với nhau để tạo ra các hợp chất. Giả thuyết thứ năm là trong các phản ứng hoá học, các nguyên tử có thể kết hợp, phân tách hoặc tái sắp xếp lại. Lý thuyết của Dalton không chỉ giải thích các định luật trên mà còn là cơ sở để xây dựng các lý thuyết khác về nguyên tử sau này.

PHẦN III

LUYỆN ĐỀ

A. ĐỀ THI ĐÁNH GIÁ NĂNG LỰC HIỆN TẠI

Hướng dẫn giải chi tiết

B. LUYỆN ĐỀ

Đề số 1

Hướng dẫn giải chi tiết

Đề số 2

Hướng dẫn giải chi tiết

Đề số 3

Hướng dẫn giải chi tiết

Đề số 4

Hướng dẫn giải chi tiết

Đề số 5

Hướng dẫn giải chi tiết

Đề số 6

Hướng dẫn giải chi tiết

193

199

214

214

220

234

241

256

262

276

281

293

299

314

321

Đề số 7

Hướng dẫn giải chi tiết

Đề số 8

Hướng dẫn giải chi tiết

Đề số 9

Hướng dẫn giải chi tiết

Đề số 10

Hướng dẫn giải chi tiết

Đề số 11

Hướng dẫn giải chi tiết

Đề số 12

Hướng dẫn giải chi tiết

Đề số 13

Hướng dẫn giải chi tiết

Đề số 14

Hướng dẫn giải chi tiết

336

343

359

365

379

384

397

404

417

422

434

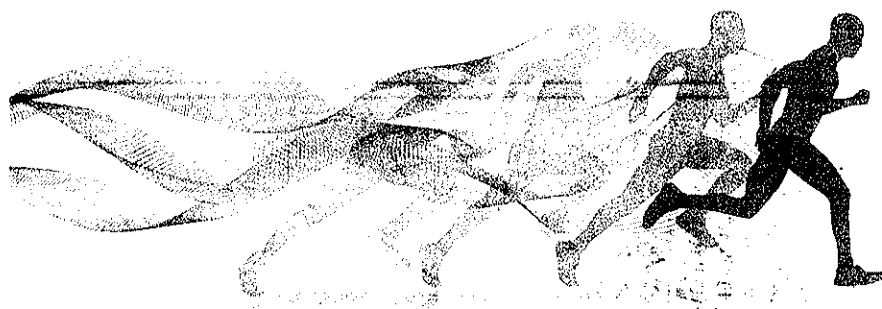
440

454

459

471

477



A.

ĐỀ THI ĐÁNH GIÁ NĂNG LỰC HIỆN TẠI

Câu 1: Trong các loại tơ dưới đây, chất nào là tơ nhân tạo ?

- A. Tơ visco. B. Tơ capron. C. Nilon-6,6. D. Tơ tằm.

Câu 2: Khi làm thí nghiệm phản ứng của Cu với HNO_3 đặc, nóng thường sinh ra khí NO_2 . Để hạn chế tốt nhất khí NO_2 thoát ra gây ô nhiễm môi trường, người ta đậy nút ống nghiệm bằng bông tẩm chất (hoặc dung dịch) nào sau đây ?

- A. Cồn 75%. B. Giấm ăn (CH_3COOH).
C. NaOH. D. Nước.

Câu 3: Kim loại nào dưới đây không tác dụng với dung dịch HNO_3 đặc nguội.

- A. Cu B. Ag C. Fe D. Mg

Câu 4: poli(vinyl clorua) là sản phẩm trùng hợp của:

- A. $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)-\text{Cl}$ B. $\text{CH}_2=\text{CH}_2$.
C. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{Cl}$. D. $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}=\text{CH}_2$.

Câu 5: Dung dịch etylamin tác dụng được với dung dịch nước của chất nào sau đây?

- A. NaOH B. NH_3 C. NaCl D. FeCl_3 và HCl

Câu 6: Cho kim loại X tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng để lấy khí H_2 khử oxit của kim loại Y (các phản ứng đều xảy ra). Hai kim loại X và Y lần lượt là:

- A. Zn và Ca. B. Mg và Al. C. Zn và Mg. D. Fe và Cu.

Câu 7: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp ba kim loại Zn, Mg, Fe vào dung dịch HCl thấy thoát ra 2,688 lít khí (đktc). Làm bay hơi dung dịch thu được 13,82 gam muối khan. Giá trị của m là:

- A. 4,37g. B. 2,87. C. 9,56g. D. 5,3g.

Câu 8: Cho m gam amin đơn chức bậc một X tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl thu được (m + 7,3) gam muối. Thể tích dung dịch HCl 2 M đã dùng là :

- A. 10 ml B. 50 ml C. 200 ml D. 100 ml

Câu 9: Dung dịch của chất nào sau đây **không** làm thay đổi màu quỳ tím:

- A. Glyxin B. Lysin C. Axit glutamic D. Metylamin

Câu 10: Thể tích của dung dịch axit nitric 63% ($D = 1,4 \text{ g/ml}$) cần vừa đủ để sản xuất được 89,1 kg xenlulozơ trinitrat (hiệu suất 80%) là

- A. 51,43 lít B. 42,86 lít C. 80,36 lít D. 64,28 lít.



A. Tính chất của nhóm anđehit.
B. Tính chất của ancol đa chức.
C. Tham gia phản ứng thủy phân.
D. Lên men tạo ancol etylic.

A. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$. B. $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$. C. $\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_3$. D. HCOOCH_3 .

A. Al B. Fe C. Cu D. Au

A. $\text{HCOOCH}_2\text{CHO}$ B. $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$
C. $\text{HCOOCH}=\text{CH}_2$ D. $\text{HCOOCH}=\text{CHCH}_3$

A. khối lượng các nguyên tử kim loại
B. các electron tự do trong tinh thể
C. bán kính nguyên tử các kim loại
D. mật độ nguyên tử trong tinh thể

A. Có 2 chất có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.
B. Có 3 chất có khả năng tác dụng với dung dịch NaOH.
C. Có 4 chất có khả năng làm mất màu nước brom.
D. Có 6 chất có khả năng phản ứng với H_2 (xúc tác Ni, nung nóng).

A.21,78 gam B.37,516 gam C.38,556 gam D.39,06 gam

A. 68,40. B. 17,10. C. 34,20. D. 8,55.

A. Thủy phân chất béo trong môi trường axit hay kiềm đều thu được glycerol.
B. Glucozơ và fructozơ đều hòa tan được $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở nhiệt độ thường tạo phức xanh lam.
C. Dùng nước Br_2 có thể phân biệt được glucozơ và fructozơ.
D. Etyl propionat và propyl fomat là đồng phân của nhau.



Câu 20: Hiện tượng nào sau đây là đúng?

- A. Cho Ba vào dung dịch NH_4Cl có hỗn hợp khí sinh ra, dẫn hỗn hợp khí vào dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ dư thấy có kết tủa màu nâu đỏ xuất hiện và còn 1 lượng khí thoát ra.
- B. Rót từ từ dung dịch NaOH vào dung dịch CuSO_4 thu được kết tủa màu xanh, lấy kết tủa nung trong không khí thu được chất rắn màu đỏ.
- C. Cho bột sắt vào dung dịch FeCl_3 thì dung dịch từ màu trắng xanh chuyển sang màu nâu đỏ.
- D. Cho Na vào dung dịch MgCl_2 ta thấy có khí không màu sinh ra, có kết tủa màu trắng tạo thành và nếu cho dư dung dịch NaOH vào thì kết tủa tan dần ra.

Câu 21: Để khử mùi tanh của cá (gây ra do một số amin) ta có thể rửa cá với chất nào sau đây?

- A. Giấm.
- B. Nước vôi trong.
- C. Nước muối.
- D. Nước cất.

Câu 22: Este X đơn chức, chứa vòng benzen. Trong X thì oxi chiếm 23,53 % về khối lượng. Thủy phân hoàn toàn 10,88 gam X trong NaOH dư thu được m gam muối. Giá trị của m không thể là:

- A. 15,84.
- B. 11,52.
- C. 17,28.
- D. 5,44

Câu 23: Cho 3,0 gam một kim loại hóa trị II phản ứng hết với dung dịch HCl dư, thu được 2,8 lít H_2 (ở đktc). Kim loại đó là:

- A. Ca.
- B. Mg.
- C. Ba.
- D. Sr.

Câu 24: Khi xà phòng hóa tristearin thu được sản phẩm là.

- A. $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}$ và glixerol.
- B. $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$ và glixerol.
- C. $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$ và glixerol.
- D. $\text{C}_{15}\text{H}_{33}\text{COONa}$ và glixerol.

Câu 25: Nhúng 1 thanh nhôm nặng 45 gam vào dung dịch CuSO_4 . Sau một thời gian lấy thanh nhôm ra cân lại thấy nặng 46,38 gam. Khối lượng Cu thoát ra là:

- A. 0,64 gam.
- B. 1,28 gam.
- C. 2,56 gam.
- D. 1,92 gam.

Câu 26: Hỗn hợp X gồm metan, propen, isopren. Đốt cháy hoàn toàn 10 gam X cần vừa đủ 24,64 lít O_2 (đktc). Mặt khác, a mol X phản ứng tối đa với 200 ml dung dịch Br_2 1M. Giá trị của a là

- A. 0,6.
- B. 0,5.
- C. 0,3.
- D. 0,4.

Câu 27: Thủy phân hoàn toàn 10,75 gam một este X trong NaOH dư, thu được 11,75 gam muối. Mặt khác, cũng 10,75 gam X có thể làm mất màu vừa hết 100 gam dung dịch Br_2 20%. Biết rằng trong phân tử X có chứa 2 liên kết π . Tên gọi của X là

- A. Metyl adipat
- B. Vinyl axetat
- C. Vinyl propionat
- D. Metyl acrylat

Câu 28: Có thể phân biệt 3 dung dịch: KOH , HCl , H_2SO_4 (loãng) bằng một thuốc thử là

- A. giấy quì tím.
- B. BaCO_3 .
- C. Al.
- D. Zn.



Câu 29: Hỗn hợp X gồm một số amino axit (chỉ chứa nhóm chức $-\text{COOH}$ và $-\text{NH}_2$ trong phân tử), trong đó tỉ lệ $m_{\text{O}} : m_{\text{N}} = 16:7$. Để tác dụng vừa đủ với 10,36 gam hỗn hợp X cần vừa đúng 120 ml dung dịch HCl 1M. Mặt khác cho 10,36 gam hỗn hợp X tác dụng với 150 ml dung dịch NaOH 1M rồi cô cạn thu được m gam rắn. *Giá trị của m là*

- A. 13,84. B. 16,36. C. 14,56. D. 14,20.

Câu 30: Dãy gồm các kim loại đều phản ứng với H_2O ở nhiệt độ thường là

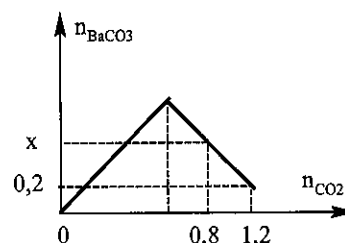
- A. Ba, Na, Cu. B. Na, Ba, Ag. C. Na, Ca, K. D. Ba, Fe, K.

Câu 31: Thủy phân hoàn toàn 34,2 gam saccarozơ trong 200 ml dung dịch HCl 0,1M thu được dung dịch X. Trung hòa dung dịch X, thu được dung dịch Y, sau đó cho toàn bộ Y tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , thu được m gam kết tủa. *Giá trị của m là*

- A. 46,07. B. 43,20. C. 24,47. D. 21,60.

Câu 32: Sục CO_2 vào dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ ta có kết quả theo đồ thị như hình bên. *Giá trị của x là*

- A. 0,60 mol. B. 0,50 mol.
C. 0,42 mol. D. 0,62 mol.



Câu 33: Cho X_1 , X_2 , X_3 là ba chất hữu cơ có phân tử khối tăng dần. Khi cho cùng số mol mỗi chất tác dụng với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 dư thì đều thu được Ag và muối Y, Z. Biết rằng:

- (a) Lượng Ag sinh ra từ X_1 gấp hai lần lượng Ag sinh ra từ X_2 hoặc X_3 .
(b) Y tác dụng với dung dịch NaOH hoặc HCl đều tạo khí vô cơ.

Các chất X_1 , X_2 , X_3 lần lượt là

- A. HCHO, CH_3CHO , $\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO}$. B. HCHO, HCOOH, HCOONH_4 .
C. HCHO, CH_3CHO , HCOOCH_3 . D. HCHO, HCOOH, HCOOCH_3 .

Câu 34: Hòa tan hỗn hợp A gồm Fe, FeO, Fe_2O_3 , Fe_3O_4 , $\text{Fe}(\text{OH})_2$, $\text{Fe}(\text{OH})_3$, FeCO_3 trong dung dịch HCl dư thu được 2,688 lít (đktc) hỗn hợp khí có tỉ khối so với He bằng 5,75 và dung dịch chứa m gam muối. Mặt khác hòa tan hoàn toàn lượng hỗn hợp rắn A như trên trong dung dịch HNO_3 dư thu được dung dịch X chứa 96,8 gam một muối và 4,48 lít (đktc) gồm 2 khí, trong đó có một khí hóa nâu trong không khí. *Giá trị của m là*

- A. 29,660. B. 54,350. C. 27,175. D. 59,320.

Câu 35: Cho các phát biểu sau:

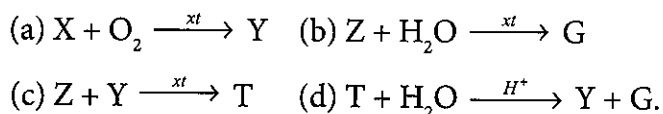
- (1) Trong phản ứng hóa học thì phản ứng nhiệt phân là phản ứng oxi hóa khử.
- (2) Supe photphat kép có thành phần chỉ gồm $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$.
- (3) Amophot là một loại phân phức hợp.
- (4) Có thể tồn tại dung dịch có các chất: $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, H_2SO_4 , NaCl.
- (5) Sục CO_2 vào dung dịch chứa NaAlO_2 thấy kết tủa xuất hiện.



- (6) Những chất tan hoàn toàn trong nước là những chất điện ly mạnh.
 (7) Cho Zn tác dụng với dung dịch CrCl_3 thu được Cr và ZnCl_2 .
 (8) Nhiệt phân muối NH_4Cl , NH_4NO_3 , NH_4HCO_3 cả ba muối đều xảy ra phản ứng oxi hóa khử.
 (9) Dung dịch NaOH 0,1M thì có pH= 13.
 (10) Nhiệt phân $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$ thu được sản phẩm là Hg, NO_2 và O_2
 Số phát biểu đúng là :

A. 8 B. 6 C. 7 D. 5

Câu 36: Cho các sơ đồ phản ứng sau :



Biết X, Y, Z, T, G đều có phản ứng với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 tạo kết tủa và G có 2 nguyên tử C. % Khối lượng của nguyên tố oxi có trong phân tử T là

A. 37,21%. B. 53,33%. C. 43,24%. D. 44,44%.

Câu 37: Đun nóng 0,4 mol hỗn hợp E gồm 3 peptit mạch hở X, Y, Z cần dùng vừa đủ 700 ml dung dịch NaOH 2M, sau phản ứng thu được dung dịch chứa hỗn hợp T chỉ gồm các muối của glyxin, alanin và valin (trong đó số muối của alanin chiếm 55,639% về khối lượng). Mặt khác đốt cháy hoàn toàn 55,4 gam E bằng O_2 vừa đủ rồi dẫn toàn bộ sản phẩm cháy qua bình đựng dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ thấy bình tăng 136,8 gam. Phần trăm khối lượng muối của valin trong hỗn hợp T gần nhất với giá trị nào dưới đây?

A. 27%. B. 26%. C. 28%. D. 25%.

Câu 38: X là este no, 2 chức; Y là este tạo bởi glyxerol và một axit cacboxylic đơn chức, không no chứa một liên kết $\text{C}=\text{C}$ (X, Y đều mạch hở và không chứa nhóm chức khác). Đốt cháy hoàn toàn 17,02 gam hỗn hợp E chứa X, Y thu được 18,144 lít CO_2 (đktc). Mặt khác đun nóng 0,12 mol E với cần dùng 570 ml dung dịch NaOH 0,5M; cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được hỗn hợp chứa 3 muối có khối lượng m gam và hỗn hợp 2 ancol có cùng số nguyên tử cacbon. Giá trị gần nhất của m là.

A. 26,9gam B. 27,50gam C. 19,63 gam D. 28,14 gam

Câu 39: Điện phân dung dịch chứa m gam hỗn hợp gồm CuSO_4 và KCl bằng điện cực trơ, màng ngăn xốp với cường độ dòng điện không đổi, sau thời gian t giây, ở anot thoát ra 2,688 lít hỗn hợp khí (đktc). Nếu thời gian điện phân là 2t giây; thể tích khí thoát ra ở anot gấp 3 lần thể tích khí thoát ra ở catot (đo cùng điều kiện); đồng thời khối lượng catot tăng 18,56 gam. Giá trị của m là:

A. 55,34 gam. B. 50,87 gam. C. 53,42 gam. D. 53,85 gam.

Câu 40: Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp X gồm Al; ZnO; Fe_3O_4 và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ (trong đó oxi chiếm 27,08% theo khối lượng) trong dung dịch HCl dư thấy có 2,78 mol HCl phản ứng, thu được



6,048 lít (đkc) hỗn hợp NO; H₂ có tỉ khối hơi so với H₂ là 65/9 và dung dịch chứa 149,03 gam muối (không chứa muối Fe³⁺). Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Phần trăm khối lượng Al trong X gần nhất với giá trị nào dưới đây?

A. 15%.

B. 19%.

C. 23%.

D. 8%.

1. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D	21. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
2. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D	22. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
3. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D	23. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
4. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D	24. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
5. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D	25. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
6. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D	26. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
7. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D	27. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
8. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D	28. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
9. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D	29. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
10. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D	30. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
11. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D	31. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
12. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D	32. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
13. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D	33. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
14. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D	34. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
15. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D	35. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
16. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D	36. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
17. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D	37. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
18. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D	38. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
19. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D	39. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D
20. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D	40. ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D



HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

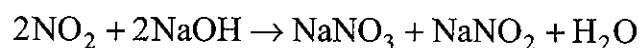
Câu 1

- A. Tơ visco: Tơ nhân tạo.
- B. Tơ capron: Tơ tổng hợp.
- C. Nilon-6,6: Tơ tổng hợp.
- D. Tơ tằm: Tơ thiên nhiên.

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 2

Để hạn chế tốt nhất khí NO_2 thoát ra gây ô nhiễm môi trường, người ta đập nút ống nghiệm bằng bông tẩm chất (hoặc dung dịch) NaOH . NaOH sẽ phản ứng với NO_2 tạo thành muối, như vậy NO_2 không thoát ra ngoài được.

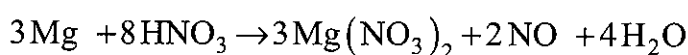
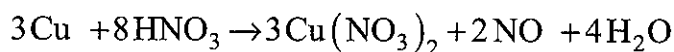


⇒ Chọn đáp án C.

Câu 3

Chỉ có Fe không tác dụng với dung dịch HNO_3 đặc nguội.

Phương trình phản ứng xảy ra:



⇒ Chọn đáp án C.

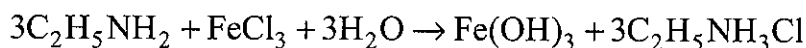
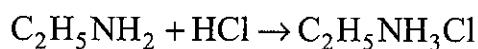
Câu 4

Poli(vinyl clorua) là sản phẩm trùng hợp của $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{Cl}$.

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 5

Dung dịch etylamin tác dụng được với dung dịch FeCl_3 và HCl .



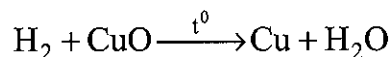
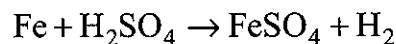
⇒ Chọn đáp án D.



Câu 6

Oxit của kim loại Y bị khử bởi khí H_2 nên Y là kim loại đứng sau Al trong dãy hoạt động hóa học $\Rightarrow$ Y không thể là Ca, Al, Mg $\Rightarrow$ Loại đáp án A, B, C.

Y là Cu, X là Fe. Phương trình phản ứng:



$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 7

$$\text{Có } n_{H_2} = \frac{2,688}{22,4} = 0,12 \text{ mol} \xrightarrow{\text{BTKL}} m = 13,82 + 2.0,12 - 36,5.2.0,12 = 5,3 \text{ g}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 8

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} n_{HCl} = \frac{(m + 7,3) - m}{36,5} = 0,2 \text{ mol} \Rightarrow V_{dd HCl} = \frac{0,2}{2} = 0,1 \text{ l} = 100 \text{ ml}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 9

- A. Glyxin: Không làm đổi màu quỳ tím.
- B. Lysin: Làm đổi màu quỳ tím thành xanh.
- C. Axit glutamic: Làm đổi màu quỳ tím thành đỏ.
- D. Metylamin: Làm đổi màu quỳ tím thành xanh.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 10

$$\text{Có } n_{[C_6H_7O_2(ONO_2)_3]_n} = \frac{89,1}{297n} = \frac{0,3}{n} \text{ mol} \Rightarrow n_{HNO_3 \text{ lt}} = 3 \cdot \frac{0,3}{n} = \frac{0,9}{n} \text{ mol}$$

$$\Rightarrow V_{HNO_3 \text{ tt}} = \frac{63.0,9}{80\% \cdot 63\% \cdot 1,4} = 80,36 \text{ l}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 11

Glucosơ là monosơ không tham gia phản ứng thủy phân.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.



Câu 12

Vinyl axetat: $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 13

Kim loại X không tan trong dung dịch HCl dư $\Rightarrow$ Loại A, B.

X thường dùng làm dây dẫn điện trong các hộ gia đình $\Rightarrow$ Loại D (Au rất đắt).

X là Cu.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 14

X: $\text{HCOOCH}_2\text{CHO}$ Y: HCOONa Z: HOCH_2CHO .

$\text{HCOOCH}_2\text{CHO} + \text{NaOH} \rightarrow \text{HCOONa} + \text{HOCH}_2\text{CHO}$

$2\text{HOCH}_2\text{CHO} + 2\text{Na} \rightarrow 2\text{NaOCH}_2\text{CHO} + \text{H}_2$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 15

Các tính chất vật lí chung của kim loại như tính dẻo, tính dẫn điện, tính dẫn nhiệt, ánh kim đều được gây ra chủ yếu bởi các electron tự do trong tinh thể.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 16

Phát biểu A đúng. Có 2 chất có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc là HCOOH và CH_3CHO .

$\text{HCOOH} + 2\text{AgNO}_3 + 4\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow (\text{NH}_4)_2\text{CO}_3 + 2\text{Ag} + 2\text{NH}_4\text{NO}_3$

$\text{CH}_3\text{CHO} + 2\text{AgNO}_3 + 3\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CH}_3\text{COONH}_4 + 2\text{Ag} + 2\text{NH}_4\text{NO}_3$

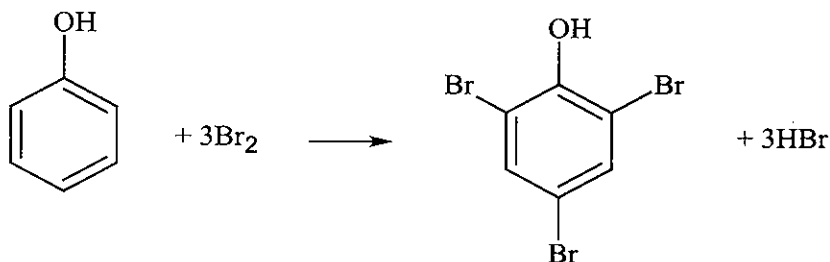
Phát biểu B sai. Có 2 chất có khả năng tác dụng với dung dịch NaOH là: $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$, HCOOH .

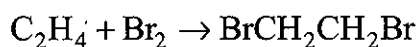
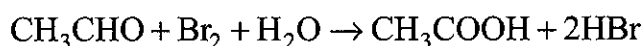
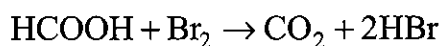
$\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + \text{NaOH} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{ONa} + \text{H}_2\text{O}$

$\text{HCOOH} + \text{NaOH} \rightarrow \text{HCOONa} + \text{H}_2\text{O}$

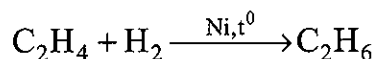
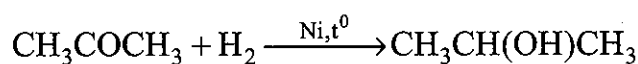
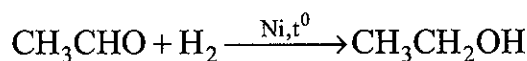
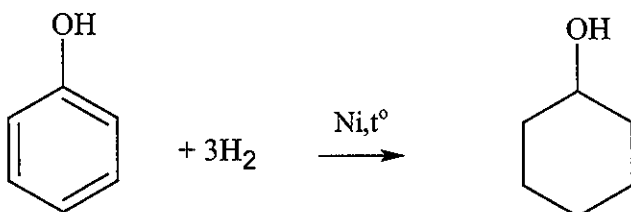
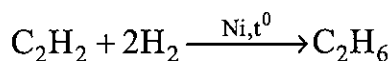
Phát biểu C sai. Có 5 chất có khả năng làm mất màu nước brom là: C_2H_2 , $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ (phenol), HCOOH , CH_3CHO , C_2H_4 .

$\text{C}_2\text{H}_2 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{BrCH}=\text{CHBr}$





Phát biểu D sai. Có 5 chất có khả năng phản ứng với H_2 (xúc tác Ni, nung nóng) là: C_2H_2 , $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ (phenol), CH_3CHO , CH_3COCH_3 , C_2H_4 .



$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 17

$$\text{Có } n_{\text{NaOH}} = 3n_{\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3} = 3 \cdot \frac{3,864}{92} = 0,126 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m = 37,38 + 40 \cdot 0,126 - 3,864 = 38,556 \text{ g}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 18

• M gồm: $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$, $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$, $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$, $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_2$.

Suy ra quy đổi hỗn hợp tương đương với hỗn hợp $\begin{cases} \text{C}_n\text{H}_6\text{O} : a \\ \text{C}_m\text{H}_4\text{O}_2 : b \end{cases}$

• $\text{M} + 0,4 \text{ mol O}_2 \rightarrow 0,35 \text{ mol CO}_2$ và $0,35 \text{ mol H}_2\text{O}$.

Áp dụng bảo toàn nguyên tố O có:

$$a + 2b = 2 \cdot 0,35 + 0,35 - 2 \cdot 0,4 = 0,25 \text{ mol} \quad (1)$$

$$\text{Áp dụng bảo toàn nguyên tố H có: } 6a + 4b = 2 \cdot 0,35 = 0,7 \quad (2)$$

$$\text{Từ (1) và (2) suy ra } \begin{cases} a = 0,05 \\ b = 0,1 \end{cases}$$

$$\text{• } m \text{ gam M} + \text{Ba(OH)}_2 : n_{\text{Ba(OH)}_2} = \frac{1}{2}b = 0,05 \text{ mol}$$

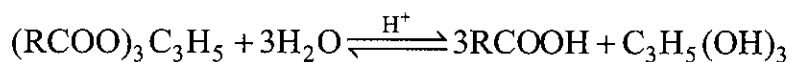


$$\Rightarrow x\% = \frac{0,05.171}{50} \cdot 100\% = 17,1\%$$

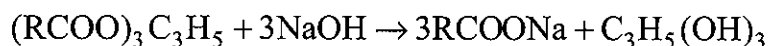
$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 19

A đúng. Thủy phân chất béo trong môi trường axit:



Thủy phân chất béo trong môi trường kiềm:



B đúng. Glucozơ và fructozơ đều có nhiều nhóm $-\text{OH}$ gắn với các nguyên tử C liên kế nên hòa tan được $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở nhiệt độ thường tạo phức màu xanh lam.

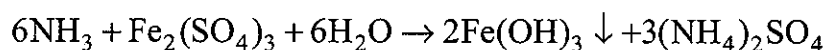
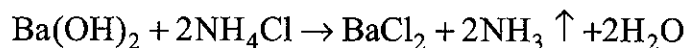
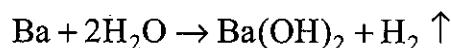
C đúng. Glucozơ làm mất màu nước brom còn fructozơ thì không.

D sai. Etyl propionat có CTPT là $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2$, propyl fomat có CTPT là $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$.

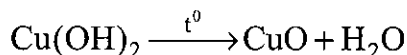
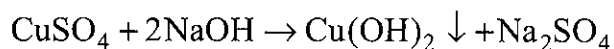
$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 20

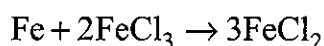
A đúng. Cho Ba vào dung dịch NH_4Cl có hỗn hợp khí sinh ra gồm H_2 và NH_3 , dẫn hỗn hợp khí vào dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ dư thấy có kết tủa màu nâu đỏ xuất hiện là $\text{Fe}(\text{OH})_3$ và còn 1 lượng khí thoát ra là H_2 không phản ứng.



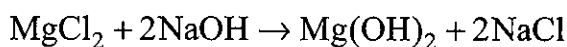
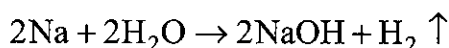
B sai. Rót từ từ dung dịch NaOH vào dung dịch CuSO_4 thu được kết tủa màu xanh, lấy kết tủa nung trong không khí thu được chất rắn màu đen là CuO .



C sai. Cho bột sắt vào dung dịch FeCl_3 thì dung dịch từ màu nâu đỏ chuyển sang màu trắng xanh.



D sai. Cho Na vào dung dịch MgCl_2 ta thấy có khí không màu sinh ra là H_2 , có kết tủa màu trắng tạo thành là $\text{Mg}(\text{OH})_2$ và nếu cho dư dung dịch NaOH vào thì kết tủa không tan.

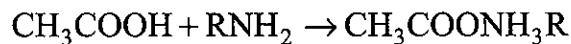


$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.



Câu 21

Để khử mùi tanh của cá (gây ra do một số amin) ta có thể rửa cá với giấm. Giấm có tính axit sẽ phản ứng với các amin tạo muối.



⇒ Chọn đáp án A.

Câu 22

$$\text{Có } M_X = \frac{32}{23,53\%} = 136 \Rightarrow \text{CTPT của X là } \text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2.$$

CTCT của X là $\text{CH}_3\text{COOC}_6\text{H}_5$ hoặc $\text{HCOOCH}_2\text{C}_6\text{H}_5$ hoặc $\text{HCOOC}_6\text{H}_4\text{CH}_3$.

Trường hợp 1: X là $\text{CH}_3\text{COOC}_6\text{H}_5$

$$m = m_{\text{CH}_3\text{COONa}} + m_{\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}} = 82.0,08 + 116.0,08 = 15,84 \text{ g}$$

Trường hợp 2: X là $\text{HCOOCH}_2\text{C}_6\text{H}_5$

$$m = m_{\text{HCOONa}} = 68.0,08 = 5,44 \text{ g}$$

Trường hợp 3: X là $\text{HCOOC}_6\text{H}_4\text{CH}_3$.

$$m = m_{\text{HCOONa}} + m_{\text{CH}_3\text{C}_6\text{H}_4\text{ONa}} = 68.0,08 + 130.0,08 = 15,84 \text{ g}$$

⇒ m không thể nhận giá trị 17,28.

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 23

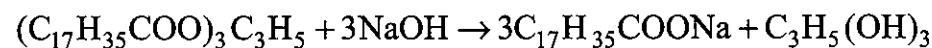
$$\text{Có } n_{\text{KL}} = n_{\text{H}_2} = \frac{2,8}{22,4} = 0,125 \text{ mol} \Rightarrow M_{\text{KL}} = \frac{3}{0,125} = 24$$

⇒ Kim loại là Mg.

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 24

Phương trình phản ứng:



⇒ Chọn đáp án A.

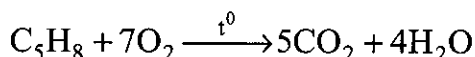
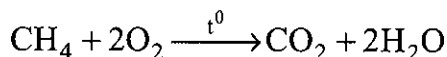
Câu 25

$$\text{Áp dụng tăng giảm khối lượng: } n_{\text{Cu}} = \frac{46,38 - 45}{64 - \frac{2}{3} \cdot 27} = 0,03 \text{ mol} \Rightarrow m_{\text{Cu}} = 1,92 \text{ g}$$

⇒ Chọn đáp án D.

Câu 26

• X gồm $\text{CH}_4, \text{C}_3\text{H}_6, \text{C}_5\text{H}_8 \Rightarrow$ Quy đổi X tương đương với hỗn hợp gồm x mol CH_4 và y mol C_5H_8



$$\Rightarrow \begin{cases} 16x + 68y = 10 \text{ gam} \\ n_{\text{O}_2} = 2x + 7y = \frac{24,64}{22,4} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0,2 \\ y = 0,1 \end{cases}$$

- 0,3 mol X phản ứng với tối đa $2y = 0,2 \text{ mol Br}_2 \Rightarrow a = 0,3$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 27

• X chứa 2 liên kết π , X làm mất màu dung dịch Br_2 , kết hợp đáp án suy ra X là este đơn chức không no, có một nối đôi $\text{C}=\text{C}$.

- Có $n_{\text{Br}_2} = \frac{20\% \cdot 100}{160} = 0,125 \text{ mol} \Rightarrow n_X = 1,25 \text{ mol} \Rightarrow M_X = \frac{10,75}{0,125} = 86$

$\Rightarrow$ X có CTPT là $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$.

- Có $n_{\text{muối}} = n_X = 0,125 \text{ mol} \Rightarrow M_{\text{muối}} = \frac{11,75}{0,125} = 94$

$\Rightarrow$ Muối có CTCT là $\text{CH}_2=\text{CHCOONa}$.

$\Rightarrow$ X là $\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_3$ (metyl acrylat).

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 28

Có thể phân biệt 3 dung dịch bằng BaCO_3 .

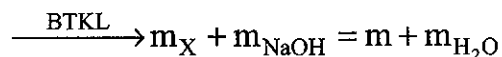
	KOH	HCl	H_2SO_4 loãng
BaCO_3	Chất rắn không tan	Chất rắn tan, có khí không màu thoát ra	Chất rắn tan ra, đồng thời có kết tủa trắng tạo thành, có khí không màu thoát ra.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 29

- $\frac{m_{\text{O}}}{m_{\text{N}}} = \frac{16}{7} \Rightarrow \frac{n_{\text{O}}}{n_{\text{N}}} = 2 \Rightarrow n_{-\text{NH}_2(\text{X})} = n_{-\text{COOH}(\text{X})}$

- Có $n_{-\text{NH}_2(\text{X})} = n_{\text{HCl}} = 0,12 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = n_{-\text{COOH}(\text{X})} = 0,12 \text{ mol}$



$$\Rightarrow m = 10,36 + 40.0,15 - 18.0,12 = 14,2 \text{ g}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 30

Các kim loại đều phản ứng với H_2O ở nhiệt độ thường là: Na, Ca, K.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 31

$$n_{\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}} = \frac{34,2}{342} = 0,1 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6} = 2.0,1 = 0,2 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m_{\downarrow} = m_{\text{Ag}} + m_{\text{AgCl}} = 108.2.0,2 + 143,5.0,02 = 46,07 \text{ gam}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 32

- Khi $n_{\text{CO}_2} = 1,2 \text{ mol}$ kết tủa đã bị hòa tan còn $0,2 \text{ mol}$.

$$n_{\text{CO}_2} = 2n_{\text{Ba(OH)}_2} - n_{\text{BaCO}_3} = 1,2 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{Ba(OH)}_2} = \frac{1,2 + 0,2}{2} = 0,7 \text{ mol}$$

- Khi $n_{\text{CO}_2} = 0,8 \text{ mol}$: $n_{\text{BaCO}_3} = n_{\text{Ba(OH)}_2} - (n_{\text{CO}_2} - n_{\text{Ba(OH)}_2}) = 2.0,7 - 0,8 = 0,6 \text{ mol}$

$$\Rightarrow x = 0,6 \text{ mol}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 33

Dựa vào đáp án suy ra X_1 là HCHO .

(a) Lượng Ag sinh ra từ X_1 gấp hai lần lượng Ag sinh ra từ X_2 hoặc X_3 .

$\Rightarrow X_2$ và X_3 có 1 nhóm $-\text{CHO}$.

(b) Y tác dụng với dung dịch NaOH hoặc HCl đều tạo khí vô cơ.

$\Rightarrow$ Muối Y là $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, muối Z là NH_4NO_3 , kết hợp đáp án suy ra X_2 là $\text{HCOOH} \Rightarrow$

Loại A, C.

X_3 tham gia phản ứng tráng gương cũng tạo muối Y và Z nên X_3 là HCOONH_4 .

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 34

- $\text{A} + \text{HCl} \rightarrow 2 \text{ khí là } \text{H}_2 \text{ và } \text{CO}_2$.



$$\begin{cases} n_{H_2} + n_{CO_2} = \frac{2,688}{22,4} = 0,12 \text{ mol} \\ 2n_{H_2} + 44n_{CO_2} = 4,5,75.0,12 = 2,76 \text{ g} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{H_2} = 0,06 \text{ mol} \\ n_{CO_2} = 0,06 \text{ mol} \end{cases}$$

• $A + HNO_3 \rightarrow 0,4 \text{ mol } Fe(NO_3)_3 + 2 \text{ khí là } CO_2 \text{ và } NO.$

$$n_{NO} = \frac{4,48}{22,4} - 0,06 = 0,14 \text{ mol}$$

• Quy đổi X $\rightarrow \begin{cases} Fe : 0,3 \text{ mol} \\ CO_2 : 0,06 \text{ mol} \\ O : x \text{ mol} \\ H_2O : y \text{ mol} \end{cases} \xrightarrow{BTe} 3.0,4 = 3.0,14 + 2x \Rightarrow x = 0,39$

$$\Rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{BTe} 2n_{FeCl_2} + 3n_{FeCl_3} = 2.0,39 + 2.0,06 = 0,9 \text{ mol} \\ n_{FeCl_2} + n_{FeCl_3} = 0,4 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{FeCl_2} = 0,3 \text{ mol} \\ n_{FeCl_3} = 0,1 \text{ mol} \end{cases}$$

$$\Rightarrow m = 127,0,3 + 162,5,0,1 = 54,35 \text{ gam}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

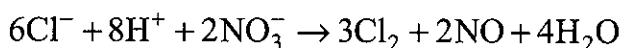
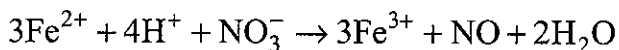
Câu 35

Phát biểu (1) sai. Ví dụ nhiệt phân $CaCO_3$ được CaO và CO_2 , đây không phải là phản ứng oxi hóa khử.

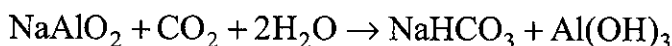
Phát biểu (2) đúng. Supe photphat kép có thành phần chỉ gồm $Ca(H_2PO_4)_2$ còn supephotphat đơn có thành phần gồm $Ca(H_2PO_4)_2$ và $CaSO_4$.

Phát biểu (3) đúng. (A. ammophos), phân bón kép (phân phức hợp) có hai nguyên tố dinh dưỡng (N, P) dùng ở thể rắn hoặc lỏng (dung dịch nước). Là kết quả phản ứng trung hoà giữa axit photphoric (H_3PO_4) và amoniac (NH_3). Công thức hoá học của amophot là: $(NH_4)_2HPO_4$ và $NH_4H_2PO_4$.

Phát biểu (4) sai. Không thể tồn tại dung dịch có các chất: $Fe(NO_3)_2$, H_2SO_4 , $NaCl$ vì chúng sẽ phản ứng với nhau:



Phát biểu (5) đúng. Sục CO_2 vào dung dịch chứa $NaAlO_2$ thấy kết tủa xuất hiện, kết tủa là $Al(OH)_3$.

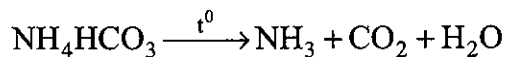
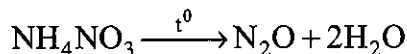
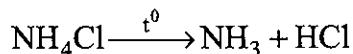


Phát biểu (6) sai. Chất điện ly mạnh là chất khi tan trong nước phân ly hoàn toàn thành ion âm và ion dương.

Phát biểu (7) sai. Cho Zn tác dụng với dung dịch $CrCl_3$ thu được $CrCl_2$ và $ZnCl_2$.

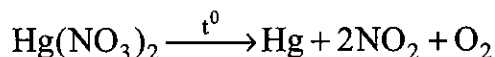


Phát biểu (8) sai. Nhiệt phân muối NH_4Cl , NH_4NO_3 , NH_4HCO_3 chỉ có trường hợp muối NH_4NO_3 xảy ra phản ứng oxi hóa khử.



Phát biểu (9) đúng. Dung dịch NaOH 0,1M thì có $\text{pOH} = -\log(10^{-1}) = 1 \Rightarrow \text{pH} = 13$.

Phát biểu (10) đúng. Nhiệt phân $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$ thu được sản phẩm là Hg , NO_2 và O_2



Có tất cả 5 phát biểu đúng.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

nhạt màu.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 36

- G có 2 nguyên tử C và phản ứng với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 tạo kết tủa

$\Rightarrow$ G có thể là CH_3CHO hoặc $(\text{CHO})_2$ hoặc C_2H_2

- (d) $\text{T} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{H}^+} \text{Y} + \text{G}$.

$\Rightarrow$ G là CH_3CHO .

Y có phản ứng với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 tạo kết tủa $\Rightarrow$ Y là HCOOH .

$\Rightarrow$ T là este $\text{HCOOCH}=\text{CH}_2$.

- (b) $\text{Z} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{xt}} \text{G}$

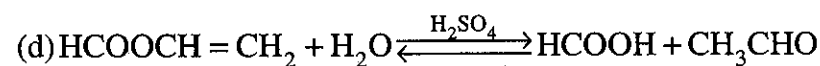
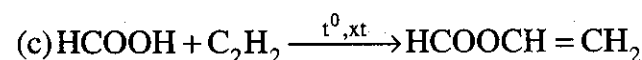
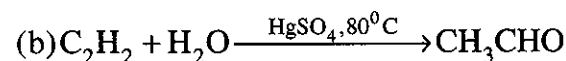
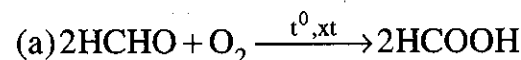
$\Rightarrow$ Z là C_2H_2 .

- (a) $\text{X} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{xt}} \text{Y}$

$\Rightarrow$ X là HCHO .

$$\Rightarrow \%m_{\text{O}(\text{T})} = \frac{32}{72} \cdot 100\% = 44,44\%$$

Phương trình phản ứng:



$\Rightarrow$ Chọn đáp án D

Câu 37

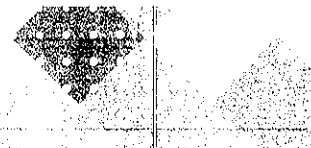
$$\begin{aligned}
 & \bullet 0,4 \text{ mol E} \rightarrow \begin{cases} \text{C}_2\text{H}_3\text{NO} : 1,4 \text{ mol} \\ \text{CH}_2 : x \text{ mol} \\ \text{H}_2\text{O} : 0,4 \text{ mol} \end{cases} \\
 & \bullet \text{E} : 55,4 \text{ g} \xrightarrow{+\text{O}_2} \begin{cases} 136,8 \text{ g} \begin{cases} \text{CO}_2 : (2,8 + x).k \text{ mol} \\ \text{H}_2\text{O} : (2,5 + x).k \text{ mol} \end{cases} \\ \text{N}_2 : 0,7k \text{ mol} \end{cases} \\
 & \Rightarrow \begin{cases} 12.(2,8 + x).k + 2.(2,5 + x).k + 28.0,7k + 16.1,8k = 55,4 \\ 44.(2,8 + x).k + 18.(2,5 + x).k = 136,8 \end{cases} \\
 & \Rightarrow \frac{87 + 14x}{168,2 + 62x} = \frac{55,4}{136,8} \Rightarrow x = 1,7 \\
 & \Rightarrow \text{Khối lượng của } 0,4 \text{ mol E} = 57.1,4 + 14.1,7 + 18.0,4 = 110,8 \text{ gam} \\
 & \xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{muối}} = 110,8 + 40.1,4 - 18.0,4 = 159,6 \text{ gam} \\
 & \Rightarrow n_{\text{Ala-Na}} = \frac{55,639\% \cdot 159,6}{111} = 0,8 \text{ mol} \\
 & \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{Gly}} + n_{\text{Val}} = 1,4 - 0,8 = 0,6 \text{ mol} \\ 97n_{\text{Gly}} + 139n_{\text{Val}} = 159,6 - 111.0,8 = 70,8 \text{ g} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{Gly}} = 0,3 \text{ mol} \\ n_{\text{Val}} = 0,3 \text{ mol} \end{cases} \\
 & \Rightarrow \%m_{\text{Val-Na}} = \frac{139.0,3}{159,6} \cdot 100\% = 26,13\%
 \end{aligned}$$

Gần với giá trị 26% nhất.

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 38

$$\begin{aligned}
 & \bullet \text{Có} \begin{cases} n_{\text{E}} = n_{\text{X}} + n_{\text{Y}} = 0,12 \text{ mol} \\ n_{\text{NaOH}} = 2n_{\text{X}} + 3n_{\text{Y}} = 0,285 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{X}} = 0,075 \text{ mol} \\ n_{\text{Y}} = 0,045 \text{ mol} \end{cases} \\
 & \Rightarrow n_{\text{X}} : n_{\text{Y}} = 5 : 3 \\
 & \bullet \text{Đặt CTTQ của X là } \text{C}_n\text{H}_{2n-2}\text{O}_4 \text{ (5a mol), của Y là } \text{C}_m\text{H}_{2m-10}\text{O}_6 \text{ (3a mol)} \\
 & \Rightarrow \begin{cases} m_{\text{E}} = (14n + 62).5a + (14m + 86).3a = 17,02 \text{ gam} \\ n_{\text{CO}_2} = 5na + 3ma = \frac{18,144}{22,4} = 0,81 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,01 \\ 5n + 3m = 81 \end{cases} \\
 & \Rightarrow 0,08 \text{ mol E nặng } 17,02 \text{ gam} \Rightarrow 0,12 \text{ mol E nặng } 25,53 \text{ gam.} \\
 & \bullet 25,53 \text{ gam E} + 0,285 \text{ mol NaOH} \rightarrow 3 \text{ muối} + 2 \text{ ancol} \\
 & \Rightarrow \text{Ancol tạo X có 2 chức và 3 nguyên tử C: } \text{C}_3\text{H}_6(\text{OH})_2 \text{ (0,075 mol)}
 \end{aligned}$$



$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m = 25,53 + 40,0,285 - 92,0,045 - 76,0,075 = 27,09 \text{ gam}$$

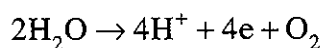
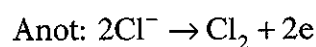
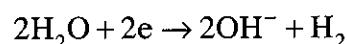
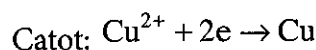
Gần nhất với giá trị 26,9 gam.

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 39

Đặt số mol của CuSO_4 và KCl lần lượt là x, y .

Phương trình điện phân:



Điện phân t giây: $0,5y + n_{\text{O}_2(t)} = \frac{2,688}{22,4} = 0,12 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{O}_2(t)} = 0,12 - 0,5y$

$$\Rightarrow n_{e \text{ điện phân}} = y + 4.(0,12 - 0,5y) = 0,48 - y$$

Điện phân $2t$ giây: $n_{e \text{ điện phân}} = 2.(0,48 - y) \text{ mol}$

$$\Rightarrow n_{\text{O}_2(2t)} = \frac{(0,96 - 2y) - y}{4} = 0,24 - 0,75y \text{ mol}$$

$$m_{\text{catot tăng}} = 64x = 18,56 \Rightarrow x = 0,29 \Rightarrow n_{\text{H}_2} = \frac{(0,96 - 2y) - 2.0,29}{2} = 0,19 - y$$

$$\Rightarrow 0,5y + 0,24 - 0,75y = 3.(0,19 - y) \Rightarrow y = 0,12$$

$$\Rightarrow m = 160x + 74,5y = 55,34 \text{ g}$$

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 40

$$\bullet \begin{cases} n_{\text{NO}} + n_{\text{H}_2} = \frac{6,048}{22,4} = 0,27 \text{ mol} \\ 30n_{\text{NO}} + 2n_{\text{H}_2} = \frac{65}{9} \cdot 2.0,27 = 3,9 \text{ g} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{NO}} = 0,12 \text{ mol} \\ n_{\text{H}_2} = 0,15 \text{ mol} \end{cases}$$

$$\bullet n_{\text{O(X)}} = \frac{27,08\%m}{16} \xrightarrow{\text{BTNT O}} n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{27,08\%m}{16} - 0,12$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m + 36,5.2,78 = 149,03 + 3,9 + 18 \cdot \left(\frac{27,08\%m}{16} - 0,12 \right) \Rightarrow m = 70,9 \text{ g}$$

$$\Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 1,08 \text{ mol} \xrightarrow{\text{BTNT H}} n_{\text{NH}_4^+} = \frac{2,78 - 2.1,08 - 2.0,15}{4} = 0,08 \text{ mol}$$



- Có H_2 thoát ra chứng tỏ NO_3^- phản ứng hết

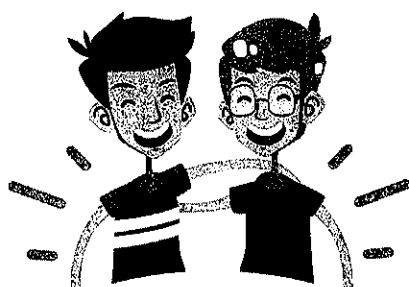
$$\xrightarrow{\text{BTNT N}} n_{Fe(NO_3)_2} = \frac{0,12 + 0,08}{2} = 0,1 \text{ mol}$$

- Đặt a, b, c lần lượt là số mol của Al, ZnO, Fe_3O_4 trong X

$$\Rightarrow \begin{cases} 27a + 81b + 232c = 70,9 - 180 \cdot 0,1 = 52,9 \text{ g} \\ \xrightarrow{\text{BTe}} 3a = 2c + 3 \cdot 0,12 + 2 \cdot 0,15 + 8 \cdot 0,08 \\ b + 4c = \frac{27,08\% \cdot 70,9}{16} - 6 \cdot 0,1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,5 \\ b = 0,2 \\ c = 0,1 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \%m_{Al} = \frac{27 \cdot 0,5}{70,9} \cdot 100\% = 19,04\% \text{ gần nhất với giá trị } 19\%.$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.



**“ WHEREVER YOU GO,
GO WITH ALL YOUR HEART ”**



Ghi nhớ hành trình luyện đề thi thành công

Hành trình luyện thi Thành Công sẽ giúp các em dễ dàng ôn tập, phát hiện lỗ hổng kiến thức, ghi nhớ những từ khóa quan trọng. Giúp em ôn tập nhanh nhất trong thời gian nước rút.

Số điểm thực tế	Số điểm kỳ vọng	Cảm xúc của bạn
		
		

Các em hãy lưu lại để dễ dàng ôn tập nhé!

Ngày:.....

Thi lần:.....

Số điểm đạt được:...../10

STT	Những câu sai	Thuộc chủ đề nào

Rút kinh nghiệm từ những câu sai

.....

.....

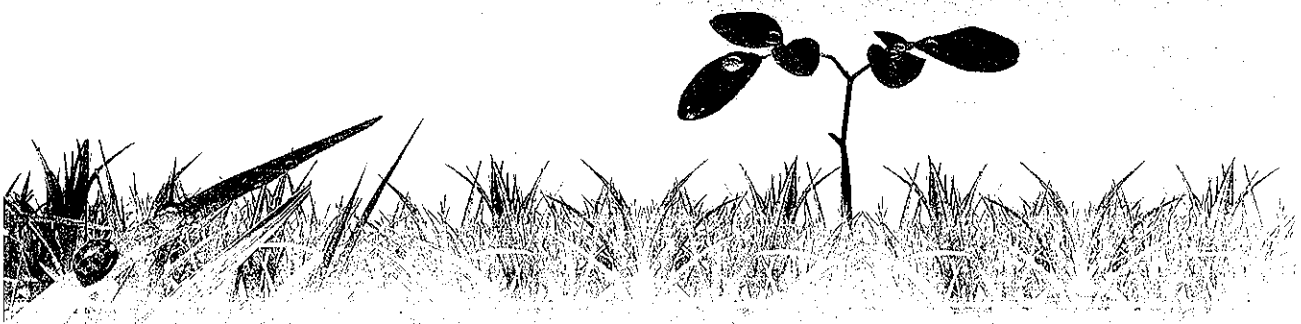
.....

.....



Bài học và kiến thức rút ra từ đề thi này

*Đừng chỉ trích những người đã cố thử và thất bại
Hãy chỉ trích những người đã không dám làm thử*
-Khuyết danh





B

LUYỆN ĐỀ

ĐỀ SỐ 1	BỘ ĐỀ THI THPT QUỐC GIA CHUẨN CẤU TRÚC BỘ GIÁO DỤC
Đề thi gồm 07 trang ★★★★★	Môn: Hóa Học Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Câu 1: Khi hòa tan hoàn toàn một lượng CuO có màu đen vào dung dịch HNO_3 thì dung dịch thu được có màu

- A. xanh. B. vàng. C. da cam. D. không màu..

Câu 2: Chất nào sau đây **không** tác dụng với NaOH trong dung dịch khi đun nóng?

- A. Benzylamoni clorua. B. Glyxin. C. Metylamin. D. Metyl fomat.

Câu 3: Cho hỗn hợp gồm $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ và $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOCH}_3$ tác dụng vừa đủ với 200 ml dung dịch NaOH 1M, đun nóng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch chứa m gam ancol. Giá trị của m là

- A. 9,2. B. 6,4. C. 4,6. D. 3,2.

Câu 4: Polime nào sau đây được tổng hợp bằng phản ứng trùng ngưng?

- A. Polistiren. B. Teflon.
C. Poli(hexametylen-adipamit). D. Poli(vinyl clorua).

Câu 5: Trong quá trình luyện gang, người ta thường sử dụng chất nào sau đây để loại bỏ SiO_2 ra khỏi gang?

- A. CaCO_3 . B. CO. C. Ca. D. CO_2 .

Câu 6: Có bốn dung dịch đựng riêng biệt trong bốn ống nghiệm không dán nhãn: K_2CO_3 , FeCl_2 , NaCl, CrCl_3 . Nếu chỉ dùng một thuốc thử duy nhất là dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ thì nhận biết được tối đa bao nhiêu dung dịch trong số các dung dịch trên?

- A. 3. B. 4. C. 2. D. 1.

Câu 7: Cho các phát biểu sau:

- (1) Poli(metyl metacrylat) là chất rắn trong suốt, có khả năng cho ánh sáng truyền qua tốt.
- (2) Cao su tổng hợp là loại vật liệu polime tương tự cao su thiên nhiên.
- (3) Người ta sản xuất xà phòng bằng cách đun hỗn hợp chất béo và kiềm trong thùng kín ở t° cao.
- (4) Các amin đều độc.



(5) Dầu mỡ sau khi rán, không được dùng để tái chế thành nhiên liệu. Số phát biểu đúng là :

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 8: Để phát hiện rượu (ancol etylic) trong hơi thở của các tài xế một cách nhanh và chính xác, cảnh sát dùng một dụng cụ phân tích có chứa bột X là oxit của crom và có màu đỏ thẫm. Khi X gặp hơi rượu sẽ bị khử thành hợp chất Y có màu lục thẫm. Công thức hóa học của X và Y lần lượt là

- A. CrO_3 và CrO . B. CrO_3 và Cr_2O_3 . C. Cr_2O_3 và CrO . D. Cr_2O_3 và CrO_3 .

Câu 9: Cho 29,4 gam axit glutamic tác dụng với dung dịch HCl dư. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, khối lượng muối thu được là

- A. 44,0 gam. B. 36,7 gam. C. 36,5 gam. D. 43,6 gam.

Câu 10: Nguyên nhân nào sau đây **không** gây ô nhiễm môi trường không khí?

- A. Khí thải sinh hoạt, khí thải công nghiệp.
B. Khí thải của các phương tiện giao thông.
C. Khí sinh ra từ quá trình quang hợp của cây xanh.
D. Hoạt động của núi lửa.

Câu 11: Dãy các chất nào sau đây đều có phản ứng thủy phân trong môi trường axit?

- A. Tristearin, xenlulozơ, glucozơ. B. Xenlulozơ, saccarozơ, polietilen.
C. Tinh bột, xenlulozơ, mantozơ. D. Tinh bột, xenlulozơ, poli(vinyl clorua).

Câu 12: Trong các loại hạt và củ sau, loại nào thường có hàm lượng tinh bột lớn nhất?

- A. Khoai tây. B. Sắn. C. Ngô. D. Gạo.

Câu 13: Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Các vật dụng chỉ làm bằng nhôm hoặc crom đều bền trong không khí và nước vì có lớp màng oxit bảo vệ.
B. Hợp chất NaHCO_3 bị phân hủy khi nung nóng.
C. Sục khí CO_2 tới dư vào dung dịch NaAlO_2 (hoặc $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$) thu được kết tủa màu nâu đỏ.
D. Cho dung dịch CrCl_2 tác dụng với dung dịch NaOH tạo thành kết tủa có màu vàng.

Câu 14: Cho dãy các chất: Al , Al_2O_3 , Na_2CO_3 , CaCO_3 . Số chất trong dãy vừa phản ứng được với dung dịch NaOH, vừa phản ứng được với dung dịch HCl là

- A. 4. B. 1. C. 3. D. 2.

Câu 15: Cho các phát biểu sau:

(a) Thủy phân hoàn toàn vinyl axetat bằng dung dịch NaOH, thu được natri axetat và andehit fomic.

(b) Polietilen được điều chế bằng phản ứng trùng hợp propilen.



- (c) Ở điều kiện thường, trimetyl amin là chất khí.
 (d) Xenlulozơ thuộc loại polisaccarit.
 (e) Ở điều kiện thích hợp, triolein tham gia phản ứng cộng hợp H_2 .
 Số phát biểu đúng là

A. 2. B. 5. C. 3. D. 4.

Câu 16: Metyl acrylat có công thức phân tử là

A. $C_5H_8O_2$. B. $C_3H_6O_2$. C. $C_4H_8O_2$. D. $C_4H_6O_2$.

Câu 17: Poliacrilonitrin có thành phần hóa học gồm các nguyên tố là

A. C, H. B. C, H, Cl. C. C, H, N. D. C, H, N, O.

Câu 18: Kết quả thí nghiệm của các dung dịch X, Y, Z và T với thuốc thử được ghi lại ở bảng sau:

Chất Thuốc thử	X	Y	Z	T
Dung dịch HCl	có phản ứng	không phản ứng	có phản ứng	có phản ứng
Dung dịch NaOH	có phản ứng	không phản ứng	không phản ứng	có phản ứng
Dung dịch $AgNO_3/NH_3$	không phản ứng	có phản ứng	không phản ứng	không phản ứng

Các chất X, Y, Z và T lần lượt là:

- A. mononatri glutamat, glucozơ, saccarozơ, metyl acrylat
 B. benzyl axetat, glucozơ, alanin, triolein.
 C. lysin, fructozơ, triolein, metyl acrylat.
 D. metyl fomat, fructozơ, glyxin, tristearin

Câu 19: Thí nghiệm nào sau đây xảy ra sự oxi hóa kim loại?

- A. Điện phân $CaCl_2$ nóng chảy. B. Cho kim loại Zn vào dung dịch NaOH.
 C. Cho $AgNO_3$ vào dung dịch $Fe(NO_3)_2$. D. Cho Fe_3O_4 vào dung dịch HI.

Câu 20: Thủy phân 68,4 gam saccarozơ trong môi trường axit với hiệu suất 92%, sau phản ứng thu được dung dịch chứa m gam glucozơ. Giá trị của m là

A. 66,24. B. 33,12. C. 36,00. D. 72,00.

Câu 21: Hỗn hợp X gồm một số amino axit (chỉ chứa nhóm chức $-COOH$ và $-NH_2$ trong phân tử), trong đó tỉ lệ $m_O : m_N = 16:7$. Để tác dụng vừa đủ với 10,36 gam hỗn hợp X cần vừa đúng 120 ml dung dịch HCl 1M. Mặt khác cho 10,36 gam hỗn hợp X tác dụng với 150 ml dung dịch NaOH 1M rồi cô cạn thu được m gam rắn. Giá trị của m là

A. 14,20. B. 16,36. C. 14,56. D. 13,84.



Câu 22: Hợp chất $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ tác dụng với dung dịch nào sau đây **không** sinh ra kết tủa?

- A. Dung dịch Na_2SO_4 . B. Dung dịch NaOH . C. Dung dịch Na_2CO_3 . D. Dung dịch HCl .

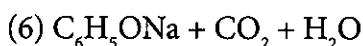
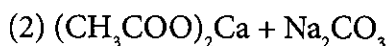
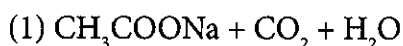
Câu 23: Dãy gồm các kim loại được sắp xếp theo chiều tính khử tăng dần (từ trái sang phải) là

- A. Mg, K, Fe, Cu. B. Cu, Fe, K, Mg. C. K, Mg, Fe, Cu. D. Cu, Fe, Mg, K.

Câu 24: Cho luồng khí CO dư đi qua hỗn hợp gồm CuO, Al_2O_3 , ZnO, Fe_2O_3 nung nóng, đến khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được hỗn hợp rắn có chứa đồng thời

- A. Al_2O_3 , Zn, Fe, Cu. B. Al_2O_3 , ZnO, Fe, Cu. C. Al, Zn, Fe, Cu. D. Cu, Al, ZnO, Fe.

Câu 25: Cho các chất sau đây phản ứng với nhau:



Số phản ứng **không** xảy ra là

- A. 2. B. 3. C. 1. D. 4.

Câu 26: Có hai dung dịch X và Y mỗi dung dịch chỉ chứa hai loại cation và hai loại anion trong số các ion sau:

Ion	K^+	Mg^{2+}	Na^+	H^+	HCO_3^-	SO_4^{2-}	NO_3^-	CO_3^{2-}
Số mol	0,15	0,2	0,25	0,15	0,1	0,15	0,25	0,15

Biết dung dịch Y hòa tan được Fe_2O_3 . Nếu đun đến cạn dung dịch X thì thu được m gam chất rắn khan. Giá trị m là

- A. 26,24 gam. B. 27,75 gam. C. 23,60 gam. D. 25,13 gam.

Câu 27: Thủy phân hoàn toàn triglixerit X trong dung dịch NaOH dư, đun nóng, sinh ra glixerol và hỗn hợp hai muối gồm natri oleat và natri linoleat. Đốt cháy hoàn toàn m gam X cần vừa đủ 2,385 mol O_2 , sinh ra 1,71 mol CO_2 . Phát biểu đúng là:

- A. Giá trị của m là 26,46.
 B. Phân tử X chứa 3 liên kết đôi $\text{C}=\text{C}$.
 C. Hidro hóa hoàn toàn X (xúc tác Ni, đun nóng) thu được triolein.
 D. Phân tử X chứa 54 nguyên tử cacbon.



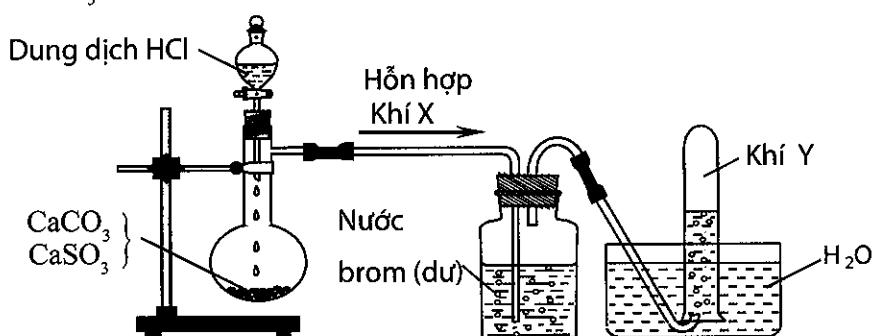
Câu 28: Để điều chế 1 lít dung dịch ancol etylic 46° cần dùng m gam glucozơ (khối lượng riêng của ancol etylic nguyên chất là 0,8 gam/ml). Biết hiệu suất phản ứng là 80%. Giá trị của m là

- A. 900. B. 720. C. 1800. D. 90.

Câu 29: Hỗn hợp X gồm amin no, đơn chức mạch hở Y và ankin Z. Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol X sinh ra N_2 , 0,45 mol CO_2 và 0,375 mol H_2O . Công thức phân tử của Y và Z lần lượt là

- A. C_3H_9N và C_3H_4 . B. C_2H_7N và C_2H_2 . C. C_2H_7N và C_3H_4 . D. C_3H_9N và C_2H_2 .

Câu 30: Hình vẽ sau đây mô tả thí nghiệm điều chế và thu khí Y từ hỗn hợp rắn gồm $CaCO_3$ và $CaSO_3$:



Khí Y là

- A. CO_2 . B. SO_2 . C. H_2 . D. Cl_2 .

Câu 31: Đun nóng 13,8 gam một ancol X đơn chức, mạch hở với xúc tác H_2SO_4 đặc một thời gian thu được anken Y. Sau đó hạ nhiệt độ để phản ứng tạo hỗn hợp Z gồm ete và ancol dư. Đốt cháy hoàn toàn anken Y sau phản ứng thu được 6,72 lít khí CO_2 (đktc). Cho kim loại Na dư vào hỗn hợp Z đến khi phản ứng hoàn toàn. Tách lấy ete sau phản ứng rồi đốt cháy hoàn toàn thu được 6,72 lít khí CO_2 (đktc) và 6,3 gam nước. Phần trăm khối lượng ancol X đã phản ứng tạo anken và ete là

- A. 65,20% B. 86,96% C. 66,67% D. 50,00%.

Câu 32: Điện phân (điện cực trơ, màng ngăn xốp, cường độ dòng điện không đổi) V lít dung dịch X chứa đồng thời $R(NO_3)_2$ 0,45M (R là kim loại hóa trị không đổi) và NaCl 0,4M trong thời gian t giây, thu được 6,72 lít hỗn hợp khí ở anot (đktc). Nếu thời gian điện phân là 2t giây thì thu được dung dịch Y. Dung dịch Y tác dụng vừa đủ với 400 ml dung dịch chứa KOH 0,75M và NaOH 0,5M, không sinh ra kết tủa. Biết hiệu suất điện phân 100%, các khí sinh ra không tan trong dung dịch. Giá trị của V là

- A. 0,75. B. 1,00. C. 0,50. D. 2,00.

Câu 33: Hỗn hợp khí X gồm CH_4 , C_2H_2 , C_2H_4 , C_3H_6 . Đun nóng 12,8 gam X với 0,3 mol H_2 xúc tác bột Ni một thời gian, thu được hỗn hợp khí Y có tỉ khối so với He bằng 5. Đốt cháy hoàn toàn Y, thu được tỉ lệ khối lượng CO_2 và H_2O bằng 22/13. Nếu cho hỗn hợp Y vào dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 dư thì thu được m gam kết tủa và hỗn hợp khí Z. Khí Z phản ứng vừa đủ với 300 ml dung dịch Br_2 0,5M. Giá trị của m là

- A. 14,4. B. 18,0. C. 12,0. D. 16,8.



Câu 34: Hòa tan hoàn toàn 5,28 gam Mg vào a gam dung dịch H_2SO_4 80%, kết thúc phản ứng, thấy thoát ra khí SO_2 duy nhất; đồng thời thu được dung dịch X và 1,92 gam rắn không tan. Cho dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư vào X, thu được 73,34 gam kết tủa. Giá trị gần đúng của a là:

- A. 48,0 B. 44,0. C. 60,0. D. 56,0.

Câu 35: Cho 19,68 gam hỗn hợp gồm Mg, FeCO_3 vào dung dịch chứa 1,22 mol NaHSO_4 và 0,08 mol $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, khuấy đều cho các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thấy thoát ra hỗn hợp khí X gồm NO, N_2O và 0,06 mol CO_2 ; đồng thời thu được dung dịch Y và 3,36 gam một kim loại không tan. Để tác dụng tối đa các chất tan trong dung dịch Y cần dùng dung dịch chứa 1,26 mol NaOH. Tỉ khối của X so với He bằng A. Giá trị gần nhất với a là:

- A. 10,2. B. 10,0. C. 10,4. D. 10,6.

Câu 36: M là hỗn hợp hai axit cacboxylic đơn chức đồng đẳng kế tiếp với số mol bằng nhau ($M_x < M_y$). Z là ancol no, mạch hở có số nguyên tử cacbon bằng số nguyên tử Cacbon trong X. Đốt cháy hoàn toàn 0,4 mol hỗn hợp E gồm M và Z cần vừa đủ 31,808 lít oxi (đktc) tạo ra 58,08 gam CO_2 và 18 gam nước. Mặt khác, cũng 0,4 mol hỗn hợp E tác dụng với Na dư thu được 6,272 lít H_2 (đktc). Để trung hòa 11,1 gam X cần dung dịch chứa m gam KOH. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây ?

- A. 8,60 B. 6,34 C. 8,90 D. 8,40

Câu 37: Đốt cháy một lượng hỗn hợp X gồm Fe và Cu trong khí O_2 . Sau một thời gian, thu được m gam hỗn hợp rắn Y. Hòa tan hoàn toàn Y trong dung dịch chứa đồng thời NaNO_3 và H_2SO_4 (loãng), thu được dung dịch Z chỉ chứa 39,26 gam muối trung hoà của các kim loại và 896 ml (đktc) hỗn hợp hai khí có tỉ khối so với H_2 là 8 (trong đó có một khí hóa nâu trong không khí). Dung dịch Z tác dụng vừa đủ với 540 ml dung dịch NaOH 1M. Giá trị của m là

- A. 15,44. B. 18,96. C. 11,92. D. 13,20.

Câu 38: Chia 0,16 mol hỗn hợp X gồm hai anđehit đơn chức A và hai chức B ($M_A < M_B$) thành hai phần bằng nhau. Hidro hóa phần 1 cần vừa đủ 3,584 lít H_2 (ở đktc). Cho phần 2 tác dụng với một lượng dư dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ thu được 25,92 gam Ag và 8,52 gam hỗn hợp hai muối amoni của hai axit hữu cơ. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Thành phần % khối lượng của A trong hỗn hợp X là

- A. 49,12%. B. 34,09%. C. 65,91%. D. 50,88%.

Câu 39: Hỗn hợp T gồm ba este A, B, C [với $M_A < M_B < M_C$; $M_B = 0,5(M_A + M_C)$]. Thủy phân hoàn toàn m gam hỗn hợp T thu được hỗn hợp U gồm ba axit hữu cơ đồng đẳng kế tiếp và 16 gam hỗn hợp V gồm ba chất hữu cơ không là đồng phân của nhau có cùng số nguyên tử cacbon. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp U được 15,68 lít CO_2 (đktc). Mặt khác đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp V được 26,4 gam CO_2 và 14,4 gam H_2O . Hỗn hợp V phản ứng hoàn toàn với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư thu được 21,6 gam Ag. Phần trăm khối lượng của B trong T gần giá trị nào nhất?

- A. 15,90%. B. 31,20% C. 34,50% D. 20,90%.



Câu 40: X là este của amino axit, Y là peptit mạch hở. Cho m gam hỗn hợp M gồm X và Y tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa 0,7 mol NaOH, đun nóng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 13,8 gam một ancol đơn chức Z và hỗn hợp T chứa muối của glyxin, alanin, valin (trong đó có 0,5 mol muối của glyxin). Đốt cháy hoàn toàn T trong O_2 , thu được Na_2CO_3 , N_2 , H_2O và 1,45 mol CO_2 . Cho toàn bộ lượng Z trên tác dụng hết với Na, sinh ra 0,15 mol H_2 . Phần trăm khối lượng của Y trong M gần nhất với:

A. 58%.

B. 52%.

C. 45%.

D. 48%.

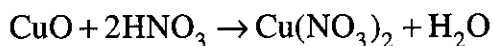
HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

ĐỀ SỐ

1

Câu 1

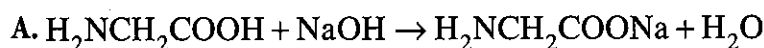
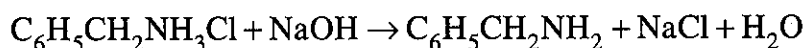
Phương trình phản ứng:



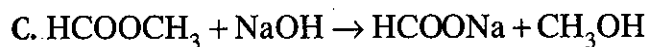
Dung dịch thu được có màu xanh.

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 2



B. Không xảy ra phản ứng.



⇒ Chọn đáp án C.

Câu 3

$$\text{Có } n_{\text{ancol}} = n_{\text{NaOH}} = 0,2 \text{ mol} \Rightarrow m = 32 \cdot 0,2 = 6,4 \text{ g}$$

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 4

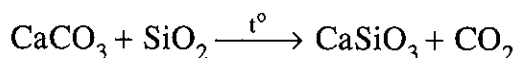
Chỉ có poli(hexametylen-adipamit) được tổng hợp bởi phản ứng trùng ngưng axit adipic và hexametylen diamin.

⇒ Chọn đáp án C.



Câu 5

Dùng CaCO_3 để loại bỏ SiO_2 ra khỏi gang.



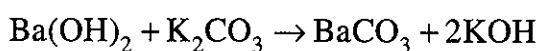
Xi tạo thành (CaSiO_3) dễ dàng loại ra khỏi gang.

⇒ Chọn đáp án A.

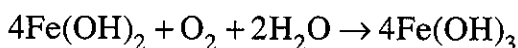
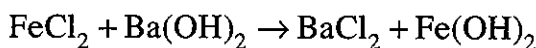
Câu 6

Cho $\text{Ba}(\text{OH})_2$ phản ứng lần lượt với từng chất:

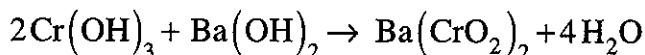
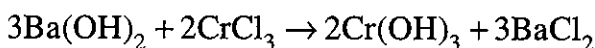
- Có kết tủa trắng xuất hiện, không tan trong $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư: dung dịch là K_2CO_3 .



- Có kết tủa trắng xanh xuất hiện, để lâu kết tủa chuyển màu nâu đỏ: dung dịch là FeCl_2 .



- Có kết tủa trắng xuất hiện, tan khi thêm dư $\text{Ba}(\text{OH})_2$: dung dịch là CrCl_3 .



- Không có hiện tượng gì: dung dịch là NaCl .

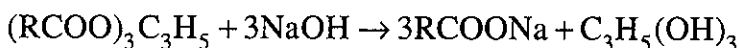
⇒ Chọn đáp án B.

Câu 7

Đúng. Poli (metyl metacrylat) có đặc tính trong suốt cho ánh sáng truyền qua tốt (trên 90%) nên được dùng để chế tạo thủy tinh hữu cơ plexiglas.

(1) Đúng. Cao su tổng hợp là chất dẻo được con người chế tạo với chức năng là chất co giãn. Một chất co giãn là vật chất có đặc tính cơ học là chịu được sức ép thay đổi hình dạng hơn phần lớn các vật chất khác mà vẫn phục hồi hình dạng cũ. Cao su tổng hợp được dùng thay thế cao su tự nhiên trong rất nhiều ứng dụng, khi mà những đặc tính ưu việt của nó phát huy tác dụng.

(2) Đúng. Phương trình tổng quát:



(3) Đúng.

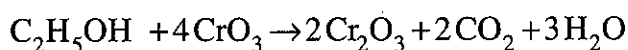
(4) Sai. 57% lượng dầu ăn, mỡ rán đã qua sử dụng có thể được tái chế thành thành dầu diesel sinh học; 35% khác có thể được xử lý thành nguyên liệu sản xuất các sản phẩm như ván ép, nhựa tấm hay xà phòng công nghiệp và 8% sẽ được sử dụng làm chất đốt trong qui trình sản xuất điện "sạch".

⇒ Chọn đáp án C.



Câu 8

X là CrO_3 , Y là Cr_2O_3 .



$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 9

$$\text{Có } n_{\text{axit glutamic}} = \frac{29,4}{147} = 0,2 \text{ mol} \Rightarrow m_{\text{muối}} = 29,4 + 36,5 \cdot 0,2 = 36,7 \text{ gam}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

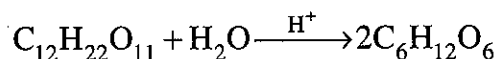
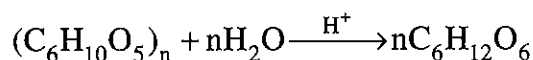
Câu 10

Chỉ có khí sinh ra từ quá trình quang hợp của cây xanh là O_2 không gây ô nhiễm môi trường không khí.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 11

Dãy các chất đều có phản ứng thủy phân trong môi trường axit: tinh bột, xenlulozơ, mantozơ.



$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 12

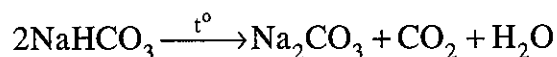
Gạo là thực phẩm có hàm lượng tinh bột lớn nhất.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

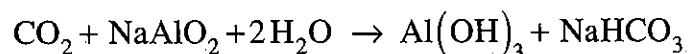
Câu 13

A đúng.

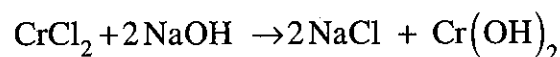
B đúng. Phương trình phản ứng:



C sai. Sục khí CO_2 tới dư vào dung dịch NaAlO_2 (hoặc $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$) thu được kết tủa màu trắng.



D đúng. Phương trình phản ứng:



$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

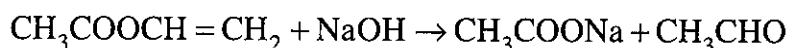
Câu 14

Các chất trong dãy vừa phản ứng được với dung dịch NaOH, vừa phản ứng được với dung dịch HCl là: Al, Al₂O₃.

⇒ Chọn đáp án D.

Câu 15

Sai. Thủy phân hoàn toàn vinyl axetat bằng dung dịch NaOH, thu được natri axetat và anđehit axetic.



(a) Sai. Polietilen được điều chế bằng phản ứng trùng hợp etilen.

(b) Đúng.

(c) Đúng.

(d) Đúng. Triolein cộng H₂ tạo thành tristearin.

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 16

Metyl acrylat: CH₂=CHCOOCH₃.

⇒ Chọn đáp án D.

Câu 17

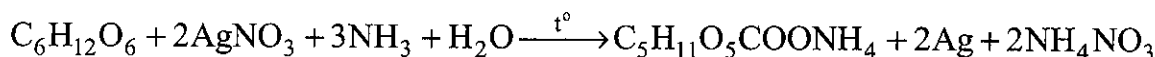
Poliacrilonitrin có công thức [-CH₂CH(CN)-]_n.

⇒ Thành phần hóa học gồm các nguyên tố: C, H, N.

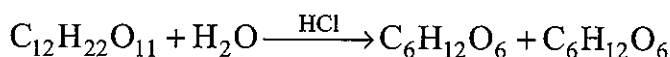
⇒ Chọn đáp án C.

Câu 18

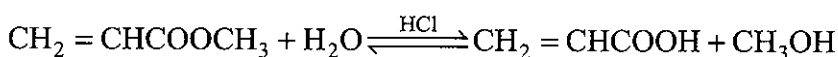
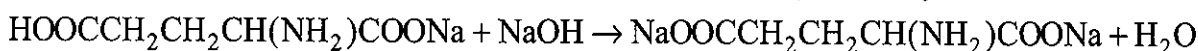
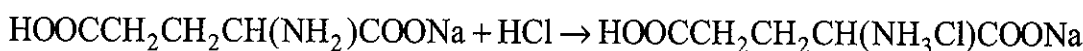
Y chỉ phản ứng với dung dịch AgNO₃/NH₃ ⇒ Y là glucozơ ⇒ Loại đáp án C, D.

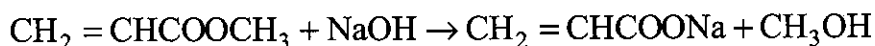


• Z chỉ phản ứng với dung dịch HCl ⇒ Z là saccarozơ ⇒ Loại đáp án B.



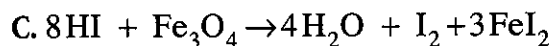
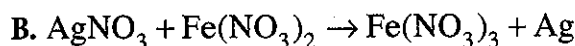
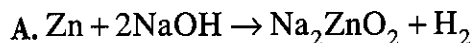
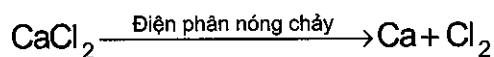
• X và T có phản ứng với dung dịch HCl và NaOH ⇒ X, T là mononatri glutamate, metyl acrylat.





⇒ Chọn đáp án A.

Câu 19



Thí nghiệm B xảy ra sự oxy hóa kim loại.

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 20

$$\text{Có } n_{\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6} = 92\% \cdot \frac{68,4}{342} = 0,184 \text{ mol} \Rightarrow m = 180 \cdot 0,184 = 33,12 \text{ gam}$$

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 21

$$\text{Có } \frac{m_{\text{O}}}{m_{\text{N}}} = \frac{16}{7} \Rightarrow \frac{n_{\text{O}}}{n_{\text{N}}} = 2 \Rightarrow n_{-\text{NH}_2} = n_{-\text{COOH}}$$

• $10,36 \text{ g X} + \text{vừa đủ } 0,12 \text{ mol HCl}$

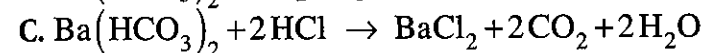
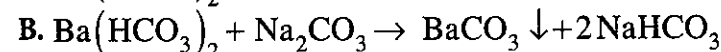
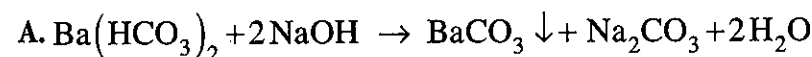
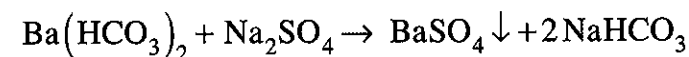
$$\Rightarrow n_{-\text{NH}_2} = n_{-\text{COOH}} = 0,12 \text{ mol}$$

• $10,36 \text{ g X} + 0,15 \text{ mol NaOH}$

$$\Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,12 \text{ mol} \xrightarrow{\text{BTKL}} m = 10,36 + 40 \cdot 0,15 - 18 \cdot 0,12 = 14,2 \text{ g}$$

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 22



⇒ Chọn đáp án D.

Câu 23

Dãy gồm các kim loại được sắp xếp theo chiều tính khử tăng dần: Cu, Fe, Mg, K.

⇒ Chọn đáp án D.



Câu 24

Hỗn hợp rắn thu được gồm: Cu, Al_2O_3 , Zn, Fe.

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 25

(1) $\text{CH}_3\text{COONa} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$: Không xảy ra phản ứng.

(2) $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Ca} + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{CaCO}_3 + 2\text{CH}_3\text{COONa}$

(3) $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaHSO}_4$: Không xảy ra phản ứng.

(4) $2\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CaCO}_3 \rightarrow (\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Ca} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

(5) $2\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa} + \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 \rightarrow (\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_2\text{Ca} + 2\text{NaHCO}_3$

(6) $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + \text{NaHCO}_3$

(7) $2\text{CH}_3\text{COONH}_4 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow (\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Ca} + 2\text{NH}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 26

Dung dịch Y hòa tan được Fe_2O_3 nên Y chứa H^+ (0,15 mol)

⇒ Y không thể chứa: HCO_3^- và CO_3^{2-}

⇒ Y chứa 2 anion là: SO_4^{2-} và NO_3^- .

Có $2.0,15 + 0,25 - 0,15 = 0,4 = 2n_{\text{Mg}^{2+}} \Rightarrow$ Y gồm: Mg^{2+} , H^+ , SO_4^{2-} và NO_3^- .

X gồm: K^+ , Na^+ , HCO_3^- và CO_3^{2-}

Cô cạn X được $m_{\text{chất rắn}} = 39.0,15 + 23.0,25 + 60.(\frac{1}{2}.0,1 + 0,15) = 23,6 \text{ gam}$

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 27

X có công thức: $(\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO})_a(\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COO})_{3-a}\text{C}_3\text{H}_5$

⇒ Công thức phân tử: $\text{C}_{57}\text{H}_{98+2a}\text{O}_6 \Rightarrow$ D sai.

$\text{C}_{57}\text{H}_{98+2a}\text{O}_6 + \frac{157+a}{2}\text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ} 57\text{CO}_2 + (49+a)\text{H}_2\text{O}$

$\Rightarrow n_{\text{O}_2} = \frac{157+a}{2.57} \cdot 1,71 = 2,385 \Rightarrow a = 2$

$\Rightarrow m = 882 \cdot \frac{1,71}{57} = 26,46 \text{ g} \Rightarrow$ A đúng.

X chứa số liên kết đôi $\text{C}=\text{C}$ là: $2.1 + 2 = 4 \Rightarrow$ B sai.

Hidro hóa hoàn toàn X thu được tristearin $\Rightarrow$ C sai.

⇒ Chọn đáp án A.

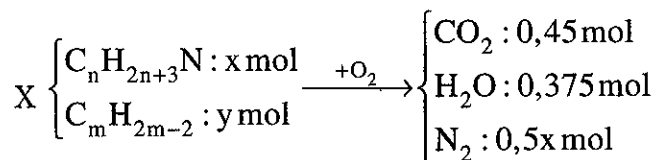


Câu 28

$$\text{Có } n_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = \frac{46 \cdot \frac{1000}{100} \cdot 0,8}{46} = 8 \text{ mol} \Rightarrow m_{\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6} = \frac{1}{2} \cdot 8 : 80\% \cdot 180 = 900 \text{ g}$$

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 29



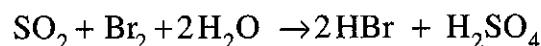
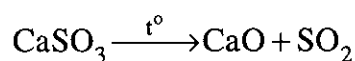
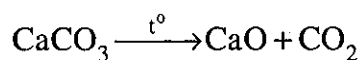
$$\Rightarrow \begin{cases} nx + my = 0,45 \\ (n+1,5)x + (m-1)y = 0,375 \\ x + y = 0,2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,05 \\ y = 0,15 \\ 0,05n + 0,15m = 0,45 \end{cases}$$

⇒ $n = 3, m = 2 \Rightarrow \text{X}$ là $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$, Y là C_2H_2 .

⇒ Chọn đáp án D.

Câu 30

Hỗn hợp khí X gồm CO_2 và SO_2 . Khí SO_2 khi đi qua bình đựng nước brom đã bị giữ lại, còn khí Y thoát ra là CO_2 .



⇒ Chọn đáp án A.

Câu 31

Ancol X tách nước được anken ⇒ X là ancol no ⇒ Ete no.

$$\text{Đốt cháy ete được: } n_{\text{CO}_2} = \frac{6,72}{22,4} = 0,3 \text{ mol}, n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{6,3}{18} = 0,35 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{\text{ete}} = n_{\text{H}_2\text{O}} - n_{\text{CO}_2} = 0,35 - 0,3 = 0,05 \text{ mol} \Rightarrow \text{Số C} = \frac{0,3}{0,05} = 6$$

⇒ ancol là $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$.

$$\bullet \text{ Đốt cháy anken Y được } 0,3 \text{ mol } \text{CO}_2 \Rightarrow n_{\text{anken}} = \frac{0,3}{3} = 0,1 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow \% \text{ khối lượng X phản ứng tạo anken và ete} = \frac{60 \cdot (0,1 + 0,05 \cdot 2)}{13,8} \cdot 100\% = 86,96\%$$

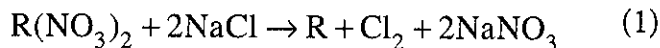
⇒ Chọn đáp án B.



Câu 32

Do Y có phản ứng với kiềm nên R^{2+} có bị điện phân

$$n_{R(NO_3)_2} = 0,45V, n_{NaCl} = 0,4V$$



$$n_{Cl_2} = 0,2V \Rightarrow n_{O_2} = \frac{6,72}{22,4} - n_{Cl_2} = 0,3 - 0,2V \text{ mol}$$

$$\bullet \text{ Trong } t \text{ (s): } n_{e \text{ trao đổi}} = 2n_{Cl_2} + 4n_{O_2} = 2.0,2V + 4.(0,3 - 0,2V) = 1,2 - 0,4V$$

$$\Rightarrow \text{Trong } t \text{ (s) tiếp theo anot sinh ra: } n_{O_2} = \frac{1,2 - 0,4V}{4} = 0,3 - 0,1V \text{ mol}$$

$$\Rightarrow \sum n_{O_2} = 0,3 - 0,2V + 0,3 - 0,1V = 0,6 - 0,3V$$

• Trường hợp 1: Trong $2t$ (s) R^{2+} chưa bị điện phân hết.

$$\Rightarrow 0,45V.2 < (1,2 - 0,4V).2 \Rightarrow V < 1,412$$

$$n_{R^{2+} \text{ dư}} = 1,2 - 0,4V - 0,45V = 1,2 - 0,85V$$

$$n_{H^+} = 4n_{O_2} = 4.(0,6 - 0,3V)$$

Thêm kiềm vào không có kết tủa chứng tỏ $R(OH)_2$ lưỡng tính đã tan trở lại.

$$\Rightarrow n_{OH^-} = 4.(0,6 - 0,3V) + 4.(1,2 - 0,85V) = 0,4.(0,75 + 0,5) = 0,5 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow V = 1,457 \text{ (loại vì điều kiện } V < 1,412)$$

• Trường hợp 2: Trong $2t$ (s) đã xảy ra điện phân nước ở catot.

$$\text{Sau phản ứng (1): } n_{R^{2+}} = 0,45V - 0,2V = 0,25V$$

$$\Rightarrow \text{Khi điện phân hết } R^{2+} \text{ thì } n_{H^+} = 0,25V.2 = 0,5V$$

$$n_{H^+} = n_{OH^-} = 0,5 \text{ mol} \Rightarrow V = 1 \text{ l}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 33

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_Y = m_X + m_{H_2} = 12,8 + 2.0,3 = 13,4 \text{ g}$$

$$\Rightarrow n_Y = \frac{13,4}{5,4} = 0,67 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{H_2 \text{ phản ứng}} = 0$$

$$\bullet n_{\text{anken (Y)}} = n_{Br_2} = 0,3.0,5 = 0,15 \text{ mol}$$

$$\bullet \text{ Đốt cháy Y: } \begin{cases} \frac{m_{CO_2}}{m_{H_2O}} = \frac{22}{13} \Rightarrow \frac{n_{CO_2}}{n_{H_2O}} = \frac{9}{13} \\ m_Y = 12n_{CO_2} + 2n_{H_2O} = 13,4 \text{ g} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{CO_2} = 0,9 \text{ mol} \\ n_{H_2O} = 1,3 \text{ mol} \end{cases}$$



$$\Rightarrow \text{Đốt cháy X được: } \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,9 \text{ mol} \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 1,3 - 0,3 = 1 \text{ mol} \end{cases}$$

$$\Rightarrow n_{\text{C}} : n_{\text{H}} = 0,9 : 2 = 1,8 : 4 \Rightarrow \text{Đặt công thức chung cho X là } \text{C}_{1,8}\text{H}_4$$

$$\bullet n_{\text{C}_{1,8}\text{H}_4} = \frac{0,9}{1,8} = 0,5 \text{ mol} \Rightarrow n_{\pi(\text{C}_{1,8}\text{H}_4)} = \frac{1,8 \cdot 2 + 2 - 4}{2} \cdot 0,5 = 0,4 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BT liên kết } \pi} n_{\pi(\text{Ag}_2\text{C}_2)} \quad 0,4 - (0,5 + 0,3 - 0,67) - 0,15 = 0,12 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{\text{Ag}_2\text{C}_2} = 0,06 \text{ mol} \Rightarrow m = 14,4 \text{ g}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 34

$$n_{\text{Mg}} = \frac{5,28}{24} = 0,22 \text{ mol}$$

• Trường hợp 1 : Chất rắn không tan là Mg dư

$$\Rightarrow n_{\text{Mg phản ứng}} = 0,22 - \frac{1,92}{24} = 0,14 \text{ mol} \xrightarrow{\text{BT e}} n_{\text{SO}_2} = 0,14 \text{ mol}$$

$$n_{\downarrow} = m_{\text{Mg}(\text{OH})_2} + m_{\text{BaSO}_4} = 73,34 \text{ g} \Rightarrow 58 \cdot 0,14 + 233 n_{\text{BaSO}_4} = 73,34$$

$$\Rightarrow n_{\text{SO}_4^{2-}(\text{X})} = n_{\text{BaSO}_4} = 0,2799 \text{ mol} > n_{\text{Mg phản ứng}}$$

$\Rightarrow$ Chứng tỏ H^+ còn dư $\Rightarrow$ Loại

• Trường hợp 2 : Chất rắn không tan là S, Mg phản ứng hết.

$$n_{\text{S}} = \frac{1,92}{32} = 0,06 \text{ mol}, n_{\text{SO}_2} = \frac{2 \cdot 0,22 - 6 \cdot 0,06}{2} = 0,04 \text{ mol}$$

$$n_{\downarrow} = m_{\text{Mg}(\text{OH})_2} + m_{\text{BaSO}_4} = 73,34 \text{ g} \Rightarrow 58 \cdot 0,22 + 233 n_{\text{BaSO}_4} = 73,34 \Rightarrow n_{\text{BaSO}_4} = 0,26 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 0,26 + 0,06 + 0,04 = 0,36 \text{ mol} \Rightarrow a = \frac{98 \cdot 0,36}{80\%} = 44,1 \text{ g}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 35

$$\text{Có } n_{\text{FeCO}_3} = n_{\text{CO}_2} = 0,06 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{Mg}} = \frac{19,68 - 116 \cdot 0,06}{24} = 0,53 \text{ mol}$$

• Dung dịch Y gồm Mg^{2+} (0,53 mol), Na^+ (1,22 mol),

Fe^{2+} ($\xrightarrow{\text{BTNT Fe}} 0,06 + 0,08 - 0,06 = 0,08 \text{ mol}$), NH_4^+ (x mol), SO_4^{2-} (1,22 mol), NO_3^- (y mol)

$$\begin{cases} \xrightarrow{\text{BTĐT}} 0,53 \cdot 2 + 1,22 + 0,08 \cdot 2 + x = 1,22 \cdot 2 + y \\ n_{\text{NaOH}} = 0,53 \cdot 2 + 0,08 \cdot 2 + x = 1,26 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,04 \\ y = 0,04 \end{cases}$$

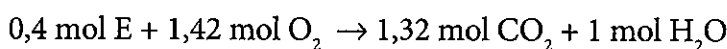
• Có:
$$\begin{cases} \xrightarrow{\text{BTNT N}} n_{\text{NO}} + 2n_{\text{N}_2\text{O}} + 0,04 + 0,04 = 3,0,08 \\ n_{\text{H}^+} = 4n_{\text{NO}} + 10n_{\text{N}_2\text{O}} + 10 \cdot 0,04 + 2 \cdot 0,06 = 1,22 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{NO}} = 0,1 \text{ mol} \\ n_{\text{N}_2\text{O}} = 0,03 \text{ mol} \end{cases}$$

$\Rightarrow n_x = n_{\text{NO}} + n_{\text{N}_2\text{O}} + 0,06 = 0,19 \text{ mol}, m_x = 30n_{\text{NO}} + 44n_{\text{N}_2\text{O}} + 44 \cdot 0,06 = 6,96 \text{ g}$

$\Rightarrow a = \frac{6,96}{0,19 \cdot 4} = 9,16$ gần nhất với giá trị 10.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 36



$\xrightarrow{\text{BTNT O}} n_{\text{O(E)}} = 0,8 \text{ mol} \Rightarrow \text{Số O trung bình} = \frac{n_{\text{O}}}{n_{\text{E}}} = \frac{0,8}{0,4} = 2$

$\Rightarrow$ Z là ancol 2 chức.

• Số C trung bình $= \frac{n_{\text{CO}_2}}{n_{\text{E}}} = \frac{1,32}{0,4} = 3,3$

So $n_{\text{CO}_2} > n_{\text{H}_2\text{O}}$ nên M không no $\Rightarrow$ X ít nhất có 3 nguyên tử C.

$\Rightarrow$ X có 3 nguyên tử C, Y có 4 nguyên tử C, Z là $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_2$.

• Đặt a, b là số mol M và Z

$$\Rightarrow \begin{cases} n_{\text{E}} = a + b = 0,4 \\ n_{\text{H}_2} = \frac{a}{2} + b = 0,28 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,24 \\ b = 0,16 \end{cases}$$

• Đặt công thức chung của M là $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_2$

$\Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{0,24y}{2} + \frac{0,16 \cdot 8}{2} = 1 \Rightarrow y = 3 \Rightarrow$ X có 2 nguyên tử H và Y có 4 nguyên tử H.

Vậy E chứa: X: $\text{CH}\equiv\text{CCOOH}$ (0,12 mol), Y: $\text{CH}\equiv\text{CCH}_2\text{COOH}$ (0,12 mol), Z: $\text{C}_3\text{H}_6(\text{OH})_2$ (0,16 mol)

• $\text{X} + \text{KOH}: n_{\text{X}} = \frac{111}{700} \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{KOH}} = n_{\text{X}} = \frac{111}{700} \text{ mol} \Rightarrow m_{\text{KOH}} = 8,88 \text{ g}$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 37

Hỗn hợp khí gồm NO và H_2 :

$$\begin{cases} n_{\text{NO}} + n_{\text{H}_2} = \frac{0,896}{22,4} = 0,04 \text{ mol} \\ 30n_{\text{NO}} + 2n_{\text{H}_2} = 0,04 \cdot 8 \cdot 2 = 0,64 \text{ g} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{NO}} = 0,02 \text{ mol} \\ n_{\text{H}_2} = 0,02 \text{ mol} \end{cases}$$



$$\xrightarrow{\text{BTNT N}} n_{\text{NaNO}_3} = 0,02 \text{ mol}$$

$$\bullet \quad \xrightarrow{\text{BTNT Na}} n_{\text{Na}_2\text{SO}_4} = \frac{0,54 + 0,02}{2} = 0,28 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 0,28 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m_X = m_{\text{muối}} - m_{\text{Na}^+} - m_{\text{SO}_4^{2-}} = 39,26 - 23,0,02 - 96,0,28 = 11,92 \text{ g}$$

$$\bullet \quad n_{\text{H}^+} = 4n_{\text{NO}} + 2n_{\text{H}_2} + 2n_{\text{O}} = 0,56 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{O}} = \frac{0,56 - 4,0,02 - 2,0,02}{2} = 0,22 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m_Y = m_X + m_{\text{O}} = 11,92 + 16,0,22 = 15,44 \text{ g}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 38

$$n_{\text{Ag}} = \frac{25,92}{108} = 0,24 \text{ mol} \Rightarrow n_X : n_{\text{Ag}} = 1 : 3 \Rightarrow X \text{ chứa } \text{ACHO} (a \text{ mol}) \text{ và } \text{B(CHO)}_2 (b \text{ mol})$$

$$\Rightarrow \begin{cases} n_X = a + b = 0,08 \text{ mol} \\ n_{\text{Ag}} = 2a + 4b = 0,24 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,04 \\ b = 0,04 \end{cases}$$

$$\bullet \quad m_{\text{ACONH}_4} + m_{\text{B(CONH}_4)_2} = 8,52 \text{ g} \Rightarrow (A + 62) \cdot 0,04 + (B + 124) \cdot 0,04 = 8,52 \text{ g}$$

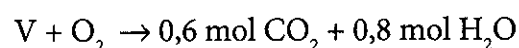
$$\Rightarrow A + B = 27 \Rightarrow A = 27, B = 0$$

X chứa $\text{CH}_2=\text{CHCHO}$ và $(\text{CHO})_2$

$$\Rightarrow \%m_{\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CHO}} = \frac{56 \cdot 0,04}{56 \cdot 0,04 + 58 \cdot 0,04} \cdot 100\% = 49,12\%$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 39



$$\xrightarrow{\text{BTKL}} n_{\text{O(V)}} = \frac{m_V - m_C - m_H}{16} = \frac{16 - 12,0,6 - 2,0,8}{16} = 0,45 \text{ mol}$$

$$\bullet \quad \text{Quy đổi V thành: } \begin{cases} \text{CHO} : n_{\text{CHO}} = \frac{1}{2} n_{\text{Ag}} = \frac{21,6}{2 \cdot 108} = 0,1 \text{ mol} \\ \text{OH} : \xrightarrow{\text{BTNT O}} n_{\text{OH}} = 2,0,6 + 0,8 - 2,0,45 = 0,35 \text{ mol} \\ \text{CH}_2 : \xrightarrow{\text{BTNT C}} n_{\text{CH}_2} = 0,6 - 0,1 = 0,5 \text{ mol} \\ \text{H} : \xrightarrow{\text{BTNT H}} n_{\text{H}} = 2,0,8 - 0,1 - 0,35 - 2,0,5 = 0,15 \text{ mol} \end{cases}$$

$\bullet \quad \text{V}$ chứa andehit $\Rightarrow$ Andehit là CH_3CHO

$$\Rightarrow \text{V gồm: } \begin{cases} \text{CH}_3\text{CHO} : 0,1 \text{ mol} \\ \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} : (0,15 - 0,1) = 0,05 \text{ mol} \\ \text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH} : \frac{0,35 - 0,05}{2} = 0,15 \text{ mol} \end{cases}$$



$$\Rightarrow n_{\text{RCOOH}} = 0,1 + 0,05 + 2.0,15 = 0,45 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow \text{Số C trung bình của axit} = \frac{n_{\text{CO}_2}}{n_{\text{RCOOH}}} = \frac{0,7}{0,45} = 1,55$$

$\Rightarrow$ 3 axit là HCOOH , CH_3COOH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$.

- $M_A < M_B < M_C; M_B = 0,5(M_A + M_C)$.

$\Rightarrow$ A là $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$ (0,1 mol)

B là $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOC}_2\text{H}_5$ (0,05 mol)

C là $(\text{HCOO})_2\text{C}_2\text{H}_4$ (0,15 mol)

$$\Rightarrow \%m_B = \frac{102.0,05}{86.0,1 + 102.0,05 + 118.0,15} \cdot 100\% = 16,24\%$$

Gần nhất với giá trị 15,90%

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.



Câu 40

Có $n_Z = 2n_{\text{H}_2} = 0,3 \text{ mol} \Rightarrow M_Z = \frac{13,8}{0,3} = 46 \Rightarrow Z$ là $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

- T chứa AlaNa (a mol), ValNa (b mol) và GlyNa (0,5 mol)

$$\Rightarrow \begin{cases} n_{\text{NaOH}} = a + b + 0,5 = 0,7 \text{ mol} \\ n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = \frac{n_{\text{NaOH}}}{2} = 0,35 \text{ mol} \xrightarrow{\text{BTNT C}} n_C = 3a + 5b + 2.0,5 = 1,45 + 0,35 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,1 \\ b = 0,1 \end{cases}$$

- Dễ thấy $a = b < n_Z \Rightarrow X$ là $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOC}_2\text{H}_5$ (0,3 mol)

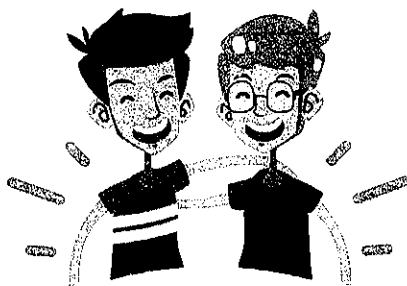
$\Rightarrow Y$ chứa các mắt xích Gly ($0,5 - 0,3 = 0,2 \text{ mol}$), Val (0,1 mol), Ala (0,1 mol)

$\Rightarrow Y$ có dạng $(\text{AlaValGly}_2)_k$

$$\%m_Y = \frac{302k \cdot \frac{0,1}{k}}{302k \cdot \frac{0,1}{k} + 103.0,3} \cdot 100\% = 49,43\%$$

Gần nhất với giá trị 48%

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.



**“ WHEREVER YOU GO,
GO WITH ALL YOUR HEART ”**



Ghi nhớ hành trình luyện đề thi thành công

Hành trình luyện thi Thành Công sẽ giúp các em dễ dàng ôn tập, phát hiện lỗ hổng kiến thức, ghi nhớ những từ khóa quan trọng. Giúp em ôn tập nhanh nhất trong thời gian nước rút.

Số điểm thực tế	Số điểm kỳ vọng	Cảm xúc của bạn
		
		

Các em hãy lưu lại để dễ dàng ôn tập nhé!

Ngày:.....

Thi lần:.....

Số điểm đạt được:...../10

STT	Những câu sai	Thuộc chủ đề nào

Rút kinh nghiệm từ những câu sai

.....

.....

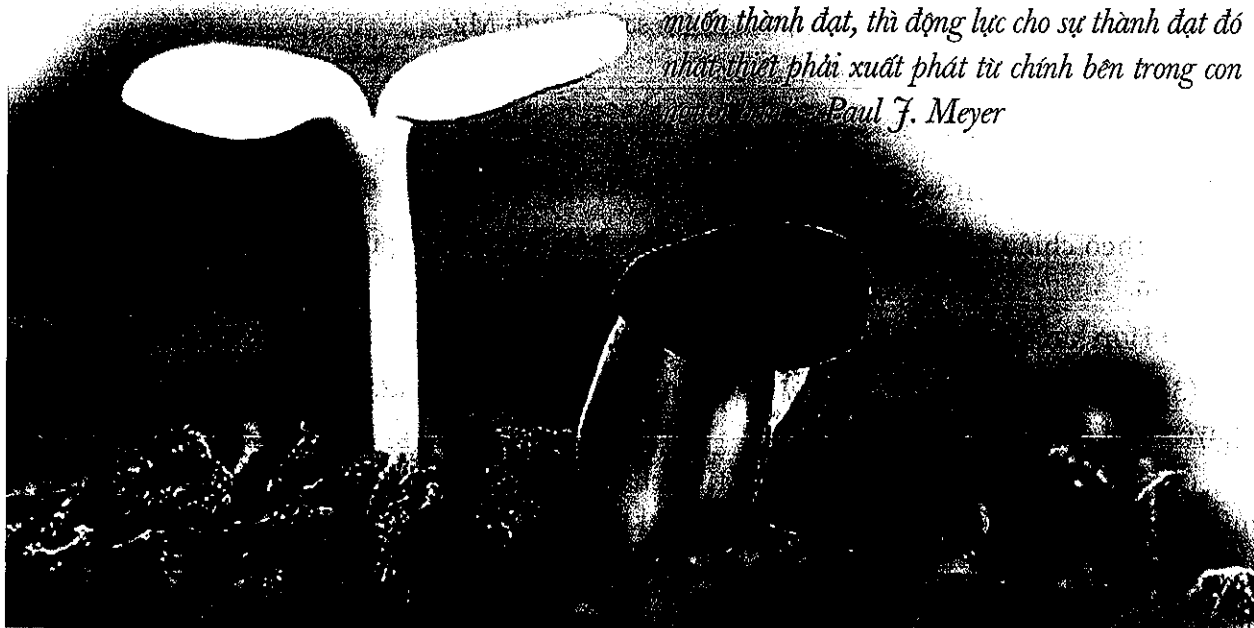
.....

.....



Bài học và kiến thức rút ra từ đề thi này

*Dù bạn là ai hoặc bạn bao nhiêu tuổi, nếu
muốn thành đạt, thì động lực cho sự thành đạt đó
nhất thiết phải xuất phát từ chính bên trong con
người bạn.* Paul J. Meyer





ĐỀ SỐ 2	BỘ ĐỀ THI THPT QUỐC GIA CHUẨN CẤU TRÚC BỘ GIÁO DỤC
Đề thi gồm 07 trang ★★★★★	Môn: Hóa Học Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Câu 1: Trong thí nghiệm nào sau đây xảy ra ăn mòn điện hóa?

- A. Cho lá đồng nguyên chất vào dung dịch gồm $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ và HNO_3 .
- B. Để thanh thép đã sơn kín trong không khí khô.
- C. Nhúng thanh kẽm nguyên chất vào dung dịch HCl .
- D. Cho lá sắt nguyên chất vào dung dịch gồm CuSO_4 và H_2SO_4 loãng.

Câu 2: Cho 3 chất hữu cơ bên, mạch hở X, Y, Z có cùng CTPT $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$. Biết:

- X tác dụng được với Na_2CO_3 giải phóng khí CO_2 .
- Y vừa tác dụng với Na vừa có phản ứng tráng bạc.
- Z tác dụng được với NaOH nhưng không tác dụng với Na.

Phát biểu nào sau đây đúng ?

- A. Y là hợp chất hữu cơ đơn chức.
- B. Z có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.
- C. Z tan nhiều trong nước.
- D. Z có nhiệt độ sôi cao hơn X.

Câu 3: Thực hiện thí nghiệm sau: Lấy hai thanh kim loại Mg-Cu nối với nhau bằng một dây dẫn nhỏ qua một điện kế rồi nhúng một phần của mỗi thanh vào dung dịch HCl . Cho các phát biểu liên quan tới thí nghiệm:

- (a). Kim điện kế lệch đi.
- (b). Cực anot bị tan dần.
- (c). Xuất hiện khí H_2 ở catot.
- (d) Xuất hiện khí H_2 ở anot.
- (e) Xuất hiện dòng điện chạy từ thanh Cu sang thanh Mg.

Số phát biểu đúng là:

- A. 5.
- B. 2.
- C. 3.
- D. 4..

Câu 4: Cho các phát biểu sau đây:

- (1) Theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân, khối lượng riêng của các kim loại kiềm giảm dần.
- (2) Hợp kim Na-Al siêu nhẹ, dùng trong kĩ thuật chân không.
- (3) Trong quá trình điện phân Al_2O_3 nóng chảy, cực dương được bố trí là một tấm than chì nguyên chất được bố trí ở đáy thùng.
- (4) Dựa vào thành phần hóa học và tính chất cơ học, người ta chia thép thành 2 loại là thép mềm và thép cứng. Thép mềm là thép có chứa không quá 1% C.
- (5) Trong quả gấc có chứa nhiều vitamin A.



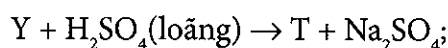
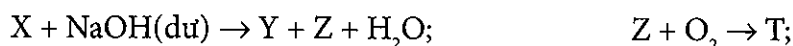
Số phát biểu sai là:

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 5: Thạch cao sống là tên gọi của chất nào sau đây?

- A. $2\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$. B. $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$. C. $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. D. CaSO_4 .

Câu 6: Hợp chất hữu cơ X mạch hở chỉ chứa 1 loại nhóm chức và có công thức phân tử $\text{C}_9\text{H}_{16}\text{O}_4$. Từ X thực hiện các phản ứng hóa học sau:



Phát biểu nào không đúng?

- A. Z và T có cùng số nguyên tử cacbon và hiđro. B. T là hợp chất hữu cơ đa chức.
C. Z là anđehit; T là axit cacboxylic. D. Phân tử X chứa 2 nhóm chức este.

Câu 7: Số oxi hóa của crom trong hợp chất Cr_2O_3 là

- A. +4. B. +2. C. +3. D. +6.

Câu 8: Cho m gam kim loại gồm Mg và Al vào 500 ml dung dịch chứa $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 0,5M và AgNO_3 1M, sau phản ứng hoàn toàn thu được (m+57,8) gam 2 kim loại. Cho lượng kim loại vừa thu được tác dụng với HNO_3 dư thu được 6,72 lít NO (đktc). Giá trị của m gần nhất với:

- A. 9. B. 11. C. 8. D. 15.

Câu 9: Ở điều kiện thường, X là chất rắn, màu trắng, dạng vô định hình. Thủy phân hoàn toàn X trong môi trường axit chỉ thu được glucosơ. Tên gọi của X là

- A. saccarozơ. B. tinh bột. C. fructozơ. D. xenlulozơ.

Câu 10: Cho hỗn hợp X gồm 0,1 mol Na và 0,2 mol Al vào nước dư, sau phản ứng hoàn toàn thấy thoát ra V lít khí H_2 (đktc). Giá trị của V là

- A. 2,24. B. 4,48. C. 6,72. D. 7,84.

Câu 11: Hỗn hợp X gồm $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$ (9,0 gam) và $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ (4,4 gam). Cho toàn bộ X tác dụng với dung dịch chứa 0,2 mol NaOH, sau phản ứng hoàn toàn thu được dung dịch Y. Cô cạn dung dịch Y được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

- A. 15,74. B. 16,94. C. 11,64. D. 19,24.

Câu 12: Cho các phát biểu sau:

- (a) Trong một phân tử tetrapeptit mạch hở có 4 liên kết peptit.
(b) Dung dịch lysin làm xanh quỳ tím.
(c) Anilin tác dụng với nước brom tạo thành kết tủa trắng.
(d) Peptit Gly-Ala có phản ứng màu biure với $\text{Cu}(\text{OH})_2$.
(e) Thủy phân hoàn toàn protein đơn giản thu được các α-amino axit.
(f) Các hợp chất peptit kém bền trong môi trường bazơ nhưng bền trong môi trường axit.



Số phát biểu đúng là:

A. 5.

B. 4.

C. 3.

D. 2.

Câu 13: Cho a mol Al tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng dư, thu được x mol H_2 . Cho a mol Fe tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng dư, thu được y mol H_2 . Quan hệ giữa x và y là

A. $y = 1,5x$.

B. $y = 3x$.

C. $x = 1,5y$.

D. $x = 3y$.

Câu 14: Cho 3,54 gam amin đơn chức X phản ứng hoàn toàn với HCl (dư), thu được 5,73 gam muối. Công thức phân tử của X là

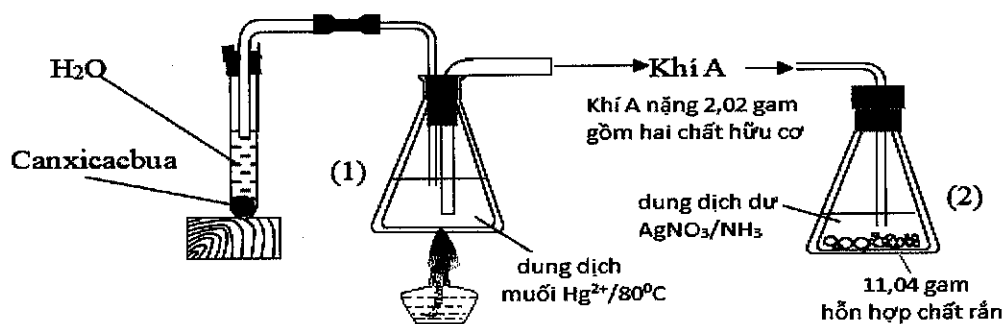
A. CH_5N .

B. $\text{C}_2\text{H}_7\text{N}$.

C. $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$.

D. $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$.

Câu 15: Bố trí một sơ đồ thí nghiệm như hình vẽ:



Biết rằng ở bình (2) có các điều kiện phản ứng đầy đủ và phản ứng xảy ra hoàn toàn. Sản phẩm và khí dư đều thoát hết khỏi bình (1). Hiệu suất của phản ứng hợp nước trong bình (1) là

A. 80%.

B. 90%.

C. 75%.

D. 25%.

Câu 16: Tiến hành các thí nghiệm sau:

(a) Cho dung dịch AgNO_3 vào dung dịch HBr .

(b) Cho Al_2O_3 vào dung dịch NaOH loãng, dư.

(c) Cho Cu vào dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng, dư.

(d) Cho dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ vào dung dịch NaHCO_3 .

Sau khi kết thúc các phản ứng, số thí nghiệm thu được kết tủa là:

A. 3.

B. 2.

C. 1.

D. 4.

Câu 17: Tính độ dinh dưỡng của phân lân supephotphat kép (trong đó chứa 2% tạp chất trơ không chứa photpho)

A. 60,68%.

B. 55,96%.

C. 59,47%.

D. 61,92%.

Câu 18: Cho các nhận định sau:

(1) $\text{CH}_3\text{-NH}_2$ là amin bậc một.

(2) Dung dịch axit glutamic làm phenolphthalein chuyển sang màu hồng.

(3) Dung dịch anilin làm quỳ tím hóa xanh.



- (4) Tetrapeptit mạch hở (Ala-Gly-Val-Ala) có 3 liên kết peptit.
 (5) Phần trăm khối lượng của nguyên tố nitơ trong alanin xấp xỉ 15,73%.
 (6) Amin bậc ba có công thức C_4H_9N có tên là N, N-đimetyletylamin.
 (7) Benzylamin có tính bazơ rất yếu, dung dịch của nó không làm hồng phenolphthalein.
 (8) Ứng với công thức C_7H_9N , có tất cả 4 amin chứa vòng benzen. Số nhận định **đúng** là:
 A. 5. B. 4. C. 3. D. 2.

Câu 19: Tiến hành các thí nghiệm:

- (1) Cho Fe vào dung dịch H_2SO_4 loãng, nguội.
 (2) Cho $NaNO_2$ vào dung dịch NH_4Cl đến bão hòa, đun nóng.
 (3) Cho FeS vào dung dịch HCl/ t° .
 (4) Cho dung dịch $AlCl_3$ vào dung dịch Na_2CO_3 .
 (5) Cho $KMnO_4$ vào dung dịch HCl đặc.
 (6) Dung dịch NH_4NO_3 vào dung dịch NaOH.
 (7) Cho Zn vào dung dịch $NaHSO_4$.

Số thí nghiệm có thể tạo ra chất khí là:

- A. 3 B. 7 C. 5 D. 6

Câu 20: Cho hỗn hợp rắn gồm Na_2O , BaO, $NaHCO_3$, Al_2O_3 và NH_4Cl có cùng số mol vào nước dư. Kết thúc các phản ứng thu được dung dịch X. Dung dịch X chứa các chất tan là

- A. Na_2CO_3 , NaCl và $NaAlO_2$. B. $BaCl_2$, $NaAlO_2$, NaOH.
 C. NaCl và $NaAlO_2$. D. $AlCl_3$, NaCl, $BaCl_2$.

Câu 21: Hấp thụ hoàn toàn 2,24 lít CO_2 (đktc) vào 100 ml dung dịch gồm K_2CO_3 0,2M và KOH x mol/lít, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y. Cho toàn bộ Y tác dụng với dung dịch $BaCl_2$ (dư), thu được 11,82 gam kết tủa. Giá trị của x là:

- A. 1,6. B. 1,2. C. 1,0. D. 1,4.

Câu 22: Khử hoàn toàn 8,0 gam bột Fe_2O_3 thành Fe ở nhiệt độ cao thì thể tích khí CO tối thiểu (đktc) cần là:

- A. 1,12 lít. B. 3,36 lít. C. 6,72 lít. D. 2,24 lít.

Câu 23: Có 3 kim loại X, Y, Z thỏa mãn các tính chất sau:

- X tác dụng với dung dịch HCl, không tác dụng với dung dịch NaOH và dung dịch HNO_3 đặc, nguội.

- Y tác dụng được với dung dịch HCl và dung dịch HNO_3 đặc nguội, không tác dụng với dung dịch NaOH.

- Z tác dụng được với dung dịch HCl và dung dịch NaOH, không tác dụng với dung dịch HNO_3 đặc nguội. X, Y, Z lần lượt có thể là:

- A. Fe, Mg, Zn. B. Zn, Mg, Al. C. Fe, Al, Mg. D. Fe, Mg, Al.



Câu 24: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Thép là hợp kim của sắt với hàm lượng nguyên tố cacbon cao hơn trong gang.
- B. Kim loại có tính khử, trong các phản ứng kim loại bị khử thành ion dương.
- C. Nhúng lá Zn vào dung dịch CuSO_4 sau một thời gian khối lượng lá Zn tăng.
- D. Điện phân dung dịch CuSO_4 (điện cực trơ) thu được dung dịch có môi trường axit.

Câu 25: Cho hỗn hợp M gồm 2 chất hữu cơ mạch hở X, Y (chỉ chứa C, H, O và $M_X < M_Y$) tác dụng vừa đủ với 200 ml dung dịch NaOH 1M, thu được 0,2 mol một ancol đơn chức và 2 muối của hai axit hữu cơ đơn chức, kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng. Mặt khác đốt cháy 20,56 gam M cần 1,26 mol O_2 thu được CO_2 và 0,84 mol H_2O . Phần trăm số mol của X trong M là:

- A. 20%. B. 80%. C. 40%. D. 75%.

Câu 26: Hỗn hợp G gồm hai anđehit X và Y, trong đó $M_X < M_Y < 1,6M_X$. Đốt cháy hỗn hợp G thu được CO_2 và H_2O có số mol bằng nhau. Cho 0,10 mol hỗn hợp G vào dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thu được 0,25 mol Ag. Tổng số các nguyên tử trong một phân tử Y là

- A. 6 B. 9. C. 10. D. 7.

Câu 27: Năm dung dịch A_1, A_2, A_3, A_4, A_5 cho tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2/\text{NaOH}$ trong điều kiện thích hợp thì thấy: A_1 tạo màu tím, A_2 tạo màu xanh lam, A_3 tạo kết tủa khi đun nóng, A_4 tạo dung dịch màu xanh lam và khi đun nóng thì tạo kết tủa đỏ gạch, A_5 không có hiện tượng gì. A_1, A_2, A_3, A_4, A_5 lần lượt là:

- A. Protein, saccarozơ, anđehit fomic, fructozơ, chất béo.
- B. Protein, chất béo, saccarozơ, glucơzơ, anđehit fomic.
- C. Chất béo, saccarozơ, anđehit fomic, fructozơ, protein.
- D. Protein, saccarozơ, chất béo, fructozơ, anđehit fomic

Câu 28: Kết quả thí nghiệm của các dung dịch X, Y, Z, T với thuốc thử được ghi ở bảng sau:

Mẫu thử	Thuốc thử	Hiện tượng
X	Quỳ tím	Quỳ tím chuyển màu hồng
Y	Dung dịch iot	Hợp chất màu xanh tím
Z	Dung dịch AgNO_3 trong NH_3 đun nóng	Kết tủa Ag trắng
T	Nước brom	Kết tủa trắng

X, Y, Z, T lần lượt là

- A. anilin, tinh bột, axit glutamic, glucơzơ.
- B. axit glutamic, tinh bột, anilin, glucơzơ.
- C. anilin, axit glutamic, tinh bột, glucơzơ.
- D. axit glutamic, tinh bột, glucơzơ, anilin..

Câu 29: Điện phân dung dịch hỗn hợp gồm x mol CuSO_4 và y mol NaCl (có màng ngăn, điện cực trơ) đến khi H_2O bắt đầu điện phân ở cả hai điện cực thì dừng điện phân. Số mol khí thoát



ra ở anot bằng 4 lần số mol khí thoát ra từ catot (trong cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất). Tỷ lệ $x : y$ là

- A. 2 : 5. B. 4 : 3. C. 8 : 3. D. 3 : 8.

Câu 30: Hỗn hợp M gồm một este no, đơn chức, mạch hở và hai amin no, đơn chức, mạch hở X và Y là đồng đẳng kế tiếp ($M_X < M_Y$). Đốt cháy hoàn toàn M, thu được N_2 ; 3,42 gam H_2O và 2,24 lít CO_2 (đktc). X là:

- A. C_2H_5N . B. CH_5N . C. C_3H_9N . D. C_2H_7N .

Câu 31: Cho 200ml dung dịch hỗn hợp gồm $Ba(OH)_2$ 0,1M và $NaOH$ 0,1M phản ứng với x ml dung dịch H_2SO_4 0,5M thu được $(200+x)$ ml dung dịch có $pH=1$. Sau phản ứng khối lượng kết tủa tối đa thu được là:

- A. 9,32 gam. B. 2,33 gam. C. 12,94 gam. D. 4,66 gam.

Câu 32: Cho hỗn hợp M gồm hai axit cacboxylic X, Y (cùng dãy đồng đẳng, có số mol bằng nhau $M_X < M_Y$) và một amino axit Z (phân tử có một nhóm $-NH_2$). Đốt cháy hoàn toàn 0,4 mol M thu được khí N_2 ; 14,56 lít CO_2 ở đktc và 12,6 gam H_2O . Cho 0,3 mol M phản ứng vừa đủ với x mol HCl . Nhận xét không đúng là:

- A. Giá trị của x là 0,075.
B. X có phản ứng tráng bạc
C. Phần trăm khối lượng của Y trong M là 40%.
D. Phần trăm khối lượng của Z trong M là 32,05%.

Câu 33: Hòa tan hết 17,6 gam hỗn hợp X gồm Mg , $MgCO_3$ và $FeCO_3$ trong hỗn hợp dung dịch chứa 1,12 mol $NaHSO_4$ và 0,16 mol HNO_3 . Sau khi kết thúc phản ứng, thấy thoát ra hỗn hợp khí Y gồm CO_2 , N_2O và 0,08 mol H_2 ; đồng thời thu được dung dịch Z chỉ chứa các muối sunfat trung hòa. Tỷ khối của Y so với He bằng 6,8. Cho dung dịch $NaOH$ đến dư vào dung dịch Z, lấy kết tủa nung ngoài không khí đến khối lượng không đổi thu được 22,8 gam rắn khan. Phần trăm khối lượng của Mg đơn chất trong hỗn hợp X gần nhất với:

- A. 65,35%. B. 62,75%. C. 66,83%. D. 64,12%.

Câu 34: Hòa tan hết m gam Ba vào nước dư thu được dung dịch A. Nếu cho V lít (đktc) khí CO_2 hấp thụ hết vào dung dịch A thì thu được 35,46 gam kết tủa. Mặt khác, nếu cho 2V lít (đktc) khí CO_2 hấp thụ hết vào dung dịch A thì cũng thu được 35,46 gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 36,99. B. 27,40. C. 24,66. D. 46,17.

Câu 35: Nung hỗn hợp rắn X gồm Al (0,16 mol); Cr_2O_3 (0,06 mol) và CuO (0,10 mol) trong khí trơ. Sau một thời gian thu được hỗn hợp rắn Y. Cho toàn bộ Y vào 90 ml dung dịch HCl 10M đun nóng. Kết thúc phản ứng, thấy thoát ra 3,36 lít khí H_2 (đktc); đồng thời thu được dung dịch Z và 3,84 gam Cu không tan. Dung dịch Z tác dụng tối đa với dung dịch chứa a mol $NaOH$. Giá trị của a là:

- A. 1,00 mol. B. 1,24 mol. C. 1,36 mol. D. 1,12 mol..



Câu 36: Tiến hành thí nghiệm với các chất X, Y, Z, T. Kết quả được ghi ở bảng sau:

Mẫu	Thí nghiệm	Hiện tượng
X	Tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ trong môi trường kiềm	Có màu xanh lam
	Đun nóng với dung dịch H_2SO_4 loãng. Trung hòa sản phẩm, thêm tiếp dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , đun nóng	Tạo kết tủa Ag
Y	Đun nóng với dung dịch NaOH (loãng, dư), để nguội. Thêm tiếp vài giọt dung dịch CuSO_4	Tạo dung dịch màu xanh lam
Z	Tác dụng với quỳ tím	Quỳ tím chuyển màu xanh
T	Tác dụng với nước Brom	Có kết tủa trắng

Các chất X, Y, Z, T lần lượt là:

- A. saccarozơ, etyl axetat, glyxin, anilin.
- B. xenlulozơ, vinyl axetat, natri axetat, glucozơ.
- C. hồ tinh bột, triolein, metylamin, phenol.
- D. saccarozơ, triolein, lysin, anilin.

Câu 37: Chia 26,4 gam este X làm hai phần bằng nhau:

Phần 1. Đem đốt cháy hoàn toàn thu được 13,44 lít CO_2 (đktc) và 10,8 gam nước

Phần 2. Cho tác dụng hết với 50 gam dung dịch NaOH 20%, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 16,3 gam chất rắn. Công thức cấu tạo thu gọn của X là:

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$
- B. HCOOC_3H_7
- C. $\text{CH}_2 = \text{CHCOOCH}_3$
- D. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$

Câu 38: Hỗn hợp E gồm chất X ($\text{C}_5\text{H}_{14}\text{N}_2\text{O}_4$, là muối của axit hữu cơ đa chức) và chất Y ($\text{C}_2\text{H}_7\text{NO}_3$, là muối của một axit vô cơ). Cho một lượng E tác dụng hết với dung dịch chứa 0,7 mol NaOH, đun nóng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 0,4 mol hỗn hợp hai khí có số mol bằng nhau và dung dịch Z. Cô cạn cẩn thận dung dịch Z thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

- A. 38,8.
- B. 50,8.
- C. 42,8.
- D. 34,4.

Câu 39: Cho hỗn hợp X gồm 0,24 mol FeO; 0,20 mol Mg và 0,10 mol Al_2O_3 tan hoàn toàn trong dung dịch chứa đồng thời 0,30 mol H_2SO_4 (loãng) và 1,10 mol HCl, thu được dung dịch Y và khí H_2 . Nhỏ từ từ dung dịch hỗn hợp $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,2M và NaOH 1,2M vào Y đến khi thu được khối lượng kết tủa lớn nhất, lọc kết tủa đem nung đến khối lượng không đổi, thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m gần nhất với:

- A. 105,04.
- B. 97,08.
- C. 86,90.
- D. 77,44.

Câu 40: X, Y ($M_X < M_Y$) là hai peptit mạch hở, được bởi hai α -aminoaxit trong số ba α -aminoaxit: glyxin, alanin, valin; X, Y có cùng số nguyên tử C. Thủy phân hết 29,46g hỗn hợp H gồm X



(a mol), Y (a mol) trong dung dịch NaOH, sau phản ứng thu được hỗn hợp muối A. Đốt cháy hết A trong oxi (vừa đủ), sau đó lấy toàn bộ sản phẩm cháy cho vào bình đựng dung dịch Ba(OH)₂ dư, thì khối lượng dung dịch giảm 132,78g, đồng thời thoát ra 0,21 mol khí. Số trường hợp Y thỏa mãn là

A. 2.

B. 1.

C. 4.

D. 3.

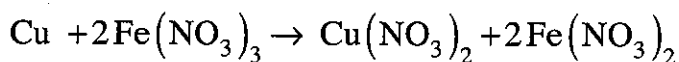
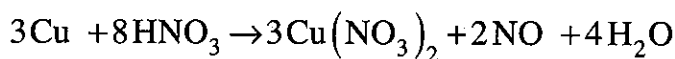
HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

ĐỀ SỐ

2

Câu 1

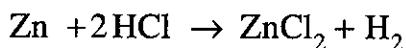
Cho lá đồng nguyên chất vào dung dịch Fe(NO₃)₃ và HNO₃ xảy ra phản ứng:



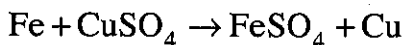
Cu bị ăn mòn hóa học.

A. Để thanh thép đã sơn kín trong không khí khô thì không xảy ra hiện tượng ăn mòn.

B. Nhúng thanh kẽm nguyên chất vào dung dịch HCl xảy ra ăn mòn hóa học:



C. Cho thanh sắt nguyên chất vào dung dịch gồm CuSO₄ và H₂SO₄ ban đầu xảy ra phản ứng:



Xuất hiện 2 điện cực: Fe đóng vai trò anot, Cu đóng vai trò catot.

Tại catot: $2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2$

Tại anot: $\text{Fe} \rightarrow \text{Fe}^{2+} + 2\text{e}^-$

Fe bị ăn mòn điện hóa.

⇒ Chọn đáp án D.

Câu 2

X: CH₃COOH Y: HOCH₂CHO Z: HCOOCH₃

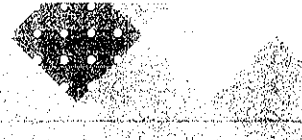
⇒ A sai. Y là hợp chất hữu cơ tạp chức.

B đúng.

C sai. Z khó tan trong nước.

D sai. Z có nhiệt độ sôi thấp hơn X.

⇒ Chọn đáp án B.



Câu 3

Cu đóng vai trò catot, Mg đóng vai trò anot:

Tại catot: $2\text{H}^+ + 2\text{e} \rightarrow \text{H}_2$

Tại anot: $\text{Mg} \rightarrow \text{Mg}^{2+} + 2\text{e}$

Trong dây dẫn xuất hiện dòng điện $\Rightarrow$ (a) đúng.

Anot tan dần $\Rightarrow$ (b) đúng.

Khí H_2 chỉ thoát ra tại catot $\Rightarrow$ (c) đúng, (d) sai.

Dòng electron chạy từ anot sang catot $\Rightarrow$ Dòng điện chạy từ thanh Mg sang Cu.

$\Rightarrow$ (e) sai.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 4

Sai. Theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân, khối lượng riêng của các kim loại kiềm tăng dần.

(1) Sai. Hợp kim Al-Li là hợp kim của nhôm với lithi thông thường bao gồm cả đồng và zirconi. Khi lithi là một kim loại nguyên tố có tỷ trọng rất thấp, thì nếu bổ sung vào nhôm sẽ cho hợp kim có tỷ trọng thấp hơn nhôm nguyên tố. Nếu bổ sung vào hợp kim một lượng 1% lithi thì sẽ làm cho hợp kim Al-Li nhẹ đi 3% và tăng độ cứng lên 5%. Hợp kim Al-Li rất quan trọng và được sử dụng rộng rãi trong công nghiệp vũ trụ, do lợi thế về trọng lượng riêng. Hiện tại hợp kim này đang được sử dụng cho ngành hàng không và các dự án máy bay lên thẳng.

(2) Sai. Trong quá trình điện phân Al_2O_3 nóng chảy, cực dương được bố trí là nhiều tấm than chì có thể chuyển động theo phương thẳng đứng.

(3) Sai. Thép mềm là thép có chứa không quá 0,1% C.

(4) Sai. Trong quả gấc có chứa nhiều tiền tố của vitamin A.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 5

Thạch cao sống có công thức là $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 6

X: $(\text{C}_2\text{H}_5\text{COO})_2\text{CHCH}_2\text{CH}_3$ Y: $\text{C}_2\text{H}_5\text{COONa}$ Z: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$

T: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$.

A đúng. Z và T đều có 3 nguyên tử C và 6 nguyên tử H.

B sai. T là hợp chất hữu cơ đơn chức.

C đúng.

D đúng.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 7

Số oxi hóa của Cr trong Cr_2O_3 là +3.

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 8

Sau phản ứng thu được 2 kim loại là Ag và Cu ⇒ Mg và Al phản ứng hết.

• Đặt số mol Cu^{2+} phản ứng là x

$$\Rightarrow m + 57,8 = 108,0,5 + 64x$$

$$\bullet \frac{BTe}{3n_{\text{NO}}} = 0,5 + 2x = 3 \cdot \frac{6,72}{22,4} \Rightarrow x = 0,2 \Rightarrow m = 9$$

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 9

X là tinh bột.

Thủy phân xenlulozơ cũng chỉ thu được glucozơ nhưng xenlulozơ không phải dạng vô định hình.

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 10

$$\text{Có } n_{\text{H}_2} = \frac{1}{2}n_{\text{Na}} + \frac{3}{2}n_{\text{NaAlO}_2} = 2n_{\text{Na}} = 2 \cdot 0,1 = 0,2 \text{ mol} \Rightarrow V = 4,48 \text{ l}$$

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 11

$$n_{\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}} = \frac{9}{75} = 0,12 \text{ mol}, n_{\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5} = \frac{4,4}{88} = 0,05 \text{ mol}$$

⇒ NaOH dư.

$$\Rightarrow m = m_{\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COONa}} + m_{\text{CH}_3\text{COONa}} + m_{\text{NaOH dư}}$$

$$= 97 \cdot 0,12 + 82 \cdot 0,05 + 40 \cdot (0,2 - 0,12 - 0,05) = 16,94 \text{ g}$$

⇒ Chọn đáp án B.

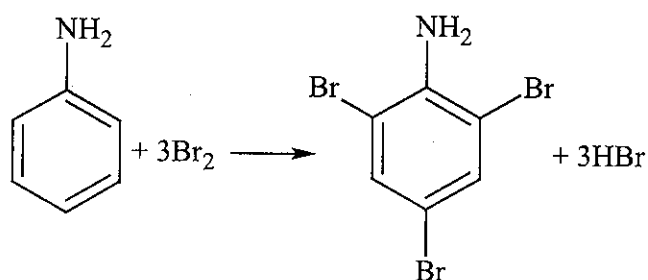
Câu 12

Sai. Trong một phân tử tetrapeptit mạch hở có 3 liên kết peptit.

(a) Đúng.

(b) Đúng. Phương trình phản ứng.

(c) Sai. Dipeptit không có phản ứng màu





biure.

(d) Đúng.

(e) Sai. Các hợp chất peptit đều kém bền trong môi trường bazơ và môi trường axit.

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 13

$$\begin{cases} \xrightarrow{\text{BT e}} 3a = 2x \\ \xrightarrow{\text{BT e}} 2a = 2y \end{cases} \Rightarrow \frac{2}{3}x = y \Rightarrow x = 1,5y$$

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 14

$$\text{Có } n_x = \frac{5,73 - 3,54}{36,5} = 0,06 \text{ mol} \Rightarrow M_x = \frac{3,54}{0,06} = 59$$

⇒ X là $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$.

⇒ Chọn đáp án D.

Câu 15

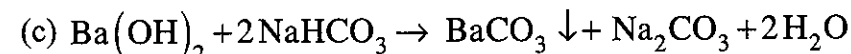
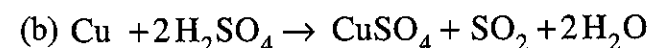
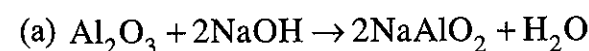
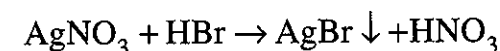
Khí A gồm CH_3CHO (x mol) và C_2H_2 (y mol)

$$\Rightarrow \begin{cases} 44x + 26y = 2,02 \\ m_{\text{Ag}} + m_{\text{Ag}_2\text{C}_2} = 108.2x + 240y = 11,04 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,04 \\ y = 0,01 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \text{Hiệu suất hợp nước trong bình (1): } H\% = \frac{0,04}{0,04 + 0,01} \cdot 100\% = 80\%$$

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 16



⇒ Chọn đáp án B.

Câu 17

Giả sử có 100 g phân lân supephotphat kép (thành phần chính là $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$)

⇒ Khối lượng $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 = 98 \text{ gam}$



$$\Rightarrow n_{P_2O_5} = n_{Ca(H_2PO_4)_2} = \frac{98}{234} \text{ mol}$$

$$\Rightarrow \text{Độ dinh dưỡng của phân lân} = \frac{\frac{98}{234} \cdot 142}{100} \cdot 100\% = 59,47\%$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 18

Đúng.

(1) Sai. Dung dịch axit glutamic không làm phenolphthalein chuyển sang màu hồng.

(2) Sai. Dung dịch anilin không làm quỳ tím hóa xanh.

(3) Đúng.

(4) Đúng. $\%m_N = \frac{14}{89} \cdot 100\% = 15,73\%$

(5) Sai. Amin bậc ba có công thức C_4H_9N có tên là N,N-đimetyletanamin.

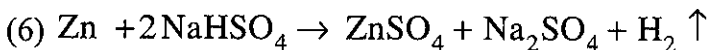
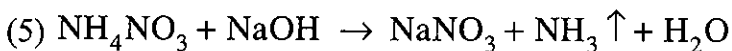
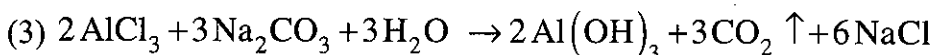
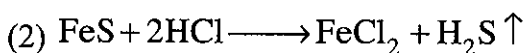
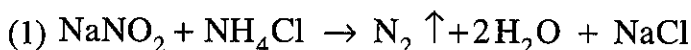
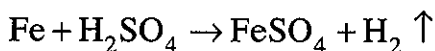
(6) Sai. Benzylamin có thể làm hồng phenolphthalein.

(7) Sai. Ứng với công thức C_7H_9N , có 5 amin chứa vòng benzen là:



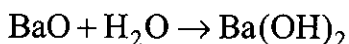
$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

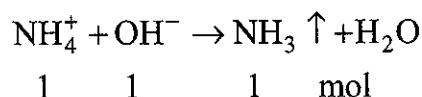
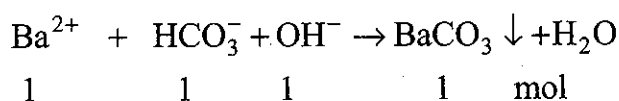
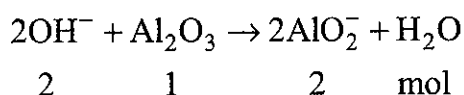
Câu 19



$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 20





⇒ Dung dịch X chứa: NaAlO_2 , NaCl .

⇒ Chọn đáp án C

Câu 21

$$\text{Có } n_{\text{CO}_3^{2-}(\text{Y})} = n_{\text{BaCO}_3} = \frac{11,82}{197} = 0,06 \text{ mol} \xrightarrow{\text{BTNT C}} n_{\text{HCO}_3^-(\text{Y})} = \frac{2,24}{22,4} + 0,02 - 0,06 = 0,06 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BTĐT}} n_{\text{K}^+} = 2n_{\text{CO}_3^{2-}(\text{Y})} + n_{\text{HCO}_3^-(\text{Y})} = 2 \cdot 0,06 + 0,06 = 0,18 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow x = \frac{0,18 - 2 \cdot 0,02}{0,1} = 1,4$$

⇒ Chọn đáp án D.

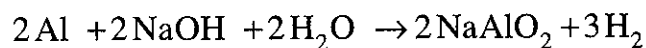
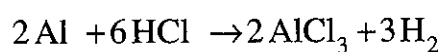
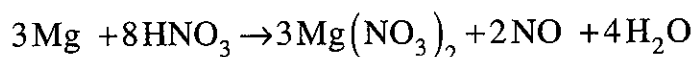
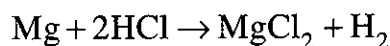
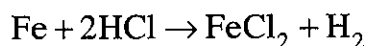
Câu 22

$$\text{Có } n_{\text{CO}} = 3n_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = 3 \cdot \frac{8}{160} = 0,15 \text{ mol} \Rightarrow V_{\text{CO}} = 22,4 \cdot 0,15 = 3,36 \text{ l}$$

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 23

X: Fe Y: Mg Z: Al



⇒ Chọn đáp án D.

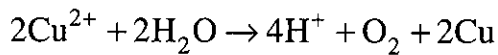
Câu 24

A sai. Thép là hợp kim của sắt với hàm lượng nguyên tố cacbon thấp hơn trong gang.

B sai. Kim loại bị oxi hóa thành ion dương trong các phản ứng.

C sai. Nhúng lá Zn vào dung dịch CuSO_4 sau một thời gian khối lượng lá Zn giảm.

D đúng. Phương trình điện phân:



⇒ Chọn đáp án D.

Câu 25

Có $n_{\text{ancol}} = n_{\text{NaOH}} \Rightarrow \text{X, Y là este của cùng 1 ancol.}$

$$\bullet \xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{CO}_2} = 20,56 + 32.1,26 - 18.0,84 = 45,76 \text{ g} \Rightarrow n_{\text{CO}_2} = 1,04 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT O}} n_{\text{O(M)}} = 2.1,04 + 0,84 - 2.1,26 = 0,4 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{\text{M}} = \frac{1}{2} n_{\text{O(M)}} = 0,2 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}} = n_{\text{M}}$$

⇒ M gồm các este đơn chức, không no, có một nối đôi.

$$\bullet M_{\text{M}} = \frac{20,56}{0,2} = 102,8 \Rightarrow \text{Công thức 2 este là } \text{C}_5\text{H}_8\text{O}_2 \text{ (x mol) và } \text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_2 \text{ (y mol)}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x + y = 0,2 \\ 100x + 114y = 20,56 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,16 \\ y = 0,04 \end{cases} \Rightarrow \%n_{\text{X}} = \frac{0,16}{0,2} \cdot 100\% = 80\%$$

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 26

Đốt cháy hỗn hợp G thu được CO_2 và H_2O có số mol bằng nhau ⇒ Chứng tỏ X và Y đều đơn chức, no.

$$\bullet 0,1 \text{ mol G} + \text{AgNO}_3 \text{ trong NH}_3 \rightarrow 0,25 \text{ mol Ag}$$

$$\text{Có } 2 < \frac{n_{\text{Ag}}}{n_{\text{G}}} < 4 \Rightarrow \text{Chứng tỏ G chứa HCHO hay X là HCHO.}$$

$$\bullet M_{\text{X}} < M_{\text{Y}} < 1,6M_{\text{X}} \Rightarrow 30 < M_{\text{Y}} < 48 \Rightarrow M_{\text{Y}} = 44 (\text{CH}_3\text{CHO})$$

⇒ Tổng số nguyên tử trong 1 phân tử Y là 7.

⇒ Chọn đáp án D.

Câu 27

A_1 : protein tham gia phản ứng màu biure tạo phức màu tím.

A_2 : saccarozơ có nhiều nhóm $-\text{OH}$ gắn với các nguyên tử C liên kề, tạo phức màu xanh.



A_3 : andehit fomic khử $\text{Cu}(\text{OH})_2$ thành Cu_2O có màu đỏ gạch.

A_4 : fructozơ tham gia tạo phức màu xanh ở điều kiện thường, khi đun nóng sẽ khử $\text{Cu}(\text{OH})_2$ thành

Cu_2O có màu đỏ gạch.

A_5 : chất béo không có phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2/\text{NaOH}$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 28

X: Axit glutamic.

Y: tinh bột

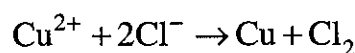
Z: glucozơ.

T: Anilin.

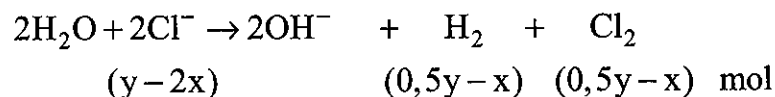
$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 29

Phương trình điện phân:



$$x \quad \quad 2x \quad \quad \quad x \quad \text{mol}$$



$$\Rightarrow x + 0,5y - x = 4.(0,5y - x) \Rightarrow x : y = 3 : 8$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 30

$$n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{3,42}{18} = 0,19 \text{ mol}, \quad n_{\text{CO}_2} = \frac{2,24}{22,4} = 0,1 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{\text{amin}} = \frac{n_{\text{H}_2\text{O}} - n_{\text{CO}_2}}{1,5} = 0,06 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow \text{Số C của amin} < \frac{0,1}{0,06} = 1,7 \Rightarrow \text{Amin có 1 C, công thức là } \text{CH}_3\text{NH}_2$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B

Câu 31

0,02 mol $\text{Ba}(\text{OH})_2$ và 0,02 mol $\text{NaOH} + 0,0005x$ mol H_2SO_4

Dung dịch thu được có $\text{pH} = 1 \Rightarrow$ Phản ứng dư axit.

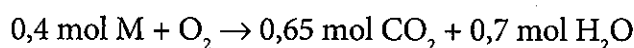


$$n_{H^+ du} = 0,001x - (0,02 \cdot 2 + 0,02) = 10^{-1} \cdot \frac{200 + x}{1000} \Rightarrow x = \frac{800}{9} \text{ ml}$$

$$\Rightarrow n_{H_2SO_4} = \frac{2}{45} \text{ mol} > n_{Ba(OH)_2}$$

• Khối lượng kết tủa $BaSO_4$ tối đa thu được = $233 \cdot 0,02 = 4,66$ gam

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D



$n_{H_2O} > n_{CO_2} \Rightarrow$ Chứng tỏ Z no, chứa 1 nhóm $-COOH$ và 1 nhóm $-NH_2$.

$$\Rightarrow n_{O(M)} =$$

• Số H trung bình = $\frac{2 \cdot 0,7}{0,4} = 3,5$

$\Rightarrow$ Axit X là $HCOOH \Rightarrow$ B đúng.

• $n_Z = \frac{n_{H_2O} - n_{CO_2}}{0,5} = 0,1 \text{ mol}$

$\Rightarrow$ Trong 0,3 mol M chứa $\frac{0,3}{0,4} \cdot 0,1 = 0,075 \text{ mol Z} \Rightarrow x = 0,075$

$\Rightarrow$ A đúng.

• $n_X = n_Y = \frac{0,4 - 0,1}{2} = 0,15 \text{ mol}$

$\Rightarrow 0,15 + C_Y \cdot 0,15 + C_Z \cdot 0,1 = 0,65$

$\Rightarrow C_Y = 2, C_Z = 2$

$$\Rightarrow \begin{cases} m_M = 46 \cdot 0,15 + 60 \cdot 0,15 + 75 \cdot 0,1 = 23,4 \text{ g} \\ \%m_Y = \frac{60 \cdot 0,15}{23,4} \cdot 100\% = 38,46\% \\ \%m_Z = \frac{75 \cdot 0,1}{23,4} \cdot 100\% = 32,05\% \end{cases}$$

$\Rightarrow$ C sai, D đúng.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.



Đặt a, b, c là số mol Mg, $MgCO_3$ và $FeCO_3$

$\Rightarrow m_x = 12a + 84b + 116c = 17,6 \text{ g} \quad (1)$



$$\bullet \quad M_Y = \frac{44.(n_{\text{CO}_2} + n_{\text{N}_2\text{O}}) + 2.0,08}{n_{\text{CO}_2} + n_{\text{N}_2\text{O}} + 0,08} = 6,84 \Rightarrow n_{\text{CO}_2} + n_{\text{N}_2\text{O}} = 0,12 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{\text{N}_2\text{O}} = 0,12 - (b + c)$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT N}} n_{\text{NH}_4^+} = n_{\text{HNO}_3} - 2n_{\text{N}_2\text{O}} = 0,16 - 2.(0,12 - b - c) = 2b + 2c - 0,08$$

$$\bullet \quad n_{\text{H}^+} = 10n_{\text{N}_2\text{O}} + 10n_{\text{NH}_4^+} + 2n_{\text{H}_2}$$

$$\Rightarrow 10.(0,12 - b - c) + 10.(2b + 2c - 0,08) + 2.0,08 = 1,12 + 0,16 \quad (2)$$

$$\bullet \quad m_{\text{chất rắn}} = 40.(a + b) + 80c = 22,8 \text{ g} \quad (3)$$

$$\bullet \quad \text{Từ (1), (2), (3) suy ra: } \begin{cases} a = 0,47 \\ b = 0,02 \\ c = 0,04 \end{cases} \Rightarrow \%m_{\text{Mg}} = \frac{24.0,47}{17,6} \cdot 100\% = 64,09\%$$

Gần nhất với giá trị 64,12%

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 34

$$\text{Thí nghiệm 1: } n_{\text{CO}_2} = n_{\text{BaCO}_3} = \frac{35,46}{197} = 0,18 \text{ mol}$$

• Thí nghiệm 2:

$$n_{\text{CO}_2} = 0,36 = n_{\text{BaCO}_3} + 2n_{\text{Ba(HCO}_3)_2} \Rightarrow n_{\text{Ba(HCO}_3)_2} = \frac{0,36 - 0,18}{2} = 0,09 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{\text{Ba}} = n_{\text{BaCO}_3} + n_{\text{Ba(HCO}_3)_2} = 0,18 + 0,09 = 0,27 \text{ mol} \Rightarrow m_{\text{Ba}} = 36,99 \text{ g}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 35



$$\Rightarrow \begin{cases} 3n_{\text{Al dư}} + 2n_{\text{Cr}} = 2n_{\text{H}_2} = 0,3 \text{ mol} \\ \xrightarrow{\text{BTe}} 3.(0,16 - n_{\text{Al dư}}) = 3n_{\text{Cr}} + 2.0,06 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{Al dư}} = 0,06 \text{ mol} \\ n_{\text{Cr}} = 0,06 \text{ mol} \end{cases}$$

$\Rightarrow$ Dung dịch Z chứa: AlCl_3 (0,16 mol), CrCl_2 (0,06 mol), CrCl_3 (0,06 mol), CuCl_2 (0,04 mol), HCl dư (0,04 mol)

$$\Rightarrow n_{\text{NaOH}} = 4.0,16 + 2.0,06 + 4.0,06 + 2.0,04 + 0,04 = 1,12 \text{ mol}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.



Câu 36

Mẫu	Thí nghiệm	Hiện tượng
X Saccarozơ	Tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ trong môi trường kiềm tạo phức.	Có màu xanh lam
	$\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4} \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 (\text{glucozo}) + \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 (\text{fructozo})$ $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \xrightarrow{+\text{AgNO}_3/\text{NH}_3} \text{Ag}$	Tạo kết tủa Ag
Y triolein	$(\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5 + 3\text{NaOH} \rightarrow 3\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COONa} + \text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$ Thêm tiếp vài giọt dung dịch CuSO_4, xảy ra phản ứng tạo phức của CuSO_4 với glixerol	Tạo dung dịch màu xanh lam
Z lysin	Tác dụng với quỳ tím	Quỳ tím chuyển màu xanh
T anilin		Có kết tủa trắng

⇒ Chọn đáp án D.

Câu 37

Phần 1: $13,2 \text{ g X} + \text{O}_2 \rightarrow 0,6 \text{ mol CO}_2 + 0,6 \text{ mol H}_2\text{O}$

⇒ X là este no, đơn chức.

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{O}_2} = 44.0,6 + 18.0,6 - 13,2 = 24 \text{ g} \Rightarrow n_{\text{O}_2} = 0,75 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT O}} n_{\text{O}(\text{X})} = 2.0,6 + 0,6 - 2.0,75 = 0,3 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{X}} = 0,15 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow M_{\text{X}} = \frac{13,2}{0,15} = 88 \Rightarrow \text{CTPT của X là } \text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2.$$

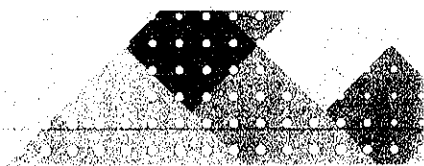
• Phần 2 : $13,2 \text{ g X} + 0,25 \text{ mol NaOH} \rightarrow 16,3 \text{ g chất rắn}$

$$\Rightarrow m_{\text{muối}} = 16,3 - 40.(0,25 - 0,15) = 12,3 \text{ g}$$

$$\Rightarrow M_{\text{muối}} = \frac{12,3}{0,15} = 82 \Rightarrow \text{Muối là } \text{CH}_3\text{COONa}.$$

⇒ X là $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$.

⇒ Chọn đáp án D.



Câu 38

$E + \text{NaOH} \rightarrow 2$ khí có cùng số mol

$\Rightarrow$ Công thức của X là $\text{NH}_4\text{OOC-C}_3\text{H}_6\text{-COONH}_4$ (x mol) và công thức của Y là $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{-HCO}_3$ (y mol)

$$\Rightarrow \begin{cases} 2x = y \\ 2x + y = 0,4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,1 \\ y = 0,2 \end{cases}$$

$$\Rightarrow m = m_{\text{C}_3\text{H}_6(\text{COONa})_2} + m_{\text{Na}_2\text{CO}_3} + m_{\text{NaOH dư}} = 176.0,1 + 106.0,2 + 40.(0,7 - 2.0,1 - 2.0,2) = 42,8 \text{ g}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 39

Có $n_{\text{H}_2} = n_{\text{Mg}} = 0,2 \text{ mol}$, $n_{\text{H}_2\text{O}} = n_{\text{FeO}} + 3n_{\text{Al}_2\text{O}_3} = 0,24 + 3.0,1 = 0,54 \text{ mol}$

$$\xrightarrow{\text{BTNT H}} n_{\text{H}^+(\text{Y})} = 2.0,3 + 1,1 - 2.0,2 - 2.0,54 = 0,22 \text{ mol}$$

$$\bullet m_{\text{kết tủa}} = m_{\text{BaSO}_4} + m_{\text{Fe}(\text{OH})_2} + m_{\text{Mg}(\text{OH})_2} + m_{\text{Al}(\text{OH})_3}$$

Lượng kết tủa thu được lớn nhất khi SO_4^{2-} kết tủa hoàn toàn và khối lượng $\text{Al}(\text{OH})_3$ là lớn nhất.

$$\Rightarrow n_{\text{Ba}(\text{OH})_2} \geq n_{\text{SO}_4^{2-}} = 0,3 \text{ mol} \Rightarrow \sum n_{\text{OH}^-} \geq 2.0,3 + \frac{1,2}{0,2}.0,3 = 2,4 \text{ mol}$$

$$n_{\text{H}^+(\text{Y})} + 2n_{\text{Fe}^{2+}} + 2n_{\text{Mg}^{2+}} + 3n_{\text{Al}^{3+}} = 1,7 \text{ mol} < 2,4 \text{ mol}$$

$\Rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3$ bị tan ra.

$$2,4 - 1,7 = 0,7 > n_{\text{Al}^{3+}} \Rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3 \text{ tan hết}$$

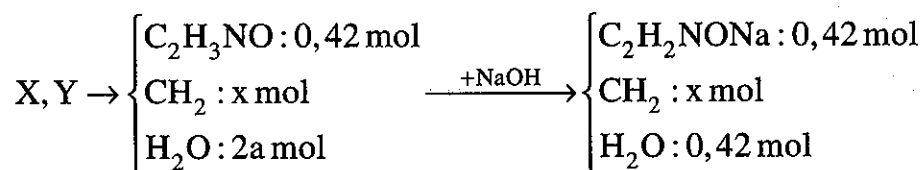
$$\Rightarrow m_{\text{chất rắn}} = 233.0,3 + 80.0,24 + 40.0,2 = 97,1 \text{ g}$$

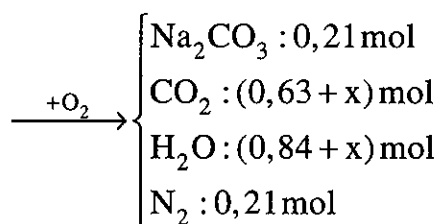
Gần nhất với giá trị 97,08

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 40

Khí thoát ra là $\text{N}_2 \Rightarrow n_{\text{N}_2} = 0,21 \text{ mol}$





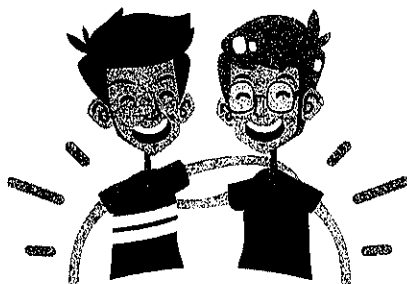
$$\Rightarrow \begin{cases} 57.0,42 + 14x + 18.2a = 29,46 \\ 197.(0,84 + x) - 44.(0,63 + x) - 18.(0,84 + x) - 106.0,21 = 132,78 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,24 \\ a = 0,06 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \text{Số C của X và Y} = \frac{n_{Na_2CO_3} + n_{CO_2}}{2a} = 9$$

$\Rightarrow$ Các trường hợp Y thỏa mãn là :

Ala-Ala-Ala Gly-Gly-Val Gly-Val-Gly Val-Gly-Gly

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

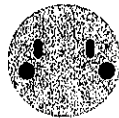


“
**WHEREVER YOU GO,
GO WITH ALL YOUR HEART**
”



Ghi nhớ hành trình luyện đề thi thành công

Hành trình luyện thi Thành Công sẽ giúp các em dễ dàng ôn tập, phát hiện lỗ hổng kiến thức, ghi nhớ những từ khóa quan trọng. Giúp em ôn tập nhanh nhất trong thời gian nước rút.

Số điểm thực tế	Số điểm kỳ vọng	Cảm xúc của bạn
		
		

Các em hãy lưu lại để dễ dàng ôn tập nhé!

Ngày:.....

Thi lần:.....

Số điểm đạt được:...../10

STT	Những câu sai	Thuộc chủ đề nào

Rút kinh nghiệm từ những câu sai

.....

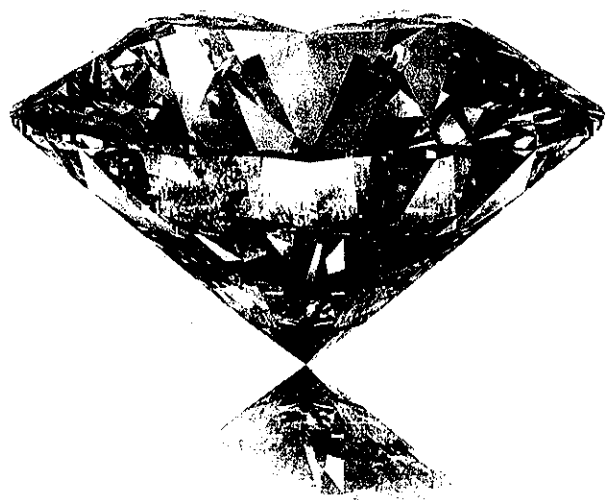
.....

.....

.....



Bài học và kiến thức rút ra từ đề thi này



Cuộc đời bạn tựa như một viên đá, chính bạn là người quyết định viên đá ấy bám dong rêu hay trở thành một viên ngọc sáng.

- Khuyết danh



ĐỀ SỐ 3	BỘ ĐỀ THI THPT QUỐC GIA CHUẨN CẤU TRÚC BỘ GIÁO DỤC
Đề thi gồm 07 trang ★★★★★	Môn: Hóa Học Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Câu 1: Đốt cháy hoàn toàn 15,48 gam hỗn hợp gồm glucozơ, saccarozơ và xenlulozơ cần dùng 0,54 mol O_2 , sản phẩm cháy dẫn qua dung dịch $Ca(OH)_2$ dư thu được dung dịch có khối lượng giảm m gam so với dung dịch ban đầu. Giá trị của m là

- A. 22,14g. B. 19,44 g. C. 21,24 g. D. 23,04 g.

Câu 2: Cho các phát biểu sau:

- (a) Chất béo là trieste của glixerol và các axit béo.
(b) Chất béo nhẹ hơn nước, không tan trong nước nhưng tan nhiều trong dung môi hữu cơ.
(c) Phản ứng thủy phân chất béo trong môi trường kiềm gọi là phản ứng xà phòng hóa.
(d) Các este đều được điều chế từ axit cacboxylic và ancol.
(e) Tristearin, triolein có công thức lần lượt là: $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$, $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$.
(f) Tất cả các peptit có phản ứng màu với $Cu(OH)_2/OH^-$.
(g) Dung dịch saccarozơ không tham gia phản ứng tráng bạc.

Số phát biểu đúng là

- A. 2. B. 5. C. 4. D. 3.

Câu 3: Có các nhận định sau:

- (1) Lipit là một loại chất béo.
(2) Lipit gồm chất béo, sáp, sterit, photpholipit, ...
(3) Chất béo là các chất lỏng.
(4) Chất béo chứa các gốc axit không no thường là chất lỏng ở nhiệt độ thường.
(5) Phản ứng thủy phân chất béo trong môi trường kiềm là phản ứng thuận nghịch.
(6) Chất béo là thành phần chính của dầu mỡ động, thực vật.

Các nhận định đúng là

- A. 1, 2, 4, 6. B. 2, 4, 6. C. 3, 4, 5. D. 1, 2, 4, 5.

Câu 4: Cho 0,46 gam kim loại kiềm M tác dụng hết với H_2O , thu được 0,01 mol khí H_2 . Kim loại M là

- A. Li. B. K. C. Na. D. RB.

Câu 5: Tiến hành các thí nghiệm với các dung dịch X, Y, Z, T thu được kết quả sau:

- Dung dịch X làm quì tím chuyển màu xanh.
- Dung dịch Y cho phản ứng màu biure với $Cu(OH)_2$.



- Dung dịch Z không làm quì tím đổi màu.
- Dung dịch T tạo kết tủa trắng với nước brom.

Dung dịch X, Y, Z, T lần lượt là dung dịch :

- A. metyl amin, lòng trắng trứng, alanin, anilin.
- B. metyl amin, anilin, lòng trắng trứng, alanin.
- C. lòng trắng trứng, metyl amin, alanin, anilin.
- D. metyl amin, lòng trắng trứng, anilin, alanin.

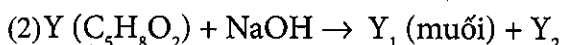
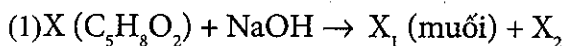
Câu 6: Cho 8,8 gam etyl axetat tác dụng với 100 ml dung dịch NaOH 0,4M, sau phản ứng hoàn toàn, cô cạn dung dịch thu được chất rắn khan có khối lượng là

- A. 3,28 gam.
- B. 6,88 gam.
- C. 8,56 gam.
- D. 8,20 gam.

Câu 7: Trong các ion sau: Zn^{2+} , Cu^{2+} , Fe^{2+} , Fe^{3+} . Ion có tính oxi hóa mạnh nhất là

- A. Fe^{3+} .
- B. Zn^{2+} .
- C. Cu^{2+} .
- D. Fe^{2+} .

Câu 8: Cho sơ đồ phản ứng:



Biết X_1 và Y_1 có cùng số nguyên tử cacbon; X_1 có phản ứng với nước brom, còn Y_1 thì không. Tính chất hóa học nào giống nhau giữa X_2 và Y_2 ?

- A. Bị khử bởi H_2 (t^0 , Ni).
- B. Tác dụng được với dung dịch $AgNO_3/NH_3$ (to).
- C. Bị oxi hóa bởi O_2 (xúc tác) thành axit cacboxylic.
- D. Tác dụng được với Na.

Câu 9: Thí nghiệm nào sau đây không có sự hòa tan chất rắn?

- A. Cho $Al(OH)_3$ vào dung dịch HNO_3 .
- B. Cho Fe vào dung dịch H_2SO_4 loãng, nóng.
- C. Cho NaCl vào H_2O .
- D. Cho Al vào dung dịch H_2SO_4 đặc, nguội.

Câu 10: Oxit nhôm không phản ứng với chất nào sau đây?

- A. HCl.
- B. H_2 .
- C. $Ca(OH)_2$.
- D. NaOH.

Câu 11: Phương trình hoá học nào sau đây sai?

- A. $Mg + H_2SO_4 \rightarrow MgSO_4 + H_2$
- B. $Al(OH)_3 + 3HCl \rightarrow AlCl_3 + 3H_2O$
- C. $Fe_2O_3 + 6HNO_3 \rightarrow 2Fe(NO_3)_3 + 3H_2O$
- D. $Fe_3O_4 + 4HNO_3 \rightarrow Fe(NO_3)_2 + 2Fe(NO_3)_3 + 4H_2O$

Câu 12: Cho các phát biểu sau:

- (1) Supe photphat kép có thành phần chỉ gồm $Ca(H_2PO_4)_2$.



- (3) Amophot là một loại phân phức hợp.
(4) Có thể tồn tại dung dịch có các chất: $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, H_2SO_4 , NaCl .
(5) Sục CO_2 vào dung dịch chứa NaAlO_2 thấy kết tủa xuất hiện.
(6) Những chất tan hoàn toàn trong nước là những chất điện ly mạnh.
Số phát biểu đúng là :

A. 5 B. 4 C. 3 D. 2

Câu 13: Sản phẩm cuối cùng của quá trình thủy phân các polipeptit nhờ xúc tác thích hợp là

A. β -amino axit. B. este. C. α -amino axit. D. axit cacboxylic.

Câu 14: Hòa tan Fe_3O_4 vào dung dịch HCl dư, thu được dung dịch X. Cho dãy các chất: MnO_2 , Cl_2 , KOH , Na_2CO_3 , CuSO_4 , HNO_3 , Fe , NaNO_3 . Số chất trong dãy tác dụng được với dung dịch X là:

A. 6. B. 5. C. 4. D. 7.

Câu 15: Kết luận nào sau đây là đúng ?

- A. Ancol etylic và phenol đều tác dụng được với Na và dung dịch NaOH .
B. Phenol tác dụng được với dung dịch NaOH và dung dịch Br_2 .
C. Ancol etylic tác dụng được với Na nhưng không phản ứng được với CuO , đun nóng.
D. Phenol tác dụng được với Na và dung dịch HBr .

Câu 16: Hòa tan hoàn toàn 5,6 gam Fe và 2,4 gam bột kim loại M vào dung dịch HCl , thu được 3,584 lít khí H_2 (đktc). Kim loại M là

A. Al. B. Mg. C. Zn. D. Ca.

Câu 17: So sánh tính chất của glucozơ, tinh bột, saccarozơ, xenlulozơ.

- (1) Cả 4 chất đều dễ tan trong nước và đều có các nhóm $-\text{OH}$.
(2) Trừ xenlulozơ, còn lại glucozơ, tinh bột, saccarozơ đều có thể tham gia phản ứng tráng bạc.
(3) Cả 4 chất đều bị thủy phân trong môi trường axit.
(4) Khi đốt cháy hoàn toàn 4 chất trên đều thu được số mol CO_2 và H_2O bằng nhau.
(5) Cả 4 chất đều là các chất rắn, màu trắng.

Trong các so sánh trên, số so sánh không đúng là

A. 4. B. 3. C. 5. D. 2.

Câu 18: Khử hoàn toàn một lượng Fe_2O_3 bằng H_2 dư, thu được chất rắn X và m gam H_2O . Hòa tan hết X trong dung dịch HCl dư, thu được 1,12 lít khí H_2 (đktc). Giá trị của m là

A. 1,80. B. 1,35. C. 0,90. D. 4,00.

Câu 19: Để điều chế 23 g rượu etylic từ tinh bột, hiệu suất thủy phân tinh bột và lên men glucozơ tương ứng là 90% và 80%. Khối lượng tinh bột cần dùng là

A. 60g. B. 56,25g. C. 56g. D. 50g.



Câu 20: Cho dãy các chất: alanin, caprolactam, acrilonitrin, axit adipic, etylen glycol. Số chất trong dãy có khả năng tham gia phản ứng trùng ngưng là

- A. 4. B. 3. C. 2. D. 5.

Câu 21: Cho mẫu nước cứng chứa các ion: Ca^{2+} , Mg^{2+} và HCO_3^- . Hoá chất được dùng để làm mềm mẫu nước cứng trên là

- A. HNO_3 . B. $\text{Ca}(\text{OH})_2$. C. H_2SO_4 . D. NaCl .

Câu 22: Đốt cháy hoàn toàn x mol một peptit X mạch hở được tạo thành từ amino axit no A chỉ chứa một nhóm $-\text{NH}_2$ và một nhóm $-\text{COOH}$ thì thu được b mol CO_2 và c mol nước. Biết $b - c = 3,5x$. Số liên kết peptit trong X là

- A. 9. B. 8. C. 10. D. 6.

Câu 23: Cho các phát biểu sau:

(1) Các oxit của kim loại kiềm phản ứng với CO tạo thành kim loại.
(2) Các kim loại Ag, Fe, Cu và Mg đều được điều chế được bằng phương pháp điện phân dung dịch.

(3) Các kim loại Mg, K và Fe đều khử được ion Ag^+ trong dung dịch thành Ag.

(4) Cho Cu vào dung dịch FeCl_3 dư, thu được dung dịch chứa 3 muối.

Số phát biểu đúng là

- A. 4. B. 1. C. 3. D. 2.

Câu 24: Kim loại Fe phản ứng với dung dịch X (loãng, dư), tạo muối Fe(III). Dung dịch X là

- A. NaNO_3 , HCl. B. H_2SO_4 , Na_2SO_4 . C. HCl, H_2SO_4 . D. CuSO_4 , $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.

Câu 25: Phát biểu nào sau đây sai?

A. Hàm lượng cacbon trong thép ít hơn trong gang.

B. Nhôm là kim loại màu trắng, dẫn nhiệt tốt.

C. Quặng hematit có thành phần chính là Fe_2O_3 .

D. Sắt (III) hidroxit là chất rắn, màu đỏ, không tan trong nước.

Câu 26: Kim loại nào sau đây phản ứng được với dung dịch FeSO_4 và dung dịch H_2SO_4 đặc, nguội?

- A. Na. B. Al. C. Fe. D. Cu.

Câu 27: Cho dãy các chất: Ag, K, Na_2O , NaHCO_3 và $\text{Al}(\text{OH})_3$. Số chất trong dãy tác dụng được với dung dịch H_2SO_4 loãng là

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 28: Kim loại có khối lượng riêng lớn nhất là

- A. Os. B. Ag. C. Ba. D. Pb.



Câu 29: Este X được tạo thành từ axit oxalic và hai ancol đơn chức. Trong phân tử X, số nguyên tử cacbon nhiều hơn số nguyên tử oxi là 1. Khi cho m gam X tác dụng với dung dịch NaOH dư, sau khi phản ứng hoàn toàn có 9,6 gam NaOH đã phản ứng. Giá trị của m là

- A. 17,5. B. 31,68. C. 14,5. D. 15,84.

Câu 30: Trong số các phát biểu sau về anilin :

- (1) Anilin tan ít trong nước nhưng tan nhiều trong dung dịch NaOH.
- (2) Anilin có tính bazơ, dung dịch anilin không làm đổi màu quỳ tím.
- (3) Anilin dùng để sản xuất phẩm nhuộm, dược phẩm, polime.
- (4) Anilin tham gia phản ứng thế brom vào nhân thơm dễ hơn benzen.

Các phát biểu đúng là

- A. (2), (3), (4). B. (1), (2), (3). C. (1), (2), (4). D. (1), (3), (4).

Câu 31: Từ chất hữu cơ X thực hiện các phản ứng (theo đúng tỉ lệ mol các chất)

- (1) $X + nH_2O \xrightarrow{xt} nY$
- (2) $Y \xrightarrow{xt} 2E + 2Z$
- (3) $6nZ + 5nH_2O \xrightarrow{AS, Diệp lục} X + 6nO_2$
- (4) $nT + nC_2H_4(OH)_2 \xrightarrow{xt} \text{tơ lapsan} + 2nH_2O$
- (5) $T + 2E \xrightleftharpoons{xt} G + 2H_2O$

Khối lượng phân tử của G là

- A. 222. B. 202. C. 204. D. 194.

Câu 32: Cho m gam hỗn hợp Fe và Cu tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng dư thu được 4,48 lít H_2 (đktc). Nếu cho hỗn hợp trên phản ứng với dung dịch H_2SO_4 đặc nguội dư thu được 8,96 khí SO_2 (sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Giá trị của m gần nhất là

- A. 17,72. B. 36,91. C. 17,81. D. 36,82.

Câu 33: Tiến hành phản ứng nhiệt nhôm với Fe_2O_3 trong điều kiện không có không khí. Chia hỗn hợp thu được sau phản ứng (đã trộn đều) thành 2 phần không bằng nhau. Phần 2 có khối lượng nhiều hơn phần 1 là 134 gam. Cho phần 1 tác dụng với lượng dư dung dịch NaOH thấy có 16,8 lít khí H_2 bay ra. Hòa tan phần 2 bằng lượng dư dung dịch H_2SO_4 loãng thấy có 84 lít khí H_2 bay ra. Các phản ứng đều xảy ra với hiệu suất 100%. Các khí đo ở đktc. Khối lượng Fe tạo thành trong phản ứng nhiệt nhôm gần nhất là

- A. 186,0 gam. B. 112,0 gam. C. 192,2 gam. D. 117,6 gam.

Câu 34: X là chất hữu cơ đơn chức có vòng benzen và công thức phân tử $C_xH_yO_2$, X không tham gia phản ứng tráng bạc. Cho 1 mol X phản ứng vừa đủ với dung dịch chứa 2 mol NaOH, thu được dung dịch Y gồm hai chất tan. Đốt cháy hoàn toàn a mol X thu được b mol khí CO_2 và c mol H_2O với $5a = b - c$ và $b < 10A$. Phát biểu đúng là:



A. Dung dịch Y chứa hai muối với tỉ lệ khối lượng hai muối gần bằng 1,234.

B. Chất X không làm mất màu nước brom.

C. Công thức phân tử của X là $C_9H_{10}O_2$.

D. Chất X có đồng phân hình học.

Câu 35: Cho m gam hỗn hợp X gồm MgO, CuO, MgS và Cu_2S (oxi chiếm 30% khối lượng) tan hết trong dung dịch H_2SO_4 và $NaNO_3$, thu được dung dịch Y chỉ chứa 4m gam muối trung hòa và 2,016 lít (đktc) hỗn hợp khí Z gồm NO_2 , SO_2 (không còn sản phẩm khử khác). Cho Y tác dụng vừa đủ với dung dịch $Ba(NO_3)_2$, được dung dịch T và 27,96 gam kết tủa. Cô cạn T được chất rắn M. Nung M đến khối lượng không đổi, thu được 8,064 lít (đktc) hỗn hợp khí Q (có tỉ khối so với He bằng 9,75). Giá trị của m gần giá trị nào nhất sau đây?

A. 7,6.

B. 12,8.

C. 10,4.

D. 8,9.

Câu 36: Hỗn hợp E gồm hai chất hữu cơ X ($C_2H_7O_3N$) và Y ($C_3H_{12}O_3N_2$). X và Y đều có tính lưỡng tính. Cho m gam hỗn hợp E tác dụng với dung dịch HCl dư, thu được 4,48 lít khí Z (Z là hợp chất vô cơ). Mặt khác, khi cho m gam hỗn hợp E tác dụng với dung dịch NaOH dư, đun nóng thoát ra 6,72 lít khí T (T là hợp chất hữu cơ đơn chức chứa C, H, N và làm xanh quỳ tím ẩm). Cô cạn dung dịch thu được chất rắn gồm hai chất vô cơ. Thể tích các khí đo ở đktc. Giá trị của m là

A. 21,2 gam.

B. 20,2 gam.

C. 21,7 gam.

D. 20,7 gam.

Câu 37: X và Y ($M_X < M_Y$) là hai peptit mạch hở, đều tạo bởi glyxin và alanin (X và Y hơn kém nhau một liên kết peptit), Z là $(CH_3COO)_3C_3H_5$. Đun nóng toàn bộ 31,88 g hỗn hợp T gồm X, Y, Z trong 1 lít dung dịch NaOH 0,44M vừa đủ, thu được dung dịch B chứa 41,04 gam hỗn hợp muối. Biết trong T nguyên tố oxi chiếm 37,139% về khối lượng. Phần trăm khối lượng của Y có trong T gần nhất là

A. 27%.

B. 36%.

C. 16%.

D. 18%.

Câu 38: Điện phân 1 lít dung dịch X gồm $Cu(NO_3)_2$ 0,6M và $FeCl_3$ 0,4M đến khi anot thoát ra 17,92 lít khí (đktc) thì dừng lại. Lấy catot ra khỏi bình điện phân, khuấy đều dung dịch để phản ứng xảy ra hoàn toàn thì thu được dung dịch Y. Giả thiết kim loại sinh ra đều bám lên catot, sản phẩm khử của N^{+5} (nếu có) là NO duy nhất, hiệu suất điện phân là 100%. Hiệu khối lượng dung dịch X và Y gần nhất là

A. 91 gam.

B. 102 gam.

C. 101 gam.

D. 92 gam.

Câu 39: Hỗn hợp X gồm hai amino axit no, hở (chỉ chứa hai loại nhóm chức). Đốt cháy hoàn toàn 0,03 mol hỗn hợp X cần 3,976 lít O_2 (đktc) thu được H_2O , N_2 và 2,912 lít CO_2 (đktc). Mặt khác, 0,03 mol X phản ứng vừa đủ với 0,05 mol HCl thu được dung dịch Y. Dung dịch Y phản ứng vừa đủ với a mol NaOH, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m gam muối khan. Giá trị của m là

A. 8,195.

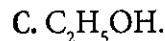
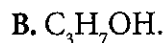
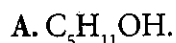
B. 6,246.

C. 7,115.

D. 9,876.



Câu 40: Hỗn hợp X chứa 1 ancol đơn chức (A), axit hai chức (B) và este 2 chức (D) đều no, hở và có tỉ lệ mol tương ứng 3 : 2 : 3. Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp X cần dùng 6,272 lít O_2 (đktc). Mặt khác đun nóng m gam hỗn hợp X trong 130 ml dung dịch NaOH 1M thu được dung dịch Y và hỗn hợp 2 ancol là đồng đẳng kế tiếp. Cô cạn dung dịch Y sau đó nung với CaO thu được duy nhất một hidrocarbon đơn giản nhất có khối lượng 0,24 gam. Các phản ứng đạt hiệu suất 100%. CTPT có thể có của ancol là

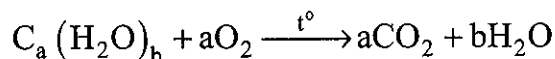


HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT



Câu 1

Đặt công thức chung cho hỗn hợp là $C_a(H_2O)_b$



$$n_{O_2} = a.n_{hh} \Rightarrow a \cdot \frac{15,48}{12a + 18b} = 0,54 \Rightarrow a : b = 27 : 25$$

$$\begin{aligned} \bullet \text{ Có } m_{\text{dung dịch giảm}} &= m_{CaCO_3} - (m_{CO_2} + m_{H_2O}) = 56n_{CO_2} - 18n_{H_2O} \\ &= 56 \cdot 0,54 - 18 \cdot \frac{25}{27} \cdot 0,54 = 21,24 \text{ g} \end{aligned}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 2

Các phát biểu đúng: (a), (b), (c), (g).

(d) Sai. Có những este không thể điều chế trực tiếp từ axit cacboxylic và ancol. Ví dụ: este vinyl axetic.

(e) Sai. Tristearin, triolein có công thức lần lượt là: $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$, $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$.

(f) Sai. Peptit có số liên kết peptit từ 2 trở lên có phản ứng màu với $Cu(OH)_2/OH^-$.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 3

Phát biểu đúng: (2), (4), (6).

(1) Sai. Chất béo là một loại lipit.

(3) Sai. Chất béo có thể lỏng hoặc rắn.

(5) Sai. Phản ứng thủy phân chất béo trong môi trường kiềm là phản ứng bất thuận nghịch.

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 4

Có $n_M = 2n_{H_2} = 0,02 \text{ mol} \Rightarrow M_M = \frac{0,46}{0,02} = 23 \Rightarrow M \text{ là Na.}$

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 5

Dung dịch X làm quỳ tím chuyển màu xanh: X là metyl amin.

- Dung dịch Y cho phản ứng màu biure với $\text{Cu}(\text{OH})_2$: Y là lòng trắng trứng.
- Dung dịch Z không làm quỳ tím đổi màu: Z là alanine.
- Dung dịch T tạo kết tủa trắng với nước brom: T là anilin.

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 6

$n_{\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5} = \frac{8,8}{88} = 0,1 \text{ mol}, n_{\text{NaOH}} = 0,04 \text{ mol}$

$\Rightarrow n_{\text{CH}_3\text{COONa}} = n_{\text{NaOH}} = 0,04 \text{ mol} \Rightarrow m_{\text{chất rắn khan}} = 82 \cdot 0,04 = 3,28 \text{ gam.}$

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 7

Thứ tự tăng dần tính oxi hóa: $\text{Zn}^{2+}, \text{Fe}^{2+}, \text{Cu}^{2+}, \text{Fe}^{3+}$.

Vậy ion có tính oxi hóa mạnh nhất là Fe^{3+} .

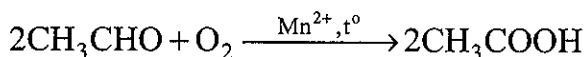
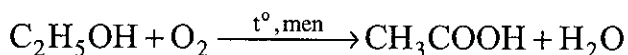
⇒ Chọn đáp án A.

Câu 8

$\text{X}_1: \text{CH}_2=\text{CHCOONa}, \text{X}_2: \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}, \text{X}: \text{CH}_2=\text{CHCOOC}_2\text{H}_5.$

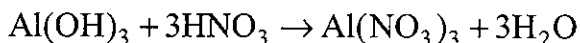
$\text{Y}_1: \text{C}_2\text{H}_5\text{COONa}, \text{Y}_2: \text{CH}_3\text{CHO}, \text{Y}: \text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}=\text{CH}_2.$

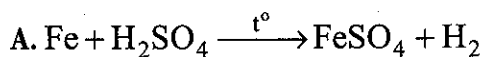
X_2 và Y_2 đều bị oxi hóa bởi O_2 (xúc tác) thành axit cacboxylic.



⇒ Chọn đáp án C.

Câu 9



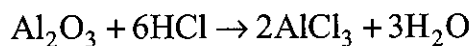


B. NaCl hòa tan vào nước.

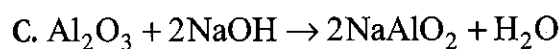
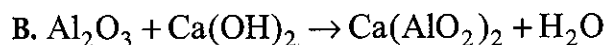
C. Không xảy ra phản ứng.

⇒ Chọn đáp án D.

Câu 10



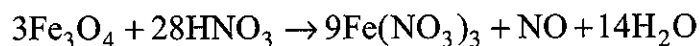
A. Al_2O_3 không phản ứng với H_2 .



⇒ Chọn đáp án B.

Câu 11

Phương trình D sai. Sửa lại thành:



⇒ Chọn đáp án D.

Câu 12

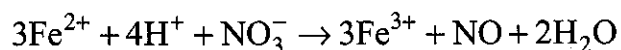
Phát biểu (1) đúng. Supe photphat kép có thành phần chỉ gồm $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ phân biệt với supephotphat đơn có thành phần bao gồm $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ và CaSO_4 .

• **Phát biểu (2) đúng.** Phân hỗn hợp và phân phức hợp là loại phân bón chứa đồng thời hai hoặc ba nguyên tố dinh dưỡng cơ bản.

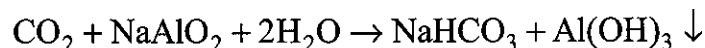
✓ *Phân hỗn hợp* chứa cả ba nguyên tố N, P, K được gọi là *phân NPK*. Loại phân này là sản phẩm khi trộn lẫn các loại phân đơn theo tỉ lệ N : P : K khác nhau tùy theo loại đất và cây trồng. Thí dụ : Nitrophotka là hỗn hợp của $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ và KNO_3 .

✓ *Phân phức hợp* được sản xuất bằng tương tác hoá học của các chất. Thí dụ : *Amophot* là hỗn hợp các muối $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ và $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ thu được khi cho amoniac tác dụng với axit photphoric.

• **Phát biểu (3) sai.** Không thể tồn tại dung dịch có các chất: $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, H_2SO_4 , NaCl vì giữa các ion có phản ứng với nhau:



• **Phát biểu (4) đúng.** Phương trình phản ứng:



• **Phát biểu (5) sai.** Chất điện ly mạnh là những chất khi tan trong nước phân ly hoàn toàn thành ion âm và ion dương.



Vậy có tất cả 3 phát biểu đúng.

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 13

Thủy phân các polipeptit thu được sản phẩm cuối cùng là các α-amino axit.

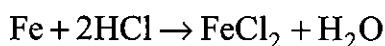
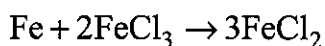
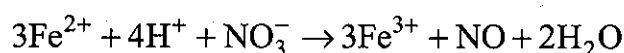
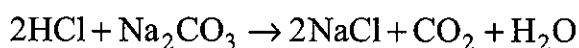
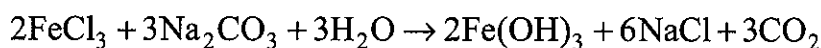
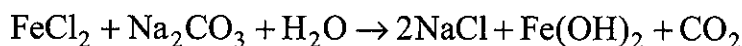
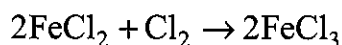
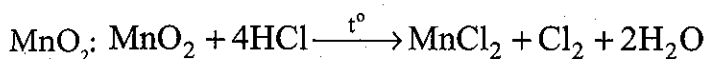
⇒ Chọn đáp án C.

Câu 14



Dung dịch X: FeCl_2 , FeCl_3 , HCl dư.

X phản ứng với: MnO_2 , Cl_2 , KOH , Na_2CO_3 , HNO_3 , Fe , NaNO_3 .

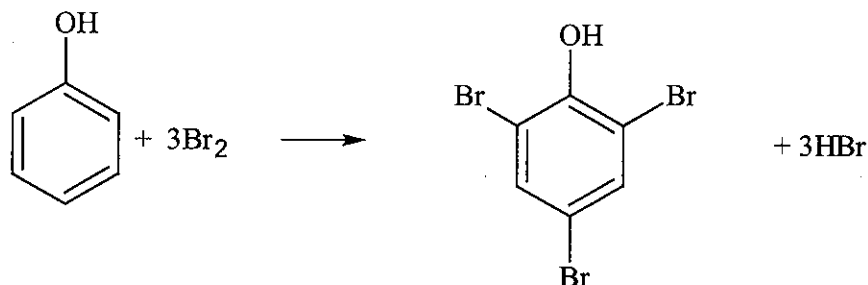
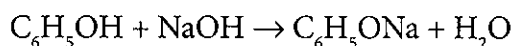


⇒ Chọn đáp án D.

Câu 15

A sai. Ancol etylic không phản ứng được với dung dịch NaOH .

B đúng. Phương trình phản ứng:



C sai. Ancol etylic phản ứng với CuO , đun nóng tạo CH_3CHO .

D sai. Phenol không tác dụng được với dung dịch HBr .

⇒ Chọn đáp án B.



Câu 16

Giả sử kim loại M có hóa trị n

$$\xrightarrow{\text{BTe}} \frac{5,6}{56} \cdot 2 + \frac{2,4}{M} \cdot n = 2 \cdot \frac{3,584}{22,4} \Rightarrow M = 20n$$

$$\Rightarrow n = 2, M = 40 (\text{Ca}).$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 17

Sai. Chỉ có glucosơ và caccarozơ dễ tan trong nước.

(1) Sai. Tinh bột và saccarozơ cũng không tham gia phản ứng tráng bạc.

(2) Sai. Glucosơ không bị thủy phân trong môi trường axit.

(3) Sai. Chỉ khi đốt cháy hoàn toàn glucosơ mới thu được số mol CO_2 và H_2O bằng nhau.

(4) Sai. Glucosơ là chất kết tinh, không màu.

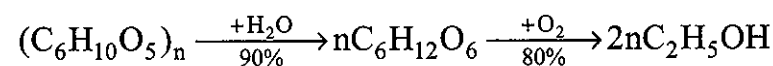
$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 18

$$\text{Có } n_{\text{Fe}} = n_{\text{H}_2} = \frac{1,12}{22,4} = 0,05 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{3}{2} n_{\text{Fe}} = 0,075 \text{ mol} \Rightarrow m = 18 \cdot 0,075 = 1,35 \text{ g}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 19



$$n_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = \frac{23}{46} = 0,5 \text{ mol} \Rightarrow n_{(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n} = \frac{1}{2n} \cdot 0,5 \cdot \frac{1}{90\% \cdot 80\%} = \frac{25}{72n} \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m_{(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n} = 162n \cdot \frac{25}{72n} = 56,25 \text{ g}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 20

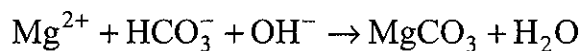
Các chất có khả năng tham gia phản ứng trùng ngưng là: alanine, axit adipic, etylen glycol.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 21

Dùng $\text{Ca}(\text{OH})_2$ để làm mềm mẫu nước cứng trên.

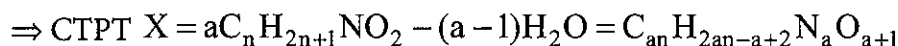




⇒ Chọn đáp án B.

Câu 22

Giả sử X tạo bởi a đơn vị amino axit A



$$\Rightarrow b - c = anx - (an - 0,5a + 1).x = 3,5x$$

$$\Rightarrow 0,5a - 1 = 3,5 \Rightarrow a = 9 \Rightarrow X \text{ có 8 liên kết peptit.}$$

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 23

Sai. Oxit của kim loại kiềm không bị khử bởi CO.

(1) Sai. Mg không điều chế được bằng phương pháp điện phân dung dịch.

(2) Sai. K không khử được ion Ag^+ trong dung dịch thành Ag.

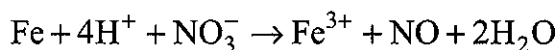
(3) Đúng. $\text{Cu} + 2\text{FeCl}_3 \rightarrow \text{CuCl}_2 + 2\text{FeCl}_2$

3 muối thu được là CuCl_2 , FeCl_2 và FeCl_3 dư.

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 24

Dung dịch X là NaNO_3 , HCl.



⇒ Chọn đáp án A.

Câu 25

A đúng. Nguyên tắc điều chế gang là khử bớt C trong thép.

B đúng.

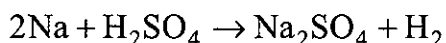
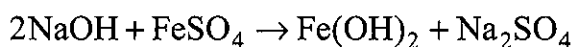
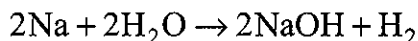
C đúng.

D sai. Sắt (III) hydroxit là chất rắn, màu nâu đỏ, không tan trong nước.

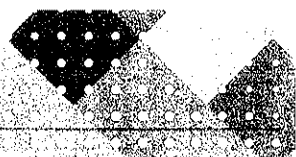
⇒ Chọn đáp án D.

Câu 26

Kim loại phản ứng được với dung dịch FeSO_4 và dung dịch H_2SO_4 đặc, nguội là Na.

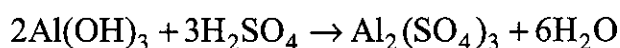
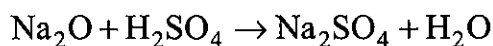
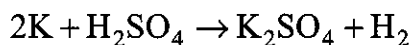


⇒ Chọn đáp án A.



Câu 27

Các chất tác dụng được với dung dịch H_2SO_4 loãng là: K, Na_2O , NaHCO_3 và $\text{Al}(\text{OH})_3$.



$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 28

Os có khối lượng riêng là $22,7 \text{ g/cm}^3$, nặng nhất trong tất cả các nguyên tố.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 29

X có 4 nguyên tử O và 5 nguyên tử C

$\Rightarrow$ CTCT của X là $\text{CH}_3\text{OOC-COOC}_2\text{H}_5$.

$$n_X = \frac{1}{2} n_{\text{NaOH}} = \frac{9,6}{2.40} = 0,12 \text{ mol} \Rightarrow m = 132.0,12 = 15,84 \text{ gam}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 30

Sai. Anilin tan ít trong dung dịch NaOH.

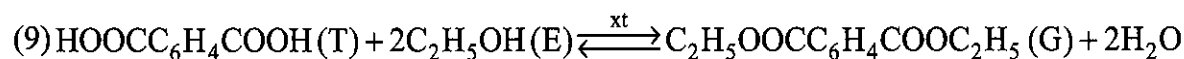
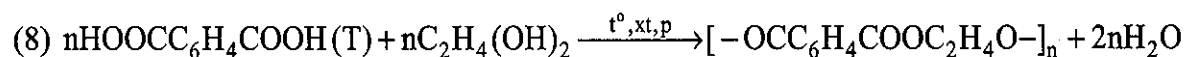
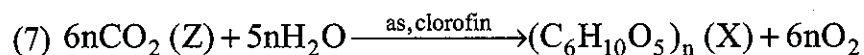
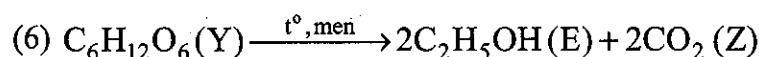
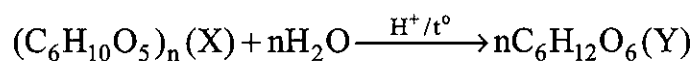
(1) Đúng. Tính bazơ của anilin yếu, không đủ làm đổi màu quỳ tím.

(2) Đúng.

(3) Đúng. Anilin có nhóm $-\text{NH}_2$ hoạt hóa nhân thơm nên dễ tham gia phản ứng thế brom vào nhân thơm hơn benzen.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 31





Khối lượng phân tử của G = 222.

⇒ Chọn đáp án A.

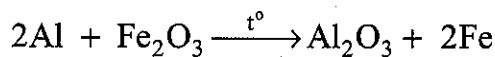
Câu 32

$$\text{Có } \begin{cases} n_{\text{Fe}} = n_{\text{H}_2} = \frac{4,48}{22,4} = 0,2 \text{ mol} \\ n_{\text{Cu}} = n_{\text{SO}_2} = \frac{8,96}{22,4} = 0,4 \text{ mol} \end{cases}$$

⇒ $m = 56.0,2 + 64.0,4 = 36,8$ gam gần nhất với giá trị 36,82

⇒ Chọn đáp án D.

Câu 33



• Phần 1 + NaOH → 0,75 mol H₂

⇒ Al dư, Fe₂O₃ phản ứng hết.

$$n_{\text{Al}} = \frac{2}{3} n_{\text{H}_2} = 0,5 \text{ mol}$$

• Đặt số mol Fe, Al₂O₃ trong phần 1 lần lượt là 2x, x.

Giả sử phần 2 có khối lượng gấp k lần phần 1.

$$\Rightarrow (27.0,5 + 56.2x + 102x).(k - 1) = 134(1)$$

$$\text{• Phần 2: } n_{\text{H}_2} = n_{\text{Fe}} + \frac{3}{2} n_{\text{Al}} \Rightarrow k.2x + \frac{3}{2}.k.0,5 = \frac{84}{22,4} = 3,75 \text{ mol} \quad (2)$$

$$\text{• Từ (1) và (2) suy ra: } \begin{cases} x = \frac{60}{107}, k = 2 \\ x = 0,25, k = 3 \end{cases} \Rightarrow m_{\text{Fe}} = 56.2x.(k + 1) = \begin{cases} 188,4 \text{ g} \\ 112 \text{ g} \end{cases}$$

Kết hợp đáp án suy ra $m_{\text{Fe}} = 112 \text{ g}$.

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 34

Có $b - c = 5a \Rightarrow$ Chứng tỏ độ bội liên kết của X là 6

⇒ X là este của phenol, không no, có một nối đôi.

$$\text{• } b < 10a \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{b}{a} < 10 \\ 10a - c > 5a \Rightarrow c < 5a \Rightarrow y = \frac{2c}{a} < 10 \end{cases}$$



- X không tham gia phản ứng tráng bạc $\Rightarrow$ X không là este của axit fomic.

$\Rightarrow$ Công thức của X là $\text{CH}_2=\text{CHCOOC}_6\text{H}_5$ ($\text{C}_9\text{H}_8\text{O}_2$) $\Rightarrow$ C sai

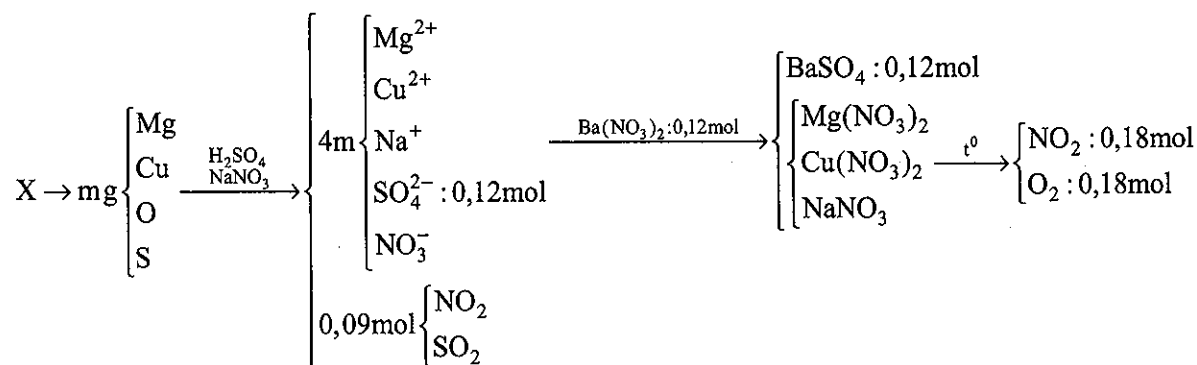
- 2 muối tạo thành là $\text{CH}_2=\text{CHCOONa}$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$

$$\frac{m_{\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}}}{m_{\text{C}_2\text{H}_3\text{COONa}}} = \frac{116}{94} = 1,234 \Rightarrow \text{A đúng.}$$

- X có làm mất màu nước brom $\Rightarrow$ B sai.
- X không có đồng phân hình học $\Rightarrow$ D sai.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 35



$$\text{Số mol O}_2 \text{ do NaNO}_3 \text{ nhiệt phân tạo thành} = n_{\text{O}_2} - \frac{1}{4}n_{\text{NO}_2} = 0,18 - \frac{0,18}{4} = 0,135 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{\text{NaNO}_2} = n_{\text{NaNO}_3} = 2 \cdot 0,135 = 0,27 \text{ mol} \xrightarrow{\text{BTNT N}} n_{\text{NO}_3^-(\text{M})} = 0,27 + 0,18 = 0,45 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT N}} n_{\text{NO}_3^-(\text{Y})} = n_{\text{NO}_3^-(\text{M})} - 2n_{\text{Ba}(\text{NO}_3)_2} = 0,45 - 0,12 \cdot 2 = 0,21 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT N}} n_{\text{NO}_2} = n_{\text{NaNO}_3} - n_{\text{NO}_3^-(\text{Y})} = 0,27 - 0,21 = 0,06 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{SO}_2} = 0,09 - 0,06 = 0,03 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 24n_{\text{Mg}} + 64n_{\text{Cu}} + 32 \cdot 0,03 = 0,7m \\ 24n_{\text{Mg}} + 64n_{\text{Cu}} + 23 \cdot 0,27 + 62 \cdot 0,21 + 96 \cdot 0,12 = 4m \end{cases} \Rightarrow m = 9,03$$

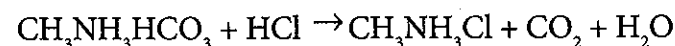
Gần nhất với giá trị 8,9.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

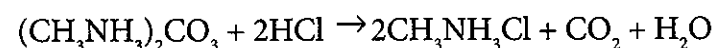
Câu 36

X là $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{HCO}_3$ và Y là $(\text{CH}_3\text{NH}_3)_2\text{CO}_3$

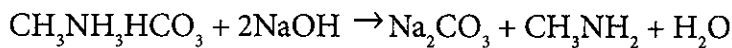
Phương trình



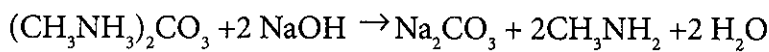
x x



y y



x y



x 2y

$$\Rightarrow \begin{cases} x + y = 0,2 \\ x + 2y = 0,3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,1 \\ y = 0,1 \end{cases} \Rightarrow m = 93.0,1 + 124.0,1 = 21,7 \text{ gam}$$

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 37

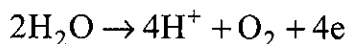
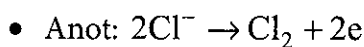
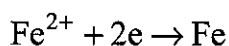
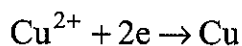
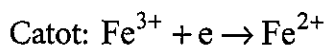
$$\text{T} \Leftrightarrow \begin{cases} \text{C}_2\text{H}_3\text{ON} : a \\ \text{H}_2\text{O} : b \\ \text{CH}_2 : c \\ (\text{CH}_3\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5 : d \end{cases} \rightarrow \begin{cases} n_{\text{NaOH}} = a + 3d = 0,44 \\ \text{BTKL} \rightarrow 18b + 92d = 8,44 \\ n_{\text{O(T)}} = a + b + 6d = 0,74 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,2 \\ b = 0,06 \\ d = 0,08 \end{cases}$$

BTKL suy ra $c = 0,14 = n_{\text{Ala}} \rightarrow n_{\text{Gly}} = 0,06 = n_{\text{peptit}} \rightarrow$ mỗi peptit chứa đúng 1 mắt xích Gly

$$\bar{N}_{\text{peptit}} = \frac{0,2}{0,06} = \frac{10}{3} \rightarrow \begin{cases} \text{X: Gly-Ala}_2 : 0,04 \\ \text{Y: Gly-Ala}_3 : 0,02 \end{cases} \rightarrow \% m_{\text{Y(T)}} = \frac{0,02.288}{31,88} = 18,07\%$$

⇒ Chọn đáp án D.

Câu 38



• $n_{\text{khí anot}} = \frac{17,92}{22,4} = 0,8 \text{ mol} > n_{\text{Cl}_2} = 0,6 \text{ mol}$

⇒ Chúng tỏ ở anot đã xảy ra điện phân H_2O .

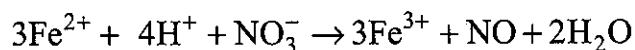
$n_{\text{O}_2} = 0,8 - 0,6 = 0,2 \text{ mol} \Rightarrow n_{e \text{ điện phân}} = 2.0,6 + 4.0,2 = 2 \text{ mol}$

• $0,4 + 2.0,6 < 2 < 0,4 + 2.0,6 + 2.0,4$

⇒ Chúng tỏ Fe^{2+} chưa bị điện phân hết:

$n_{\text{Fe}^{2+} \text{ điện phân}} = \frac{2 - 0,4 - 2.0,6}{2} = 0,2 \text{ mol}$

• Phản ứng sau điện phân:



$$0,2 \rightarrow \frac{0,8}{3} \quad \frac{0,2}{3} \quad 0,2 \quad \frac{0,2}{3} \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m_{\text{ddX}} - m_{\text{ddY}} = m_{\text{Cl}_2} + m_{\text{O}_2} + m_{\text{Cu}} + m_{\text{Fe}} + m_{\text{NO}}$$

$$= 71.0,6 + 32.0,2 + 64.0,6 + 56.0,2 + 30. \frac{0,2}{3} = 100,6 \text{ g}$$

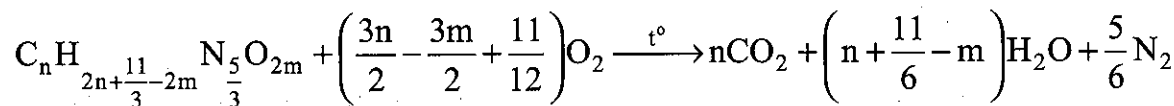
Gần nhất với giá trị 102.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 39

Cách 1:

Đặt CTTQ của X là $\text{C}_n\text{H}_{2n+\frac{11}{3}-2m}\text{N}_5\text{O}_{2m}$

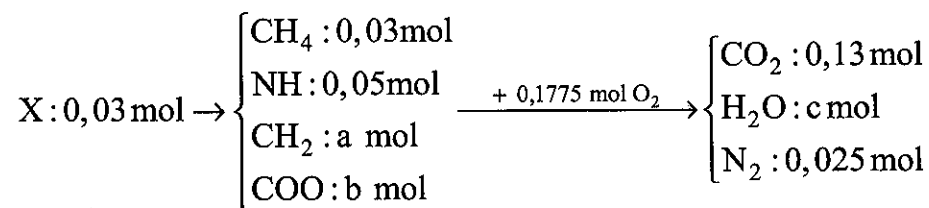


$$\Rightarrow \begin{cases} n_{\text{O}_2} = \left(\frac{3n}{2} - \frac{3m}{2} + \frac{11}{12}\right) \cdot 0,03 = 0,1775 \text{ mol} \\ n_{\text{CO}_2} = 0,03n = 0,13 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n = \frac{13}{3} \\ m = 1 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \overline{M}_X = \frac{353}{3} \Rightarrow m_{\text{muối tạo bởi X}} = 0,03 \cdot \left(\frac{353}{3} + 40 - 18\right) = 4,19 \text{ g}$$

$$\Rightarrow m = 4,19 + 58,5 \cdot 0,05 = 7,115 \text{ gam}$$

Cách 2:



$$\Rightarrow \begin{cases} \text{BTNT O} \rightarrow 2b + 2 \cdot 0,1775 = 2 \cdot 0,13 + c \\ \text{BTNT H} \rightarrow 4 \cdot 0,03 + 0,05 + 2a = 2c \\ \text{BTNT C} \rightarrow 0,03 + a + b = 0,13 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,07 \\ b = 0,03 \\ c = 0,155 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_Y = m_X + 22b + 58,5n_{\text{HCl}} = 7,115 \text{ g}$$

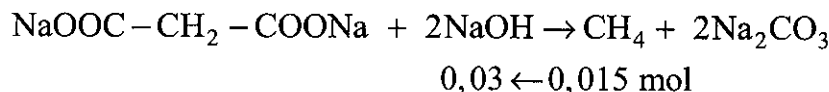
$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.



Câu 40

Nung Y với CaO được hidrocarbon đơn giản nhất nên axit B và axit tạo este D phải là $\text{HOOC-CH}_2\text{-COOH}$

- Trường hợp 1: Phản ứng nung với CaO của Y lượng NaOH thiếu



$\Rightarrow$ Số mol NaOH phản ứng với X = $0,13 - 0,03 = 0,1 \text{ mol}$

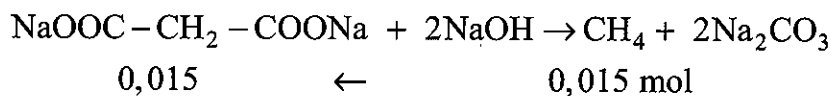
$$X \Leftrightarrow \begin{cases} \text{C}_{\bar{n}}\text{H}_{2\bar{n}+2}\text{O} : 9x \text{ mol} \\ \text{HOOC-CH}_2\text{-COOH} : 5x \text{ mol} \Rightarrow 10x = 0,1 \Rightarrow x = 0,01 \text{ mol} \\ \text{H}_2\text{O} : -6x \text{ mol} \end{cases}$$

$$X + 0,28 \text{ mol O}_2 \rightarrow \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,09\bar{n} + 0,15 \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,09.(1 + \bar{n}) + 0,04 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNTTO}} 0,09 + 4.5.0,01 - 6.0,01 + 2.0,28 = 2.(0,09\bar{n} + 0,15) + 0,09.(1 + \bar{n}) + 0,04$$

$\bar{n} = 1,333 \Rightarrow 2$ ancol là CH_3OH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

- Trường hợp 2: NaOH phản ứng nung với CaO dư



$$X \Leftrightarrow \begin{cases} \text{C}_{\bar{n}}\text{H}_{2\bar{n}+2}\text{O} : 0,027 \text{ mol} \\ \text{HOOC-CH}_2\text{-COOH} : 0,015 \text{ mol} \\ \text{H}_2\text{O} : -0,018 \text{ mol} \end{cases}$$

$$X + 0,28 \text{ mol O}_2 \rightarrow \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,027\bar{n} + 0,045 \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,027.(1 + \bar{n}) + 0,012 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNTTO}} 0,027 + 4.0,015 - 0,018 + 2.0,28 = 2.(0,027\bar{n} + 0,045) + 0,027.(1 + \bar{n}) + 0,012$$

$\Rightarrow \bar{n} = 6,17 \Rightarrow 2$ ancol là $\text{C}_6\text{H}_{13}\text{OH}$ và $\text{C}_7\text{H}_{15}\text{OH}$.

Chọn đáp án C.



**“ WHEREVER YOU GO,
GO WITH ALL YOUR HEART ”**



Ghi nhớ hành trình luyện đề thi thành công

Hành trình luyện thi Thành Công sẽ giúp các em dễ dàng ôn tập, phát hiện lỗ hổng kiến thức, ghi nhớ những từ khóa quan trọng. Giúp em ôn tập nhanh nhất trong thời gian nước rút.

Số điểm thực tế	Số điểm kỳ vọng	Cảm xúc của bạn
		
		

Các em hãy lưu lại để dễ dàng ôn tập nhé!

Ngày:.....

Thi lần:.....

Số điểm đạt được:...../10

STT	Những câu sai	Thuộc chủ đề nào

Rút kinh nghiệm từ những câu sai

.....

.....

.....

.....



Bài học và kiến thức rút ra từ đề thi này

*Sự thỏa mãn nằm trong nỗ lực,
chứ không phải trong mục đích đạt
được. Nỗ lực càng nhiều, chiến thắng
càng vẻ vang.*

*- Mahatma Gandhi là anh
hùng dân tộc Ấn Độ*

Hãy tìm hiểu xem bạn có biết anh ấy không? Anh ấy là Nich Vujicic
Hãy tìm hiểu thêm về anh ấy trên google để được anh ấy truyền cảm hứng nhé!



ĐỀ SỐ 4	BỘ ĐỀ THI THPT QUỐC GIA CHUẨN CẤU TRÚC BỘ GIÁO DỤC
Đề thi gồm 06 trang ★★★★★	Môn: Hóa Học Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Câu 1: Dẫn từ từ CO_2 đến dư vào dung dịch Ca(OH)_2 , hiện tượng quan sát được là

- A. có kết tủa, lượng kết tủa tăng dần, kết tủa không tan.
- B. không có hiện tượng gì trong suốt quá trình thực hiện.
- C. lúc đầu không thấy hiện tượng, sau đó có kết tủa xuất hiện.
- D. có kết tủa, lượng kết tủa tăng dần, sau đó kết tủa tan.

Câu 2: Hợp chất $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ có tên gọi là

- A. metyl axetat.
- B. etyl axetat.
- C. metyl propionat.
- D. propyl axetat.

Câu 3: Nguyên tắc chung để điều chế kim loại là

- A. cho oxit kim loại phản ứng với CO (t^0).
- B. điện phân các hợp chất của kim loại.
- C. khử ion kim loại thành nguyên tử.
- D. oxi hóa ion kim loại thành nguyên tử.

Câu 4: Cho dãy các chất sau: vinyl fomat, metyl acrylat, glucozơ, saccarozơ, etylamin, alanin. Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Có 3 chất làm mất màu nước brom.
- B. Có 3 chất bị thủy phân trong môi trường kiềm.
- C. Có 3 chất hữu cơ đơn chức, mạch hở.
- D. Có 2 chất tham gia phản ứng tráng bạc.

Câu 5: Hỗn hợp X gồm có 6,4 gam Cu và 8,4 gam Fe được cho phản ứng với dung dịch HCl dư (các phản ứng xảy ra hoàn toàn). Thể tích khí H_2 (đktc) sinh ra là

- A. 5,04 lít.
- B. 3,36 lít.
- C. 5,60 lít.
- D. 2,24 lít.

Câu 6: Trong các chất dưới đây, chất nào có lực bazơ mạnh nhất?

- A. CH_3NH_2 .
- B. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ (anilin).
- C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$.
- D. NH_3 .

Câu 7: Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Thêm dung dịch axit vào muối cromat, màu vàng chuyển thành màu da cam.
- B. Hợp chất crom (VI) có tính oxi hoá mạnh.
- C. Các hợp chất CrO_3 , Cr(OH)_3 đều có tính lưỡng tính.
- D. Crom (III) oxit là oxit lưỡng tính.

Câu 8: Cấu hình electron nguyên tử của sắt là

- A. $[\text{Ar}] 3d^6 4s^2$.
- B. $[\text{Ar}] 3d^6 4s^1$.
- C. $[\text{Ar}] 4s^2 3d^6$.
- D. $[\text{Ar}] 3d^5 4s^1$.



Câu 9: Chất nào sau đây là amin bậc 2?

- A. $(\text{CH}_3)_2\text{CHNH}_2$. B. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$. C. $\text{CH}_3\text{NHC}_2\text{H}_5$. D. $(\text{CH}_3)_3\text{N}$.

Câu 10: Cho 13,00 gam glucosơ tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , đun nóng (hiệu suất phản ứng tráng bạc đạt 80%), khối lượng kết tủa bạc (gam) thu được là

- A. 12,48. B. 15,60. C. 6,24. D. 7,80.

Câu 11: Cho 100 ml dung dịch NaOH 3M tác dụng với 100 ml dung dịch AlCl_3 2M. Kết thúc phản ứng, thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 23,4. B. 7,8. C. 15,6. D. 3,9.

Câu 12: Ngâm một mẫu kim loại sắt có khối lượng 2,8 gam vào cốc thủy tinh chứa 100 ml dung dịch CuSO_4 0,1M. Sau khi phản ứng hoàn toàn, khối lượng (gam) kim loại có trong cốc là

- A. 2,72. B. 0,64. C. 2,88. D. 3,44.

Câu 13: Chất nào sau đây **không** chứa nguyên tố nitơ?

- A. Anilin. B. Nilon-6,6. C. Protein. D. Xenlulozơ.

Câu 14: Oxi hóa hoàn toàn 8,1 gam nhôm cần vừa đủ V lít khí clo (đktc). Giá trị của V là

- A. 7,84. B. 10,08. C. 6,72. D. 11,2.

Câu 15: Saccarozơ thuộc loại

- A. polisaccarit. B. monosaccarit. C. disaccarit. D. polime.

Câu 16: Cho 0,11 mol glyxin tác dụng hết với dung dịch NaOH , thu được m gam muối. Giá trị của m là

- A. 12,65. B. 14,19. C. 12,21. D. 10,67.

Câu 17: Số mol Cl_2 tối thiểu cần dùng để oxi hóa hoàn toàn 0,01 mol CrCl_3 thành K_2CrO_4 khi có mặt KOH là

- A. 0,015 mol. B. 0,01 mol. C. 0,03 mol. D. 0,02 mol.

Câu 18: Chất nào sau đây thuộc loại poliamit?

- A. Tơ olon. B. Tơ visco. C. Tơ nylon-6,6. D. Polibutadien.

Câu 19: Số este có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ khi xà phòng hoá tạo ra sản phẩm có phản ứng tráng bạc là

- A. 4. B. 3. C. 1. D. 2.

Câu 20: Cho dãy các dung dịch sau: HCOOH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$, $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ (glucosơ), $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$, Gly-Ala, Gly-Gly-Val. Số dung dịch hòa tan được $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở điều kiện thường là

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 6.

Câu 21: Thủy phân hoàn toàn m gam tinh bột thu được 27,0 gam glucosơ. Giá trị của m là

- A. 21,6. B. 27,0. C. 30,0. D. 24,3.



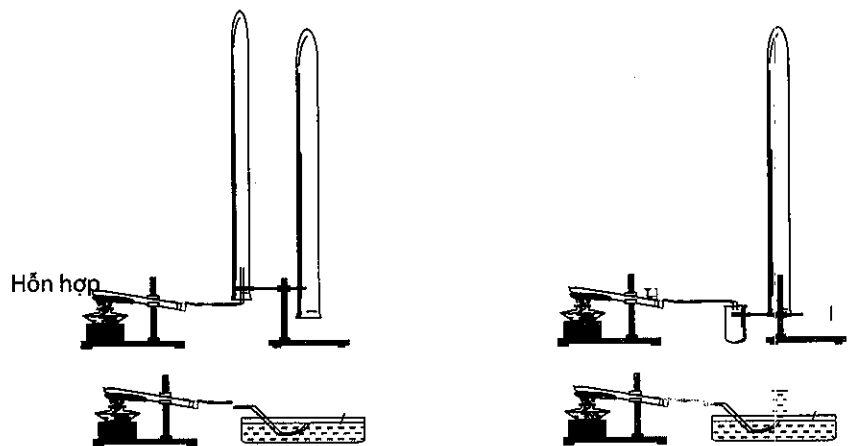
Câu 22: Nguyên tắc sản xuất gang là

- A. khử quặng sắt oxit bằng dòng điện.
- B. dùng khí hiđro để khử sắt oxit ở nhiệt độ cao.
- C. khử quặng sắt oxit bằng than cốc trong lò cao.
- D. dùng nhôm khử sắt oxit ở nhiệt độ cao.

Câu 23: Kim loại nào sau đây là kim loại kiềm?

- A. Cu.
- B. Li.
- C. Ag.
- D. Ba.

Câu 24: Trong phòng thí nghiệm, khí amoniac được điều chế bằng cách cho muối amoni tác dụng với kiềm (ví dụ Ca(OH)_2) và đun nóng nhẹ. Hình vẽ nào sau đây biểu diễn phương pháp thu khí NH_3 tốt nhất?



- A. Hình 1.
- B. Hình 3.
- C. Hình 4.
- D. Hình 2.

Câu 25: Tính chất hóa học chung của kim loại là tính

- A. axit.
- B. oxi hóa.
- C. khử.
- D. bazơ.

Câu 26: Khi tiến hành thí nghiệm điều chế khí clo, để hạn chế khí clo thoát ra gây ô nhiễm môi trường, cần đặt trên miệng bình thu một mẫu bông tẩm dung dịch nào trong số các dung dịch sau đây?

- A. NaOH.
- B. quỳ tím.
- C. NaCl.
- D. HCl.

Câu 27: Cho các phát biểu sau:

- (a) Nước cứng là nước có chứa nhiều cation Ca^{2+} , Mg^{2+} .
- (b) Để làm mất tính cứng vĩnh cửu của nước có thể dùng dung dịch Ca(OH)_2 .
- (c) Không thể dùng nước vôi để làm mềm nước có tính cứng tạm thời.
- (d) Từ quặng dolomit có thể điều chế được kim loại Mg và Ca riêng biệt.
- (e) Có thể điều chế kim loại Na bằng phương pháp điện phân dung dịch NaCl.

Số phát biểu đúng là

- A. 3.
- B. 5.
- C. 4.
- D. 2.



Câu 28: Có thể dùng lượng dư dung dịch của chất nào sau đây để tách Ag ra khỏi hỗn hợp Ag, Fe, Cu mà vẫn giữ nguyên khối lượng Ag ban đầu?

- A. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$. B. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$. C. AgNO_3 . D. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$.

Câu 29: Chất X có công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$, khi cho X tác dụng với dung dịch NaOH đun nóng, thoát ra một chất khí làm xanh quỳ tím ẩm. Số công thức cấu tạo phù hợp với X là

- A. 2. B. 4. C. 1. D. 3.

Câu 30: Cho m gam kali vào 300ml dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,1M và NaOH 0,1M thu được dung dịch X. Cho từ từ X vào 200ml dung dịch hỗn hợp gồm H_2SO_4 0,05M và $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 0,1M, thu được kết tủa Y. Để Y có khối lượng lớn nhất thì giá trị của m là

- A. 1,95. B. 1,17. C. 1,71. D. 1,59.

Câu 31: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. để sản xuất phenol trong công nghiệp người ta đi từ cumen.
B. axit axetic, axit fomic, etanol, metanol tan vô hạn trong nước.
C. trong công nghiệp để tráng gương, tráng ruột phích người ta dùng glucozơ.
D. phenol là chất lỏng tan tốt trong nước ở nhiệt độ thường.

Câu 32: Tiến hành thí nghiệm với các chất X, Y, Z, T, kết quả được trình bày trong bảng dưới đây:

	X	Y	Z	T
Nước brom	Không mất màu	Mất màu	Không mất màu	Không mất màu
Nước	Tách lớp	Tách lớp	Dung dịch đồng nhất	Dung dịch đồng nhất
Dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$	Không có kết tủa	Không có kết tủa	Có kết tủa	Không có kết tủa

X, Y, Z, T lần lượt là

- A. etylaxetat, anilin, axit aminoaxetic, fructozơ.
B. axit aminoaxetic, anilin, fructozơ, etylaxetat.
C. etylaxetat, fructozơ, anilin, axit aminoaxetic.
D. etylaxetat, anilin, fructozơ, axit aminoaxetic.

Câu 33: Hòa tan hoàn toàn 37,6 gam hỗn hợp bột Fe và Fe_2O_3 (tỉ lệ mol 1: 2) bằng dung dịch HCl dư, thu được dung dịch X. Cho X tác dụng với dung dịch NaOH dư, thu được kết tủa Y. Nung toàn bộ Y trong không khí đến khối lượng không đổi được chất rắn có khối lượng là

- A. 40 gam. B. 39,2 gam. C. 32 gam. D. 38,67 gam.

Câu 34: Đốt cháy hoàn toàn 0,014 mol một chất béo X, thu được 33,880 gam CO_2 và 12,096 gam H_2O . Khối lượng (gam) brom tối đa phản ứng với 0,014 mol X là

- A. 11,20. B. 5,60. C. 8,96. D. 17,92.



Câu 35: Hỗn hợp X gồm metyl fomat, glucozơ và fructozơ. Đốt cháy hoàn toàn m gam X cần vừa đủ 5,824 lít O_2 (đktc). Giá trị của m là

- A. 3,9. B. 7,8. C. 15,6. D. 11,7.

Câu 36: Tiến hành 4 thí nghiệm:

+ TN1: Cho Na và bột Al_2O_3 (tỉ lệ mol 1: 1) vào nước dư.

+ TN2: Cho bột Fe vào dung dịch HNO_3 loãng (tỉ lệ mol Fe: $HNO_3 = 3: 8$) tạo sản phẩm khử NO duy nhất.

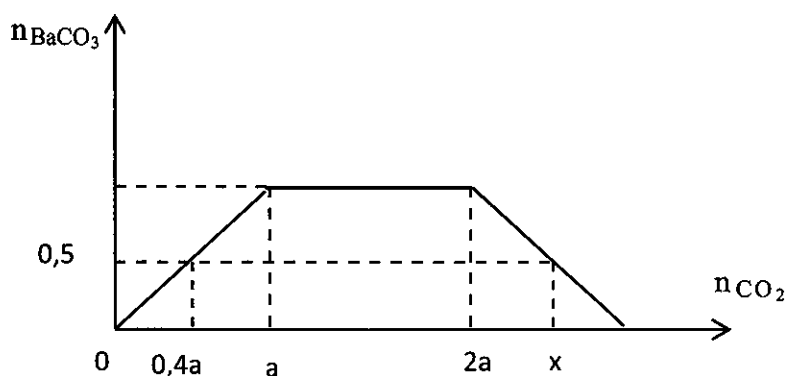
+ TN3: Cho hỗn hợp chứa Fe_3O_4 và Cu (tỉ lệ mol 1: 1) vào dung dịch HCl dư.

+ TN4: Cho bột Zn vào dung dịch $FeCl_3$ (tỉ lệ mol Zn: $FeCl_3 = 1: 2$).

Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, số thí nghiệm thu được chất rắn là

- A. 0. B. 2. C. 3. D. 1.

Câu 37: Hòa tan m gam hỗn hợp gồm Na và Ba vào nước thu được dung dịch X. Sục khí CO_2 vào dung dịch X. Kết quả thí nghiệm được biểu diễn theo đồ thị sau:



Giá trị của m và x lần lượt là

- A. 200 và 2,75. B. 200 và 3,25. C. 228,75 và 3,0. D. 228,75 và 3,25.

Câu 38: Hỗn hợp X gồm Alanin; axit glutamic và hai amin thuộc dãy đồng đẳng của metyl amin. Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol hỗn hợp X, thu được 1,58 mol hỗn hợp Y gồm CO_2 ; H_2O và N_2 . Dẫn Y qua bình đựng H_2SO_4 đặc dư thấy khối lượng bình tăng 14,76 gam. Nếu cho 29,74 gam hỗn hợp X trên tác dụng với dung dịch HCl loãng dư thu được m gam muối. Giá trị của m gần nhất là:

- A. 46. B. 48. C. 42. D. 40.

Câu 39: Trộn 10,17 gam hỗn hợp X gồm $Fe(NO_3)_2$ và Al với 4,64 gam $FeCO_3$ được hỗn hợp Y. Cho hết Y vào lượng vừa đủ dung dịch chứa 0,56 mol $KHSO_4$, kết thúc phản ứng thu được dung dịch Z chỉ chứa 83,41 gam muối trung hòa và m gam hỗn hợp khí T, trong đó có chứa 0,01 mol H_2 . Thêm NaOH vào Z (đun nóng) đến khi toàn bộ muối sắt chuyển hết thành hydroxit và khí ngừng thoát ra thì cần vừa đủ 0,57 mol NaOH. Lọc kết tủa đem nung trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được 11,5 gam chất rắn. Giá trị của m gần nhất với

- A. 3,2. B. 2,5. C. 3,4. D. 2,7.



Câu 40: Hỗn hợp X gồm bốn este mạch hở, trong đó có một este đơn chức và ba este hai chức đồng phân. Đốt cháy hết m gam X cần 14,784 lít O_2 (đktc), thu được 12,768 lít CO_2 (đktc) và 7,92 gam H_2O . Đun nóng m gam X với 300 ml dung dịch NaOH 1M, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được chất rắn Y và phần hơi chỉ chứa một ancol Z. Cho toàn bộ Z vào bình đựng Na dư, khi phản ứng xong khối lượng bình tăng 5,85 gam. Nung toàn bộ Y với CaO (không có không khí), thu được 2,016 lít (đktc) một hidrocarbon duy nhất. Các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Phần trăm khối lượng của este đơn chức trong X có giá trị gần nhất với

- A. 34%. B. 29%. C. 37%. D. 42%.

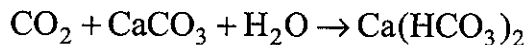
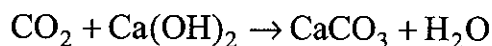
HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

ĐỀ SỐ

4

Câu 1

Dẫn từ từ CO_2 đến dư vào dung dịch $Ca(OH)_2$ xảy ra phản ứng:



Hiện tượng quan sát được: Dung dịch xuất hiện kết tủa trắng tăng dần đến cực đại, sau đó kết tủa tan dần đến hết.

⇒ Chọn đáp án D.

Câu 2

CH_3COOCH_3 : metyl axetat.

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 3

Nguyên tắc chung để điều chế kim loại là khử ion kim loại thành nguyên tử.

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 4

Các chất làm mất màu nước brom: vinyl fomat, metyl acrylate, glucozơ ⇒ A đúng.

Các chất bị thủy phân trong môi trường kiềm: vinyl fomat, metyl acrylat ⇒ B sai.

Các chất hữu cơ đơn chức, mạch hở: vinyl fomat, metyl acrylate, etylamin ⇒ C đúng.

Các chất tham gia phản ứng tráng bạc: vinyl fomat, glucozơ ⇒ D đúng.

⇒ Chọn đáp án B.



Câu 5

Có $n_{H_2} = n_{Fe} = \frac{8,4}{56} = 0,15 \text{ mol} \Rightarrow V_{H_2} = 3,36 \text{ l}$
 $\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 6

Amin thơm có lực bazơ yếu hơn amoniac.

Ankyl amin có lực bazơ mạnh hơn amoniac.

Gốc ankyl đẩy e càng mạnh, lực bazơ của N càng mạnh.

$\Rightarrow$ Thứ tự lực bazơ tăng dần: $C_6H_5NH_2$, NH_3 , CH_3NH_2 , $C_2H_5NH_2$.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 7

A đúng. Dung dịch muối cromat có màu vàng chuyển thành dung dịch muối dicromat có màu da cam:
 $2CrO_4^{2-} + 2H^+ \rightarrow Cr_2O_7^{2-} + H_2O$

B đúng. Cr^{+6} dễ dàng nhận e để chuyển thành Cr có số oxi hóa thấp hơn.

C sai. CrO_3 có tính axit.

D đúng. Cr_2O_3 có thể phản ứng với HCl và NaOH.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 8

Cấu hình electron nguyên tử của sắt là: $[Ar] 3d^6 4s^2$.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 9

Chỉ có $CH_3NHC_2H_5$ là amin bậc 2.

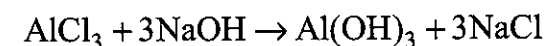
$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 10

Có $n_{Ag \text{ tt}} = 80\% \cdot 2n_{C_6H_{12}O_6} = 0,8 \cdot 2 \cdot \frac{13}{180} = 0,116 \text{ mol} \Rightarrow m_{Ag \text{ tt}} = 12,48 \text{ g}$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 11



0,1 $\leftarrow$ 0,3 $\rightarrow$ 0,1 mol

$\Rightarrow m_{Al(OH)_3} = 78 \cdot 0,1 = 7,8 \text{ g} \Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 12

$n_{\text{Fe}} = \frac{2,8}{56} = 0,05 \text{ mol}, n_{\text{CuSO}_4} = 0,01 \text{ mol}$
 $\Rightarrow \text{CuSO}_4 \text{ phản ứng hết} \Rightarrow n_{\text{Cu}} = 0,01 \text{ mol}$
 $\Rightarrow m_{\text{kim loại}} = 56.0,04 + 64.0,01 = 2,88 \text{ gam}$
 $\Rightarrow \text{Chọn đáp án C.}$

Câu 13

Chỉ có xenlulozơ không chứa nguyên tố nitơ.
 $\Rightarrow \text{Chọn đáp án D.}$

Câu 14

$\xrightarrow{\text{BTe}} n_{\text{Cl}_2} = \frac{3}{2} n_{\text{Al}} = \frac{3}{2} \cdot \frac{8,1}{27} = 0,45 \text{ mol} \Rightarrow V_{\text{Cl}_2} = 10,081$
 $\Rightarrow \text{Chọn đáp án B.}$

Câu 15

Saccarozơ thuộc loại đisaccarit.
 $\Rightarrow \text{Chọn đáp án C.}$

Câu 16

Có $m = (75 + 23 - 1) \cdot 0,11 = 10,67 \text{ gam}$
 $\Rightarrow \text{Chọn đáp án D.}$

Câu 17

$\xrightarrow{\text{BTe}} 2n_{\text{Cl}_2} = 3n_{\text{CrCl}_3} \Rightarrow n_{\text{Cl}_2} = \frac{3}{2} \cdot 0,01 = 0,015 \text{ mol}$
 $\Rightarrow \text{Chọn đáp án A.}$

Câu 18

Chất thuộc loại poliamit là tơ nilon-6,6.
 $\Rightarrow \text{Chọn đáp án C.}$

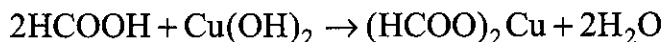
Câu 19

Các công thức este thỏa mãn là:
 $\text{HCOOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$
 $\text{HCOOCH}(\text{CH}_3)_2$
 $\Rightarrow \text{Chọn đáp án D.}$



Câu 20

Có 4 dung dịch hòa tan được $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở điều kiện thường là: HCOOH , $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$, $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ (glucozơ), Gly-Gly-Val.



$\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$ và $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ (glucozơ) đều có nhiều nhóm $-\text{OH}$ gắn với các nguyên tử C liên kế nên tạo phức màu xanh được với $\text{Cu}(\text{OH})_2$.

Gly-Gly-Val có số liên kết peptit = 2 nên tạo phức màu tím xanh được với $\text{Cu}(\text{OH})_2$.

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 21

$$\text{Có } m = 162n \cdot \frac{27}{180n} = 24,3 \text{ g}$$

⇒ Chọn đáp án D.

Câu 22

Nguyên tắc sản xuất gang là khử quặng sắt oxit bằng than cốc trong lò cao.

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 23

Kim loại kiềm là Li.

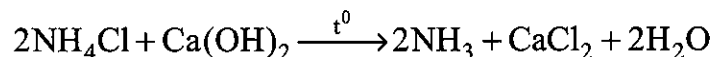
⇒ Chọn đáp án B.

Câu 24

Khí NH_3 nhẹ hơn không khí nên không thể thu khí như hình 2 (vì khí NH_3 sẽ bay lên hết).

Khí NH_3 tan nhiều trong nước nên cũng không thể thu khí bằng phương pháp đẩy nước như hình 3 và 4.

Chỉ có hình 1 biểu diễn đúng cách điều chế khí NH_3 trong phòng thí nghiệm.



⇒ Chọn đáp án A.

Câu 25

Tính chất hóa học chung của kim loại là tính khử.

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 26

Để hạn chế khí clo thoát ra gây ô nhiễm môi trường, cần đặt trên miệng bình thu một mẩu bông tẩm dung dịch NaOH . Cl_2 sẽ phản ứng với NaOH tạo muối và bị giữ lại trong miếng bông.



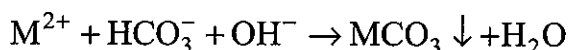
⇒ Chọn đáp án A.

Câu 27

Đúng.

(a) Sai. Nước cứng vĩnh cửu chứa nhiều cation Ca^{2+} , Mg^{2+} và anion Cl^- , SO_4^{2-} . Dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ không làm kết tủa được các cation trong nước cứng vĩnh cửu.

(b) Sai. Nước cứng tạm thời chứa nhiều cation Ca^{2+} , Mg^{2+} và anion HCO_3^- . Nước vôi có thể làm kết tủa các cation kim loại.



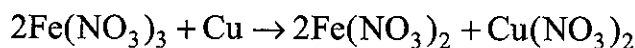
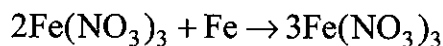
(c) Đúng. Quặng dolomit có thành phần chính là $\text{MgCO}_3 \cdot \text{CaCO}_3$.

(d) Sai. Kim loại Na chỉ có thể được điều chế bằng phương pháp điện phân nóng chảy NaCl.

⇒ Chọn đáp án D.

Câu 28

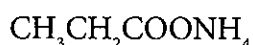
Có thể dùng lượng dư dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ để tách Ag ra khỏi hỗn hợp Ag, Fe, Cu mà vẫn giữ nguyên khối lượng Ag ban đầu do $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ chỉ phản ứng với Fe và Cu đồng thời không tạo thêm kim loại mới.



⇒ Chọn đáp án A.

Câu 29

Các công thức cấu tạo phù hợp với X là:



⇒ Chọn đáp án B.

Câu 30

Để Y có khối lượng lớn nhất thì $n_{\text{OH}^-} = n_{\text{H}^+} + 3n_{\text{Al}^{3+}} = 2.0,20,05 + 3.2.0,20,1 = 0,14 \text{ mol}$

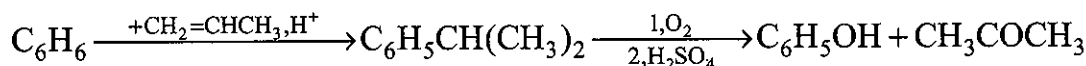
$$\Leftrightarrow \frac{m}{39} + 2.0,30,1 + 0,30,1 = 0,14 \Leftrightarrow m = 1,95 \text{ g}$$

⇒ Chọn đáp án A.



Câu 31

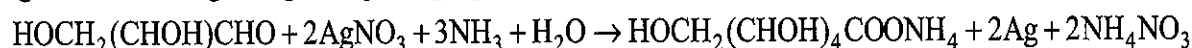
Phát biểu A đúng. Trong công nghiệp người ta điều chế phenol đi qua cumen (isopropyl benzen)



Ngoài ra phenol còn được tách từ nhựa than đá (sản phẩm phụ của quá trình luyện than cốc)

Phát biểu B đúng. axit axetic, axit fomic, etanol, metanol đều có khối lượng phân tử nhỏ, có khả năng tạo liên kết hidro liên phân tử với nước nên tan được vô hạn trong nước.

Phát biểu C đúng. Glucozo là nguyên liệu dễ kiểm, có khả năng phản ứng với $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ tạo Ag nên được ứng dụng trong công nghiệp tráng gương, tráng ruột phích.



Phát biểu D sai. Phenol không tan trong nước ở nhiệt độ thường.

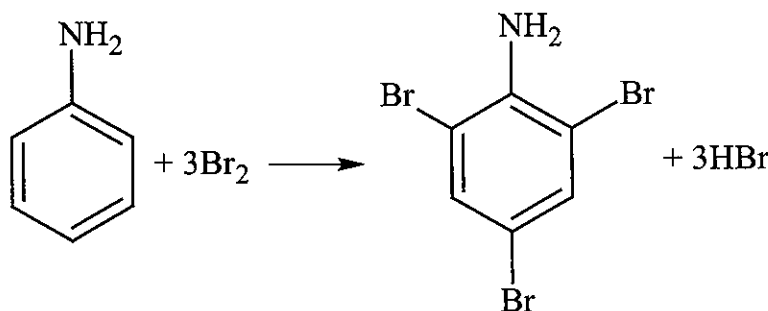
⇒ Chọn đáp án D.

Câu 32

X: etylaxetat.

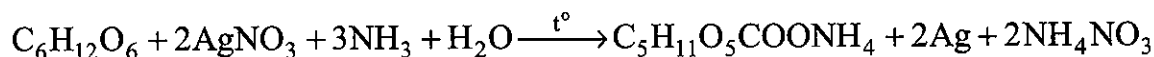
• Y: anilin.

Y phản ứng với nước brom:



• Z: fructozơ.

Z phản ứng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ tạo kết tủa:



• T: axit aminoaxetic.

⇒ Chọn đáp án D.

Câu 33

$$\begin{cases} n_{\text{Fe}} : n_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = 1 : 2 \\ 56n_{\text{Fe}} + 160n_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = 37,6 \text{ g} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{Fe}} = 0,1 \text{ mol} \\ n_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = 0,2 \text{ mol} \end{cases}$$

$$\Rightarrow m_{\text{chất rắn}} = m_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = 160 \cdot \frac{0,1 + 2 \cdot 0,2}{2} = 40 \text{ g}$$

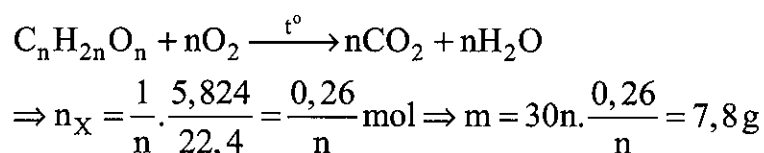
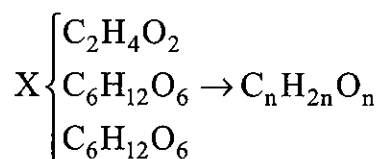
⇒ Chọn đáp án A.



Câu 34

Có $n_{\text{CO}_2} = \frac{33,88}{44} = 0,77 \text{ mol}$, $n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{12,096}{18} = 0,672 \text{ mol}$
 $\Rightarrow n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}} = 7n_X \Rightarrow X$ có tất cả 8 liên kết π , trong đó 5 liên kết π trong gốc axit.
 $\Rightarrow m_{\text{Br}_2} = 160.5n_X = 11,2 \text{ g}$
 $\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

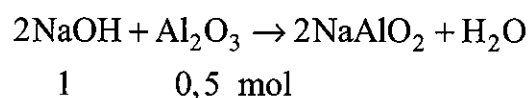
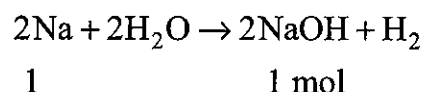
Câu 35



$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

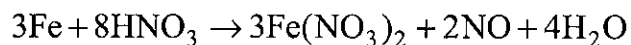
Câu 36

TN1:



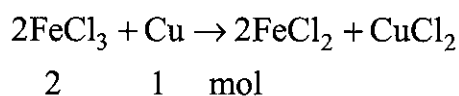
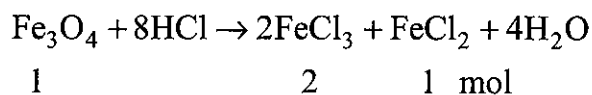
$\Rightarrow$ Phản ứng dư Al_2O_3 .

• TN2:



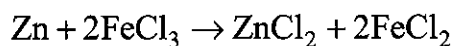
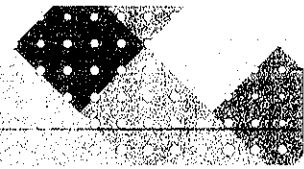
$\Rightarrow$ Fe tan hết.

• TN3:



$\Rightarrow \text{Fe}_3\text{O}_4$ và Cu tan hết.

• TN4:



1 2 mol

$\Rightarrow$ Zn tan hết.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 37

Khi $n_{\text{CO}_2} = 0,4a$ mol thì $n_{\text{BaCO}_3} = 0,5$ mol $\Rightarrow 0,4a = 0,5 \Rightarrow a = 1,25$

- Khi $n_{\text{CO}_2} = a$ mol thì số mol BaCO_3 không tăng nữa $\Rightarrow n_{\text{Ba(OH)}_2} = a = 1,25$ mol
- Khi $n_{\text{CO}_2} = 2a$ mol thì số mol BaCO_3 bắt đầu giảm $\Rightarrow$ Chúng tỏ bắt đầu chuyển muối cacbonat thành hidrocacbonat

$$\Rightarrow n_{\text{NaOH}} = 2.(2a - a) = 2,5 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m = 23.2,5 + 137.1,25 = 228,75 \text{ gam}$$

- Khi $n_{\text{CO}_2} = x$ mol thì $n_{\text{BaCO}_3} = 0,5$ mol và kết tủa bị hòa tan một phần

$$\Rightarrow x = 2a + (a - 0,5) = 3,25 \text{ mol}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 38

$$\text{Quy đổi hỗn hợp X về: } \begin{cases} \text{COO} : x(\text{mol}) \\ \text{CH}_2 : y(\text{mol}) \\ \text{NH}_3 : 0,2(\text{mol}) \end{cases}$$

Đốt cháy hỗn hợp X thu được Y, khi dẫn Y qua bình đựng H_2SO_4 đặc

$$n_{\text{H}_2\text{O}} = y + \frac{3}{2}.0,2 = 0,82 \Rightarrow y = 0,52(\text{mol})$$

$$n_{\text{CO}_2} = x + y = x + 0,52(\text{mol})$$

$$n_{\text{N}_2} = 0,1(\text{mol})$$

$$\Rightarrow x + 0,52 + 0,82 + 0,1 = 1,58 \Rightarrow x = 0,14$$

Vậy:

$$m_X = 16,84(\text{gam})$$

$$X + \text{HCl} \Rightarrow m_m = 16,84 + 0,2.36,5 = 24,14(\text{gam})$$

$$\Rightarrow 29,74 \text{ gam X} \Rightarrow m_m = 42,632(\text{gam})$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 39

Dung dịch Z sau phản ứng chứa K^+ (0,56 mol), SO_4^{2-} (0,56 mol), Na^+ (0,57 mol) và AlO_2^- (0,01 mol)



$$\bullet \quad X \begin{cases} \text{Fe(NO}_3)_2 : x \text{ mol} \\ \text{Al} : y \text{ mol} \\ \text{FeCO}_3 : 0,04 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} m_{\text{Fe}_2\text{O}_3} + m_{\text{Al}_2\text{O}_3} = 160 \cdot \frac{x+0,04}{2} + 102 \cdot \frac{y-0,01}{2} = 11,5 \text{ g} \\ 180x + 27y = 10,17 \text{ g} \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x = 0,04 \\ y = 0,11 \end{cases}$$

$$\Rightarrow Z \begin{cases} \text{K}^+ : 0,56 \text{ mol} \\ \text{Fe}^{3+} : a \text{ mol} \\ \text{Fe}^{2+} : b \text{ mol} \\ \text{Al}^{3+} : 0,11 \text{ mol} \\ \text{NH}_4^+ : c \text{ mol} \\ \text{SO}_4^{2-} : 0,56 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 39 \cdot 0,56 + 56 \cdot (a+b) + 18c + 27 \cdot 0,11 + 96 \cdot 0,56 = 83,41 \\ a+b = 0,04 + 0,04 = 0,08 \\ \xrightarrow{\text{BTĐT}} 0,56 + 3a + 2b + c + 3 \cdot 0,11 = 2 \cdot 0,56 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,05 \\ b = 0,03 \\ c = 0,02 \end{cases}$$

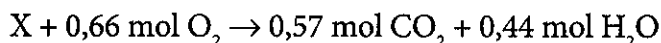
$$\bullet \quad \xrightarrow{\text{BTNTH}} n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{0,56 - 2 \cdot 0,01 - 4 \cdot 0,02}{2} = 0,23 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_T = 10,17 + 4,64 + 136 \cdot 0,56 - 83,41 - 18 \cdot 0,23 = 3,42 \text{ g}$$

Gần nhất với giá trị 3,4.

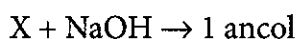
$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 40



$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m = 0,57 \cdot 44 + 7,92 - 0,66 \cdot 32 = 11,88 \text{ g}$$

• X gồm 1 este đơn chức và 3 este hai chức



Khi nung Y với CaO chỉ thu được 1 hidrocarbon

$\Rightarrow$ Chứng tỏ X gồm các este có dạng $\text{ROOCR}'\text{COOR}$ (a mol) và $\text{R}'\text{HCOOR}$ (b mol)

$$\bullet \quad \xrightarrow{\text{BTNT O}} 4a + 2b = 2 \cdot 0,57 + 0,44 - 2 \cdot 0,66 = 0,26 \text{ mol} \quad (1)$$

$$\Rightarrow n_{\text{NaOH phản ứng}} = 2a + b = 0,13 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{NaOH dư}} = 0,3 - 0,13 = 0,17 \text{ mol}$$

$\Rightarrow$ muối trong Y phản ứng hết trong phản ứng với iốt.

$$\bullet \quad \text{Có } n_{\text{hidrocarbon}} = \frac{2,016}{22,4} = 0,09 \text{ mol} \Rightarrow a + b = 0,09 \quad (2)$$

$$\bullet \quad \text{Từ (1), (2) suy ra } \begin{cases} a = 0,04 \\ b = 0,05 \end{cases}$$

$$\bullet \quad Z + \text{Na dư: } m_{\text{bình tăng}} = m_Z - m_{\text{H}_2} = 5,85 \text{ g} \Rightarrow m_Z = 5,85 + 2 \cdot \frac{1}{2} \cdot 0,13 = 5,98 \text{ g}$$



$$\Rightarrow M_Z = \frac{5,98}{0,13} = 46 \Rightarrow Z \text{ là } C_2H_5OH.$$

$$\Rightarrow m_x = (146 + R').0,04 + (74 + R').0,05 = 11,88 \text{ g}$$

$$\Rightarrow R' = 26 \Rightarrow R' \text{ là } -CH=CH-$$

$$\bullet \quad \%m_{CH_2=CHCOOC_2H_5} = \frac{100.0,05}{11,88} \cdot 100\% = 42,09\%$$

Gần với giá trị 42% nhất.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.



“
WHEREVER YOU GO,
GO WITH ALL YOUR HEART
”



Ghi nhớ hành trình luyện đề thi thành công

Hành trình luyện thi Thành Công sẽ giúp các em dễ dàng ôn tập, phát hiện lỗ hổng kiến thức, ghi nhớ những từ khóa quan trọng. Giúp em ôn tập nhanh nhất trong thời gian nước rút.

Số điểm thực tế	Số điểm kỳ vọng	Cảm xúc của bạn

Các em hãy lưu lại để dễ dàng ôn tập nhé!

Ngày:.....

Thi lần:.....

Số điểm đạt được:...../10

STT	Những câu sai	Thuộc chủ đề nào

Rút kinh nghiệm từ những câu sai

.....

.....

.....

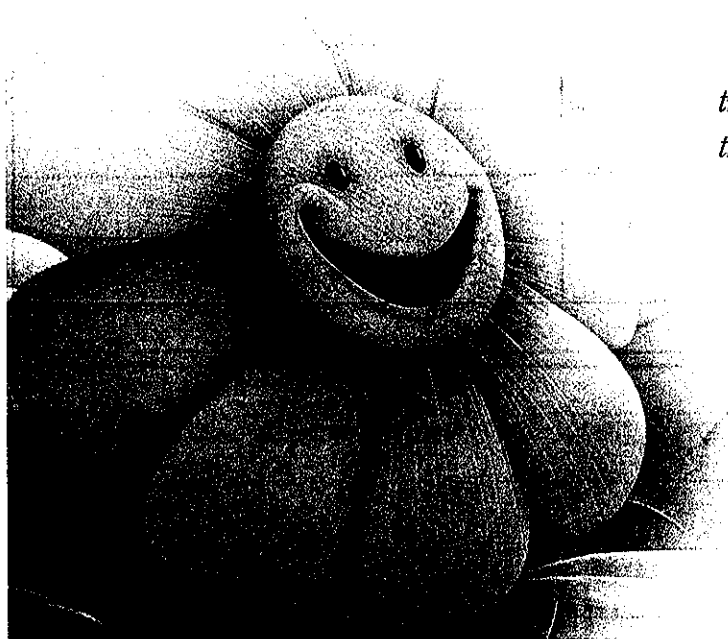
.....



Bài học và kiến thức rút ra từ đề thi này

*Người lạc quan luôn nhìn thấy cơ hội
trong mọi hiểm nguy, còn kẻ bi quan luôn nhìn
thấy hiểm nguy trong mọi cơ hội.*

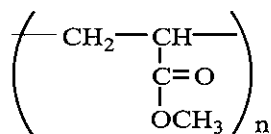
- Khuyết Danh





ĐỀ SỐ 5	BỘ ĐỀ THI THPT QUỐC GIA CHUẨN CẤU TRÚC BỘ GIÁO DỤC
Đề thi gồm 07 trang ★★★★★	Môn: Hóa Học Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Câu 1. Monome nào dưới đây đã dùng để tạo ra polime sau:



- A. metyl acrylat. B. metyl axetat. C. etyl acrylat. D. etyl axetat.

Câu 2. Cho dãy các chất: NaHSO_4 ; Al_2O_3 ; CrO_3 ; $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$. Số chất lưỡng tính là

- A. 5. B. 3. C. 2. D. 4.

Câu 3. Phương án nào sau đây *không* đúng?

- A. Na_2CO_3 là hóa chất quan trọng trong công nghiệp thủy tinh, bột giặt ...
 B. Cs được dùng làm tế bào quang điện.
 C. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ được dùng rộng rãi trong nhiều ngành công nghiệp: sản xuất amoniac, clorua vôi, vật liệu xây dựng...
 D. Thạch cao sống được dùng để nặn tượng, đúc khuôn và bột bó khi gãy xương...

Câu 4. Nhỏ từ từ dung dịch H_2SO_4 loãng, dư vào dung dịch K_2CrO_4 thì màu của dung dịch chuyển từ:

- A. không màu sang màu da cam. B. không màu sang màu vàng.
 C. màu vàng sang màu da cam. D. màu da cam sang màu vàng.

Câu 5. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Tất cả các kim loại kiềm và kiềm thổ đều khử được nước ở nhiệt độ thường.
 B. Nhôm và sắt đều là kim loại nhẹ, có nhiều ứng dụng trong đời sống và sản xuất.
 C. Ở điều kiện thường, nhôm và đồng đều là kim loại có tính dẻo cao.
 D. Crom là kim loại có tính khử mạnh hơn mangan.

Câu 6. Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a) Cho lá Fe nguyên chất vào dung dịch CuCl_2 .
 (b) Cho lá Ni nguyên chất vào dung dịch HCl .
 (c) Cho lá Zn nguyên chất vào dung dịch FeCl_3 .
 (d) Cho lá Ni nguyên chất vào dung dịch FeCl_2 .

Số thí nghiệm có thể xảy ra ăn mòn điện hóa là

- A. 3. B. 4. C. 1. D. 2.



Câu 7. Cho 2,88 gam bột Al vào dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng (dùng dư), sau khi kết thúc phản ứng thu được V lít khí SO_2 (sản phẩm khử duy nhất của S^{+6} ; đo đktc). Giá trị của V là:

- A. 1,792 lít. B. 7,168 lít. C. 5,376 lít. D. 3,584 lít.

Câu 8. Cho một oxit của kim loại M vào bình chứa dung dịch H_2SO_4 loãng dư, sau khi kết thúc phản ứng, thêm tiếp dung dịch NaOH dư vào bình, thu được dung dịch có màu vàng. Oxit của kim loại M là

- A. Cr_2O_3 . B. CuO. C. CrO_3 . D. Al_2O_3 .

Câu 9. Cho sơ đồ phản ứng: $\text{Na} \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{Y} \rightarrow \text{Na}$. Mỗi mũi tên là một phản ứng trực tiếp. X, Y là cặp chất nào sau đây?

- A. Na_2O , Na_2CO_3 . B. NaOH, NaCl. C. NaCl, NaNO_3 . D. Na_2CO_3 , NaHCO_3 .

Câu 10. Cho các phát biểu sau:

- (a) Dạng oxi hóa và dạng khử của cùng một nguyên tố kim loại tạo nên cặp oxi hóa - khử.
(b) Nhúng thanh Ni nguyên chất vào dung dịch chứa HCl và FeCl_3 sẽ xảy ra ăn mòn điện hóa.
(c) Các kim loại khác nhau có nhiệt độ nóng chảy khác nhau.
(d) Các hợp kim có tính bền hóa học và cơ học cao được dùng trong công nghiệp dầu mỏ.

Các phát biểu đúng là:

- A. (a), (c), (d). B. (b), (c), (d). C. (a), (c). D. (a), (b), (c).

Câu 11. Cho các phát biểu sau:

- (a) Glyxin tác dụng được với $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}/\text{HCl}$, đun nóng.
(b) Thành phần chính của tinh bột là amilopectin.
(c) Các peptit đều tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ cho hợp chất có màu tím đặc trưng.
(d) Tinh bột và xenlulozơ là đồng phân của nhau.

Trong các phát biểu trên, số phát biểu đúng là:

- A. 3. B. 2. C. 1. D. 4

Câu 12. Etyl fomat là một este có mùi thơm, không độc, được dùng làm chất tạo hương trong công nghiệp thực phẩm. Công thức cấu tạo của etyl fomat là

- A. HCOOCH_3 . B. HCOOC_2H_5 .
C. $\text{HCOOCH}=\text{CH}_2$. D. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$.

Câu 13. Cho các phát biểu sau:

- (1) Tơ nylon-6,6 được tổng hợp bằng phản ứng trùng ngưng.
(2) Poli(vinyl clorua) có cấu trúc phân nhánh.
(3) Tơ axetat có nguồn gốc từ xenlulozơ và thuộc loại tơ hóa học.
(4) Tơ tằm thuộc loại tơ thiên nhiên.
(5) Poli(metyl metacrylat) là vật liệu polime có tính dẻo.
(6) Poliacrilonitrin là loại tơ dai, bền với nhiệt. Số phát biểu đúng là:

- A. 6. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 14. Có ba dung dịch riêng biệt: $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$, $\text{HOOC}-[\text{CH}_2]_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$ và $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$. Có thể dùng thuốc thử nào sau đây để phân biệt ba dung dịch trên?

- A. Dung dịch HCl .
B. Quỳ tím.
C. Dung dịch $\text{Cu}(\text{OH})_2$.
D. Dung dịch NaOH .

Câu 15. Thủy phân hoàn toàn 1 mol cacbohidrat (X) trong môi trường axit, lấy sản phẩm hữu cơ tác dụng với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , đun nóng thu được 4 mol Ag. Cacbohidrat (X) là.

- A. Glucozơ. B. Tinh bột. C. Saccarozơ. D. Xenlulozơ.

Câu 16. Tính chất nào của phenol mô tả **không** đúng?

- A. Dung dịch phenol làm quỳ tím hóa hồng.
B. Phenol tan tốt trong etanol.
C. Trong công nghiệp hiện nay, phenol được sản xuất bằng cách oxi hóa cumen.
D. Nitrophenol được dùng để làm chất chống nấm mốc.

Câu 17. Nhận định nào sau đây là đúng?

- A. Thành phần polime đều chứa các nguyên tố C, H, O, N.
B. Khi thay nhóm OH ở nhóm cacboxyl của axit cacboxylic bằng nhóm OR (R gốc hidrocarbon) thu được este.
C. Hai hợp chất hữu cơ có cùng khối lượng phân tử là đồng phân của nhau.
D. Các polipeptit là chất rắn ở điều kiện thường, rất ít tan trong nước.

Câu 18. Điều khẳng định nào sau đây là sai?

- A. Theo chiều tăng dần điện tích hạt nhân, các kim loại kiềm có bán kính nguyên tử tăng dần.
B. Các kim loại kiềm có màu trắng bạc, có tính ánh kim.
C. Theo chiều tăng dần điện tích hạt nhân, các kim loại kiềm có nhiệt độ nóng chảy tăng dần.
D. Kim loại kiềm là kim loại nhẹ, có tính khử mạnh.

Câu 19. Cho 4 lọ dung dịch riêng biệt X, Y, Z, T chứa các chất khác nhau trong số 4 chất: $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, NaHCO_3 , NaNO_3 , NH_4NO_3 . Thực hiện nhận biết bốn dung dịch trên bằng dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ thu được kết quả sau:

Chất	X	Y	Z	T
Hiện tượng	Kết tủa trắng	Khí mùi khai	Không hiện tượng	Kết tủa trắng, khí mùi khai

Nhận xét nào sau đây đúng?

- A. Z là dung dịch NH_4NO_3 .
B. Y là dung dịch NaHCO_3 .
C. X là dung dịch NaNO_3 .
D. T là dung dịch $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$.

Câu 20. Cho các phát biểu sau:

- (a) Có thể dùng nước brom để phân biệt glucozơ và fructozơ.
(b) Trong môi trường axit, glucozơ và fructozơ có thể chuyển hóa qua lại lẫn nhau.



(c) Amilozơ và amilopectin trong tinh bột đều không tan được trong nước nóng.

(d) Trong dung dịch, saccarozơ chỉ tồn tại dưới dạng mạch vòng. Các phát biểu sai là:

- A. (a), (d). B. (b), (c), (d). C. (b), (c). D. (a), (c), (d).

Câu 21. Dẫn 8,96 lít khí CO (đktc) qua 13,44 gam hỗn hợp rắn gồm Fe_3O_4 , Fe_2O_3 và CuO nung nóng, đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được m gam rắn X và hỗn hợp khí Y có tỉ khối so với He bằng 9. Giá trị của m là

- A. 9,68 gam. B. 10,24 gam. C. 9,86 gam. D. 10,42 gam.

Câu 22. Hòa tan hết hỗn hợp gồm 0,06 mol Al và 0,08 mol Fe trong dung dịch chứa 0,48 mol HNO_3 , kết thúc phản ứng, thu được 0,12 mol khí NO duy nhất và dung dịch X. Các chất tan có trong dung dịch X là:

- A. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, NH_4NO_3 , HNO_3 . B. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$.
C. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$. D. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, NH_4NO_3 .

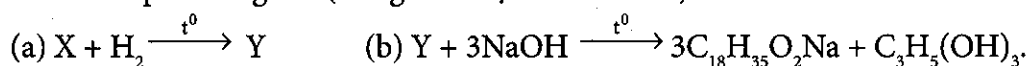
Câu 23. Điều khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Cho dung dịch HCl đến dư vào dung dịch NaAlO_2 , thu được kết tủa keo trắng.
B. Hỗn hợp gồm Na và Al_2O_3 có tỉ lệ mol 1 : 1 tan hết trong nước dư.
C. Thạch cao nung có công thức là $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$.
D. Các kim loại kiềm từ Li đến Cs có nhiệt độ nóng chảy tăng dần.

Câu 24. Este X mạch hở được tạo bởi từ axit cacboxylic và ancol etylic. Hidro hóa hoàn toàn X với H_2 dư (xúc tác Ni, t^0), thu được este Y ($\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2$). Số đồng phân thỏa mãn X là

- A. 2. B. 3. C. 1. D. 4.

Câu 25. Cho hai phản ứng sau (đúng với tỉ lệ mol các chất):



Phân tử khối của X là

- A. 886. B. 890. C. 888. D. 884.

Câu 26. Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm glyxin và etylamin thu được 8,96 lít khí CO_2 (đktc) và 10,8 gam H_2O . Phần trăm về khối lượng của etylamin trong hỗn hợp là:

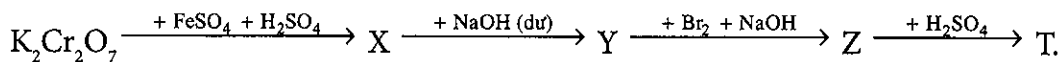
- A. 62,5%. B. 37,5%. C. 65,2%. D. 35,7%.

Câu 27. Cho 25,8 gam hỗn hợp X gồm HCOOC_2H_5 và $\text{H}_2\text{NC}_3\text{H}_5(\text{COOH})_2$ tác dụng vừa đủ với 350 ml dung dịch NaOH 1M đun nóng. Đốt cháy hoàn toàn 25,8 gam hỗn hợp X trên rồi dẫn toàn bộ sản phẩm cháy qua bình đựng dung dịch nước vôi trong dư thì thấy xuất hiện m gam kết tủa. Giá trị của m là:

- A. 47,5 gam. B. 87,5 gam. C. 105,5 gam. D. 95,0 gam.



Câu 28. Cho sơ đồ chuyển hóa sau:



Biết X, Y, Z, T là các hợp chất của crom. Các chất X và T lần lượt là.

- A. $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$ và Na_2CrO_4 .
B. Na_2CrO_4 và $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$.
C. NaCrO_2 và Na_2CrO_4 .
D. $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$ và $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$.

Câu 29. Cho dung dịch AgNO_3 tác dụng với dung dịch chứa chất X thấy tạo kết tủa T màu vàng. Cho kết tủa T tác dụng với dung dịch HNO_3 dư thấy kết tủa tan. Chất X là

- A. KI. B. KBr. C. KCl. D. K_3PO_4 .

Câu 30. Hỗn hợp X gồm hai andehit đơn chức, mạch hở. Cho 1,98g X (có số mol 0,04) tác dụng với dung dịch AgNO_3 dư trong NH_3 thu được 10,8 gam Ag. Lấy m gam X tác dụng vừa đủ với 0,35 gam H_2 . Giá trị của m là?

- A. 4,85 B. 6,93 C. 5,94 D. 8,66

Câu 31: Ancol X ($M_x = 76$) tác dụng với axit cacboxylic Y thu được hợp chất Z mạch hở (X và Y đều chỉ có một loại nhóm chức). Đốt cháy hoàn toàn 17,2 gam Z cần vừa đủ 14,56 lít khí O_2 (đktc), thu được CO_2 và H_2O theo tỉ lệ số mol tương ứng là 7 : 4. Mặt khác, 17,2 gam Z lại phản ứng vừa đủ với 8 gam NaOH trong dung dịch. Biết Z có công thức phân tử trùng với công thức đơn giản nhất. Số công thức cấu tạo của Z thỏa mãn là

- A. 1. B. 3. C. 2. D. 4.

Câu 32. Cho các nhận xét sau:

1. Từ caprolactam bằng phản ứng trùng ngưng trong điều kiện thích hợp người ta thu được tơ capron.
2. Tính bazơ của các amin giảm dần: đimetylamin > metylamin > anilin > điphenylamin.
3. Muối mononatri của axit 2 - aminopentandioic dùng làm gia vị thức ăn, còn được gọi là bột ngọt hay mì chính.
4. Thủy phân không hoàn toàn peptit: Gly-Ala-Gly-Ala-Gly thu được 2 dipeptit là đồng phân của nhau.
5. Cho $\text{Cu}(\text{OH})_2$ vào ống nghiệm chứa anbumin thấy tạo dung dịch màu xanh thẫm.
6. Peptit mà trong phân tử chứa 2, 3, 4 nhóm $-\text{NH}-\text{CO}-$ lần lượt gọi là dipeptit, tripeptit và tetrapeptit.
7. Glucozơ, axit glutamic, axit lactic, sobitol, fructozơ đều là các hợp chất hữu cơ tạp chức.
8. Xenlulozơ trinitrat là nguyên liệu sản xuất tơ nhân tạo.
9. Etylbutirat có mùi dứa chín và là đồng phân của isoamyl axetat.

Số nhận xét đúng là :

- A.5 B.2 C.4 D.3

Câu 33. Đốt cháy một lượng hỗn hợp X gồm Fe và Cu trong khí O_2 . Sau một thời gian, thu được m gam hỗn hợp rắn Y. Hòa tan hoàn toàn Y trong dung dịch chứa đồng thời NaNO_3 và H_2SO_4



(loãng), thu được dung dịch Z chỉ chứa 39,26 gam muối trung hoà của các kim loại và 896 ml (đktc) hỗn hợp hai khí có tỉ khối so với H_2 là 8 (trong đó có một khí hóa nâu trong không khí). Dung dịch Z tác dụng vừa đủ với 540 ml dung dịch NaOH 1M. Giá trị của m là

- A. 15,44. B. 18,96. C. 11,92. D. 13,20.

Câu 34. Điện phân dung dịch chứa m gam hỗn hợp gồm $CuSO_4$ và KCl bằng điện cực trơ, màng ngăn xốp với cường độ dòng điện không đổi, sau thời gian t giây, ở anốt thoát ra 2,688 lít hỗn hợp khí (đktc). Nếu thời gian điện phân là 2t giây; thể tích khí thoát ra ở anốt gấp 3 lần thể tích khí thoát ra ở catot (đo cùng điều kiện); đồng thời khối lượng catot tăng 18,56 gam. Giá trị của m là:

- A. 55,34 gam. B. 50,87 gam. C. 53,42 gam. D. 53,85 gam.

Câu 35. Cho hỗn hợp gồm Mg và Zn có tỉ lệ mol tương ứng 2 : 1 vào 500 ml dung dịch $Fe_2(SO_4)_3$ 0,2M và $CuSO_4$ 0,3M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch Y và m gam rắn Z. Cho dung dịch NaOH dư vào dung dịch Y, lấy kết tủa nung ngoài không khí đến khối lượng không đổi, thu được 15,2 gam hỗn hợp chứa 2 oxit. Giá trị của m là:

- A. 13,32 gam B. 9,60 gam C. 17,44 gam D. 12,88 gam

Câu 36. Hỗn hợp T gồm X, Y, Z ($58 < M_X < M_Y < M_Z < 78$), là các hợp chất tạp chức, phân tử chỉ chứa C, H và O có các tính chất sau:

- X, Y, Z đều tác dụng được với Na.
- Y, Z tác dụng được với $NaHCO_3$.
- X, Y đều có phản ứng tráng bạc

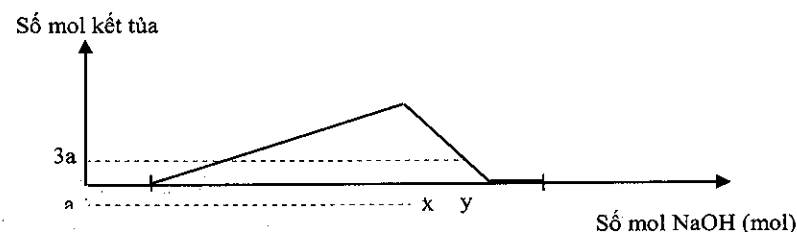
Nếu đốt cháy hết 0,25 mol hỗn hợp T thì thu được m gam chất CO_2 , m gần nhất với giá trị:

- A. 44,4. B. 22,2. C. 11,1. D. 33,3.

Câu 37. Hòa tan hết 20,0 gam hỗn hợp X gồm Cu và các oxit sắt (trong hỗn hợp X oxi chiếm 16,8% về khối lượng) bằng dung dịch A chứa hỗn hợp b mol HCl và 0,2 mol HNO_3 (vừa đủ) thu được 1,344 lít NO (đktc, là sản phẩm khử duy nhất của N^{+5}) và dung dịch Y. Cho dung dịch Y tác dụng với một lượng vừa đủ dung dịch $AgNO_3$ thu được m gam kết tủa và dung dịch Z. Cho dung dịch Z tác dụng với một lượng dư dung dịch NaOH, lọc kết tủa, nung đến khối lượng không đổi thu được 22,4 gam chất rắn. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là

- A. 83,29. B. 76,81. C. 70,33. D. 78,97

Câu 38. Hòa tan hết hỗn hợp gồm Na_2O và Al (tỉ lệ mol 1 : 1) trong dung dịch H_2SO_4 loãng, thu được 6a mol khí H_2 và dung dịch X. Cho từ từ dung dịch NaOH đến dư vào X, Phản ứng được biểu diễn theo đồ thị sau:





Với trị số của $x = 0,64$ và $y = 0,72$. Đem cô cạn X, thu được m gam muối khan. Giá trị của m là.

- A. 77,44 gam. B. 72,80 gam. C. 38,72 gam. D. 50,08 gam.

Câu 39. X, Y là hai axit cacboxylic no, đơn chức, mạch hở; Z là este tạo từ X và Y với etilenglicol. Đốt cháy hoàn toàn 35,4g hỗn hợp E gồm X, Y, z bằng khí O_2 thu được 31,36 lít khí CO_2 (đktc) và 23,4g nước. Mặt khác, cho 35,4g E tác dụng với 400 ml dung dịch NaOH 1M và KOH 0,5M, đun nóng. Sau phản ứng hoàn toàn, cô cạn dung dịch thu được m(g) chất rắn khan. Giá trị của m là

- A. 51,0. B. 46,4. C. 50,8. D. 48,2.

Câu 40. Cho 0,3 mol hỗn hợp E gồm amin X, axit Y, peptit Z, tất cả đều mạch hở. Hỗn hợp trên có khả năng phản ứng cộng với tối đa 0,16 mol Br_2 . Hỗn hợp trên phản ứng vừa đủ với 0,7 mol HCl hoặc 0,6 mol NaOH. Mặt khác đốt cháy hỗn hợp trên trong oxi vừa đủ, dẫn toàn bộ hỗn hợp khí và hơi thu được cho đi qua $Ca(OH)_2$ dư, thu được m gam kết tủa và khối lượng dung dịch giảm 81,78 gam. Giá trị của m gần nhất với ?

- A. 212 B. 206 C. 217 D. 225

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

ĐỀ SỐ

5

Câu 1

Metyl acrylat dùng để tạo ra polime trên.

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 2

2 chất lưỡng tính đó là: Al_2O_3 và $(NH_4)_2CO_3$.

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 3

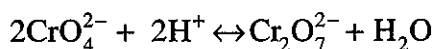
D sai. Thạch cao **nung** được dùng để nặn tượng, đúc khuôn và bột bó khi gãy xương...

⇒ Chọn đáp án D.



Câu 4

Muối cromat CrO_4^{2-} có màu vàng, muối $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ có màu da cam đều bền. Trong dung dịch có cân bằng:



Vì vậy, khi nhỏ từ dung dịch H_2SO_4 loãng, dư vào dung dịch K_2CrO_4 thì màu của dung dịch chuyển từ màu vàng sang màu da cam.

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 5

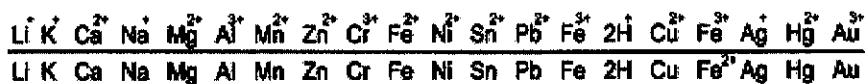
A sai. Mg là kim loại kiềm thổ nhưng không khử nước được ở nhiệt độ thường.

B sai. Sắt là kim loại nặng.

C đúng.

D sai. Cr đứng sau Mn trong dãy hoạt động hóa học của các kim loại nên có tính khử yếu hơn Mn.

Độ mạnh tính oxi hóa tăng dần

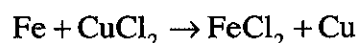


Độ mạnh tính khử tăng dần

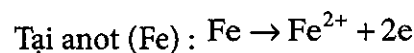
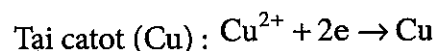
⇒ Chọn đáp án C.

Câu 6

Cho lá Fe nguyên chất vào dung dịch CuCl_2 . Sẽ có phản ứng:

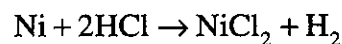


Cu bám trên bề mặt lá sắt tạo ra cặp pin điện hóa.



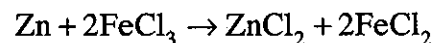
Fe bị ăn mòn điện hóa.

(a) Cho Ni nguyên chất vào dung dịch HCl xảy ra phản ứng:



Ni bị ăn mòn hóa học.

(b) Cho lá Zn nguyên chất vào dung dịch FeCl_3 xảy ra phản ứng:



Xuất hiện 2 điện cực:



Tại catot (Fe) : $\text{Fe}^{2+} + 2\text{e} \rightarrow \text{Fe}$

Tại anot (Zn) : $\text{Zn} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + 2\text{e}$

Zn bị ăn mòn điện hóa.

(c) Cho lá Ni nguyên chất vào dung dịch FeCl_2 không xảy ra phản ứng.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

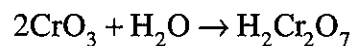
Câu 7

$$\xrightarrow{\text{BTe}} 2n_{\text{SO}_2} = 3n_{\text{Al}} \Rightarrow n_{\text{SO}_2} = \frac{3}{2} \cdot \frac{2,88}{27} = 0,16 \text{ mol} \Rightarrow V_{\text{SO}_2} = 3,584 \text{ lít}$$

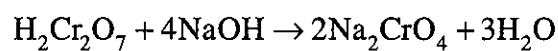
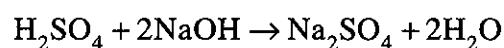
$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 8

Oxit của kim loại M là CrO_3 .



Thêm NaOH:

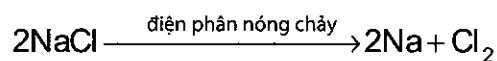
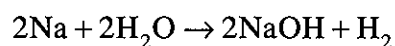


Muối cromat có màu vàng.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 9

X : NaOH Y: NaCl

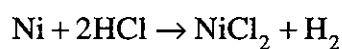
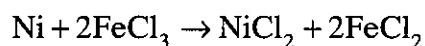


$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 10

Đúng.

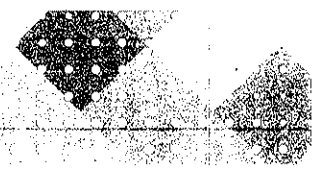
(a) Sai. Phản ứng xảy ra:



(b) Đúng.

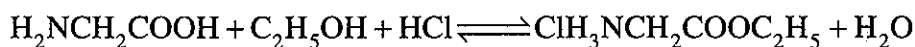
(c) Đúng.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.



Câu 11

(a) Đúng. Phương trình phản ứng:



(b) Sai. Thành phần chính của tinh bột là amilopectin và amilozơ.

(c) Sai. Các peptit có 2 liên kết CONH trở lên đều tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ cho hợp chất có màu tím đặc trưng.

(d) Sai. Tinh bột và xenlulozơ có chung CTTQ nhưng khác CTPT và không là đồng phân của nhau.

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 12

Công thức cấu tạo của etyl fomat là HCOOC_2H_5 .

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 13

(1) Đúng. Tơ nilon-6,6 được tổng hợp bằng phản ứng trùng ngưng giữa hexametylen diamin và axit adipic.

(2) Sai. Poli(vinyl clorua) có cấu trúc mạch thẳng.

(3) Đúng. Tơ axetat có nguồn gốc từ xenlulozơ và thuộc loại tơ hóa học.

(4) Đúng.

(5) Đúng. Poli(metyl metacrylat) là vật liệu polime có tính dẻo.

(6) Đúng. Poliacrilonitrin là loại tơ dai, bền với nhiệt.

⇒ Chọn đáp án D.

Câu 14

Dùng quỳ tím để phân biệt 3 dung dịch trên.

+ $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ không đổi màu quỳ tím vì số nhóm amin bằng số nhóm COOH .

+ $\text{HOOC}-[\text{CH}_2]_2-\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$ đổi màu quỳ tím sang đỏ vì số nhóm amin nhỏ hơn số nhóm COOH .

+ $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$ đổi màu quỳ tím sang xanh.

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 15

Saccarozơ thủy phân tạo ra glucozơ và fructozơ trong môi trường kiềm fructozơ chuyển hóa tạo ra glucozơ. 1 mol glucozơ phản ứng tráng bạc tạo ra 2 mol Ag.

⇒ Chọn đáp án C.

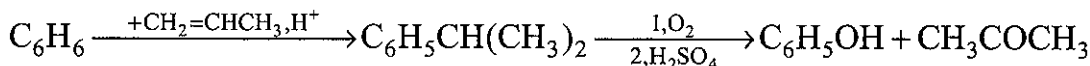


Câu 16

A sai. Dung dịch phenol có tính axit yếu, không đủ mạnh để làm chuyển màu quỳ tím.

B đúng. Phenol kém phân cực, không tan trong dung môi phân cực như nước, tan tốt trong dung môi kém phân cực như etanol.

C đúng. Trong công nghiệp người ta điều chế phenol đi qua cumen (isopropyl benzen)



D đúng. Do có tính diệt khuẩn nên phenol được dùng để trực tiếp làm chất sát trùng, tẩy uế, hoặc để điều chế các chất diệt nấm mốc (ortho - và para - nitrophenol...)

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 17

A sai. Ví dụ: PVC chứa các nguyên tố C, H, Cl.

B đúng.

C sai. Hai hợp chất hữu cơ có cùng công thức phân tử là đồng phân của nhau.

D sai. Polipeptit có cấu trúc dạng cầu có thể tan trong nước tạo dung dịch keo.

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 18

A đúng. Theo chiều tăng dần điện tích hạt nhân, số lớp e của các kim loại kiềm tăng dần, bán kính của chúng cũng tăng dần.

B đúng.

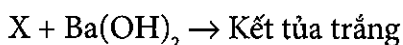
C sai. Đi từ trên xuống dưới theo chiều điện tích hạt nhân tăng dần, bán kính nguyên tử tăng dần nên độ dài liên kết giữa các nguyên tử tăng dần, năng lượng liên kết giảm dần làm cho nhiệt độ nóng chảy giảm dần.

Nhiệt độ sôi phụ thuộc chủ yếu vào hai yếu tố: Khối lượng nguyên tử và lực tương tác giữa các nguyên tử. Từ Li đến Cs, bán kính tăng nhanh nên lực tương tác giữa các nguyên tử giảm dần làm cho nhiệt độ sôi giảm dần.

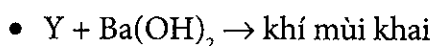
D đúng.

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 19



⇒ X là NaHCO_3 .




$$2\text{NH}_4\text{NO}_3 + \text{Ba}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Ba}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NH}_3 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$$
$$\Rightarrow Z \text{ là } \text{NaNO}_3 \Rightarrow \text{C sai.}$$

$\Rightarrow T$ là $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3 \Rightarrow D$ đúng.

$$(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3 + \text{Ba}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{BaCO}_3 \downarrow + 2\text{NH}_3 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$$

Câu 20

(c) Đúng.

Câu 21

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{CO}} + m_{\text{oxit}} = m + m_y \Rightarrow m = 28,0,4 + 13,44 - 0,4 \cdot 9,4 = 10,24 \text{ g}$$

Câu 22

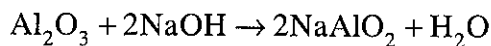
Các chất tan trong dung dịch X là: $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$.

Câu 23

B sai. Hỗn hợp gồm Na và Al_2O_3 có tỉ lệ mol 1 : 1 không tan hết trong nước dư.

$$2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2$$

1 mol



0,5 1 mol

C đúng.

D sai. Các kim loại kiềm từ Li đến Cs có nhiệt độ nóng chảy giảm dần.

⇒ **Chọn đáp án C.**

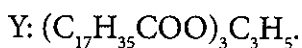
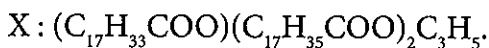
Câu 24

Các đồng phân thỏa mãn X là.



⇒ **Chọn đáp án A.**

Câu 25



Phân tử khối của X là 888.

⇒ **Chọn đáp án C.**

Câu 26

Đặt số mol glyxin là x, etylamin là y.

$$\Rightarrow \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 2x + 2y = \frac{8,96}{22,4} = 0,4 \text{ mol} \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 2,5x + 3,5y = \frac{10,8}{18} = 0,6 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,1 \\ y = 0,1 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \%m_{\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2} = \frac{45.0,1}{45.0,1 + 75.0,1} \cdot 100\% = 37,5\%$$

⇒ **Chọn đáp án B.**

Câu 27

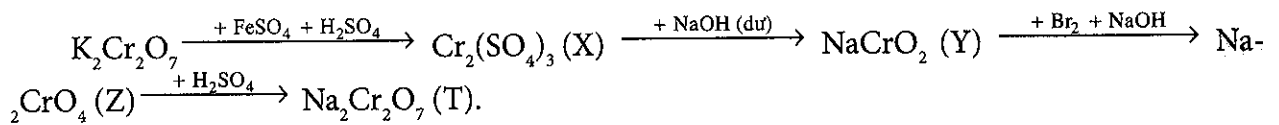
Gọi số mol HCOOC_2H_5 là x, $\text{H}_2\text{NC}_3\text{H}_5(\text{COOH})_2$ là y.

$$\Rightarrow \begin{cases} 74x + 147y = 25,8 \\ x + 2y = 0,35 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,15 \\ y = 0,1 \end{cases}$$

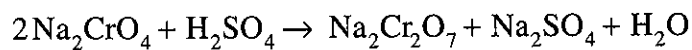
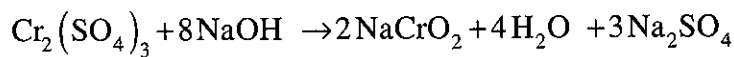
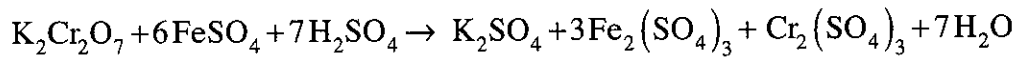
$$\Rightarrow n_{\text{CaCO}_3} = n_{\text{CO}_2} = 3x + 5y = 0,95 \text{ mol} \Rightarrow m = 100.0,95 = 95 \text{ g}$$

⇒ **Chọn đáp án D.**

Câu 28



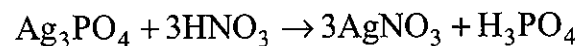
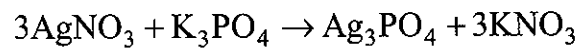
Phương trình phản ứng:



⇒ Chọn đáp án D.

Câu 29

X là K_3PO_4 , T là Ag_3PO_4 màu vàng.



⇒ Chọn đáp án D.

Câu 30

$$n_{\text{Ag}} = \frac{10,8}{108} = 0,1 \text{ mol} \Rightarrow 2 < \frac{n_{\text{Ag}}}{n_{\text{X}}} < 4$$

⇒ Chứng tỏ X chứa HCHO.

Đặt số mol của HCHO và andehit còn lại trong X lần lượt là a và b

$$\Rightarrow \begin{cases} a + b = 0,04 \\ 4a + 2b = 0,1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,01 \\ b = 0,03 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \text{Phân tử khối của andehit còn lại trong X} = \frac{1,98 - 0,01 \cdot 30}{0,03} = 56$$

⇒ Andehit đó là $\text{CH}_2 = \text{CHCHO}$

• m gam X tác dụng vừa đủ với 0,175 mol H_2

$$\Rightarrow \begin{cases} n_{\text{H}_2} = n_{\text{HCHO}} + 2n_{\text{CH}_2=\text{CHCHO}} = 0,175 \text{ mol} \\ n_{\text{HCHO}} : n_{\text{CH}_2=\text{CHCHO}} = 0,01 : 0,03 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{HCHO}} = 0,025 \text{ mol} \\ n_{\text{CH}_2=\text{CHCHO}} = 0,075 \text{ mol} \end{cases}$$

$$\Rightarrow m = 30 \cdot 0,025 + 56 \cdot 0,075 = 4,95 \text{ gam}$$

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 31

$$M_{\text{X}} = 76 \Rightarrow \text{X có công thức là } \text{C}_3\text{H}_6(\text{OH})_2$$

- Áp dụng bảo toàn khối lượng có: $44n_{\text{CO}_2} + 18n_{\text{H}_2\text{O}} = 17,2 + \frac{14,56}{22,4} \cdot 32 = 38 \text{ gam}$

$$\text{Mà } n_{\text{CO}_2} : n_{\text{H}_2\text{O}} = 7 : 4 \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,7 \text{ mol} \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,4 \text{ mol} \end{cases}$$

- Áp dụng bảo toàn nguyên tố O có: $n_{\text{O}(Z)} = 2 \cdot 0,7 + 0,4 - 2 \cdot 0,65 = 0,5 \text{ mol}$

- Đặt CTTQ của Z là $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z \Rightarrow x : y : z = 0,7 : 0,8 : 0,5 = 7 : 8 : 5$

$\Rightarrow$ Công thức đơn giản nhất của Z là $\text{C}_7\text{H}_8\text{O}_5 \Rightarrow$ CTPT của Z là $\text{C}_7\text{H}_8\text{O}_5$.

$$\Rightarrow n_Z = \frac{0,5}{5} = 0,1 \text{ mol}$$

- 17,2 gam Z + vừa đủ 0,2 mol NaOH

$$\Rightarrow n_{\text{NaOH}} = 2n_Z \Rightarrow \text{Chúng tỏ Z chứa 2 nhóm } -\text{COO}-$$

$\Rightarrow$ Các công thức cấu tạo phù hợp là:



Vậy có 3 CTCT thỏa mãn chất Z.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 32

Sai. Từ caprolactam bằng phản ứng trùng hợp trong điều kiện thích hợp người ta thu được tơ capron.

1. **Đúng.** Amin thơm có tính bazơ yếu hơn alkyl amin. Có càng nhiều nhóm đẩy e gắn với N thì tính bazơ càng mạnh, càng nhiều nhóm hút e gắn với N thì tính bazơ càng yếu.

2. **Đúng.** Axit 2 - aminopentandioic chính là axit glutamic.

3. **Đúng.** Thủy phân không hoàn toàn peptit: Gly-Ala-Gly-Ala-Gly thu được 2 dipeptit là đồng phân của nhau: Gly-Ala, Ala-Gly.

4. Sai. Cho $\text{Cu}(\text{OH})_2$ vào ống nghiệm chứa anbumin thấy tạo dung dịch màu tím.

5. Sai. Peptit mà trong phân tử chứa 2, 3, 4 nhóm $-\text{NH}-\text{CO}-$ lần lượt gọi là tripeptit, tetrapeptit và pentapeptit.

6. Sai. Sobitol là hợp chất đa chức, không phải tạp chức.

7. Sai. Xenlulozơ trinitrat là nguyên liệu sản xuất thuốc súng không khói.

8. Sai. Etylbutirat: $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOC}_2\text{H}_5$.



Hai chất không phải là đồng phân của nhau.

Vậy có tất cả 3 nhận xét đúng.

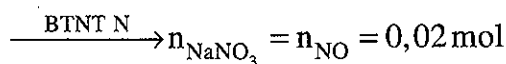
$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.



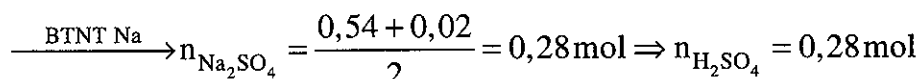
Câu 33

Hỗn hợp khí gồm H_2 và NO .

$$\Rightarrow \begin{cases} n_{H_2} + n_{NO} = \frac{0,896}{22,4} = 0,04 \text{ mol} \\ 2n_{H_2} + 30n_{NO} = 0,04 \cdot 8 \cdot 2 = 0,64 \text{ g} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{H_2} = 0,02 \text{ mol} \\ n_{NO} = 0,02 \text{ mol} \end{cases}$$



• $Z + 0,54 \text{ mol NaOH}$:



$$\Rightarrow m_x = 39,26 - 96 \cdot 0,28 - 23 \cdot 0,02 = 11,92 \text{ gam}$$

$$\bullet \quad n_{H^+} = 3n_{NO} + 2n_{H_2} + n_{NO} + 2n_O = 0,56 \text{ mol} \Rightarrow n_O = \frac{0,56 - 4 \cdot 0,02 - 2 \cdot 0,02}{2} = 0,22 \text{ mol}$$

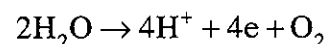
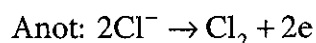
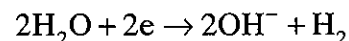
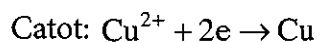
$$\Rightarrow m = 11,92 + 16 \cdot 0,22 = 15,44 \text{ gam}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 34

Đặt số mol của $CuSO_4$ và KCl lần lượt là x, y .

Phương trình điện phân:



$$\text{Điện phân t giây: } 0,5y + n_{O_2(t)} = \frac{2,688}{22,4} = 0,12 \text{ mol} \Rightarrow n_{O_2(t)} = 0,12 - 0,5y$$

$$\Rightarrow n_{e \text{ điện phân}} = y + 4 \cdot (0,12 - 0,5y) = 0,48 - y$$

$$\text{Điện phân 2t giây: } n_{e \text{ điện phân}} = 2 \cdot (0,48 - y) \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{O_2(2t)} = \frac{(0,96 - 2y) - y}{4} = 0,24 - 0,75y \text{ mol}$$

$$m_{\text{catot tăng}} = 64x = 18,56 \Rightarrow x = 0,29 \Rightarrow n_{H_2} = \frac{(0,96 - 2y) - 2 \cdot 0,29}{2} = 0,19 - y$$

$$\Rightarrow 0,5y + 0,24 - 0,75y = 3 \cdot (0,19 - y) \Rightarrow y = 0,12$$

$$\Rightarrow m = 160x + 74,5y = 55,34 \text{ g}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 35

Đặt số mol của Mg và Zn lần lượt là $2x, x$.



Hỗn hợp sau nung chứa 2 oxit là MgO và Fe_2O_3 , chứng tỏ Mg và Zn phản ứng hết, $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ và CuSO_4 phản ứng hết, FeSO_4 còn dư.

Đặt y là số mol FeSO_4 đã phản ứng

$$\Rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{BT e}} 2 \cdot (2x + x) = 0,2 + 2 \cdot 0,15 + 2y \\ m_{\text{oxit}} = 40 \cdot 2x + 80 \cdot (0,2 - y) = 15,2 \text{ g} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,13 \\ y = 0,14 \end{cases} \quad (1)$$

$$\Rightarrow m = m_{\text{Cu}} + m_{\text{Fe}} = 64 \cdot 0,15 + 56 \cdot 0,14 = 17,44 \text{ g}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 36

X tác dụng được với Na và tham gia phản ứng tráng bạc

$\Rightarrow$ X chứa nhóm OH và nhóm $-\text{CHO}$.

$\Rightarrow$ X là HOCH_2CHO

• Y tác dụng được với Na và NaHCO_3 , tham gia phản ứng tráng bạc

$\Rightarrow$ Y có chứa nhóm $-\text{COOH}$ và $-\text{CHO}$.

$\Rightarrow$ Y là $\text{HOOC}-\text{CHO}$.

• Z tác dụng với Na và NaHCO_3 .

$\Rightarrow$ Z có chứa nhóm $-\text{COOH}$. Mà Z là hợp chất tạp chức, có KLPT lớn hơn 74, nhỏ hơn 78

$\Rightarrow$ Z là $\text{HOCH}_2-\text{COOH}$.

• Đốt cháy 0,25 mol hỗn hợp T thu được 0,5 mol CO_2

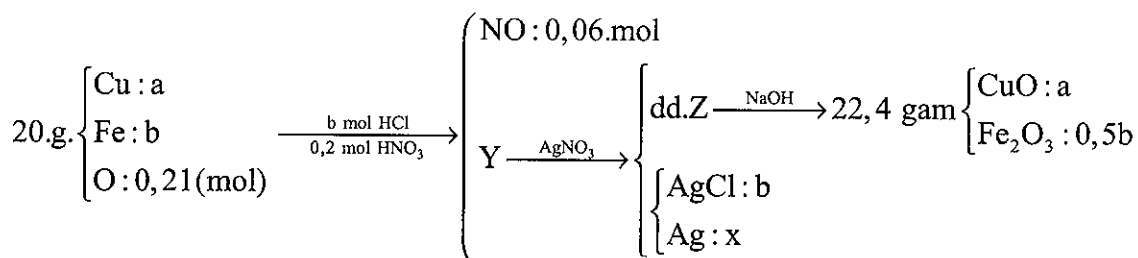
$$\Rightarrow m = 44 \cdot 0,5 = 22 \text{ gam gần nhất với giá trị } 22,2$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 37

$$\text{Ta có: } m_{\text{O}} = 16,8\% \cdot 20 = 3,36 (\text{gam}) \Rightarrow n_{\text{O}} = \frac{3,36}{16} = 0,21 (\text{mol})$$

Quy đổi hỗn hợp X về Cu (a mol); Fe (b mol); O (0,21 mol)



$$\Rightarrow \begin{cases} 64a + 56b = 16,64 \\ 80a + 80b = 22,4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,12 \\ b = 0,16 \end{cases}$$

$$\bullet \quad n_{\text{H}^+} = 2 \cdot n_{\text{O}} + 4 \cdot n_{\text{NO}} \Rightarrow b + 0,2 = 0,42 + 0,06 \cdot 4 \Rightarrow b = 0,46 \text{ mol}$$

$$\bullet \quad \text{Bảo toàn electron: } 0,12 \cdot 2 + 0,16 \cdot 3 = 0,21 \cdot 2 + 0,06 \cdot 3 + x \Rightarrow x = 0,12$$



$$\bullet \Rightarrow m(\text{gam}) \begin{cases} \text{AgCl} \downarrow: 0,46 \\ \text{Ag} \downarrow: 0,12 \end{cases} \Rightarrow m = 78,97 \text{ g}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 38

$$\bullet \text{ Có } n_{\text{Al}} = \frac{2}{3} n_{\text{H}_2} = 4a \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{Na}_2\text{O}} = 4a \text{ mol}$$

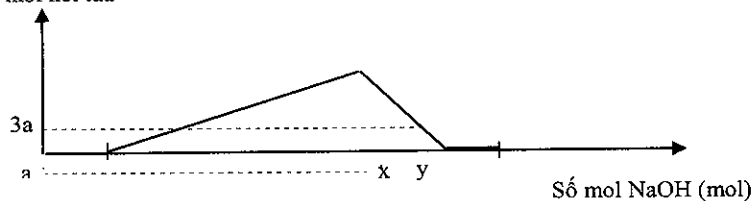
$$\bullet \text{ Khi } n_{\text{NaOH}} = 0,64 \text{ mol: } n_{\text{Al(OH)}_3} = 3a \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{\text{NaOH}} = n_{\text{H}^+(\text{X})} + 4a + (4a - 3a) = 0,64 \text{ mol} \quad (1)$$

$$\bullet \text{ Khi } n_{\text{NaOH}} = 0,72 \text{ mol: } n_{\text{Al(OH)}_3} = a \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{\text{NaOH}} = n_{\text{H}^+(\text{X})} + 4a + (4a - a) = 0,72 \text{ mol} \quad (2)$$

Số mol kết tủa



$$\bullet \text{ Từ (1) và (2) suy ra } \begin{cases} n_{\text{H}^+(\text{X})} = 0,44 \text{ mol} \\ a = 0,04 \end{cases}$$

$$\Rightarrow m = 142.4a + 342.2a = 50,08 \text{ g}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 39

$$\text{Quy đổi E } \begin{cases} \text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2 : a \text{ (mol)} \\ \text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2 : b \text{ (mol)} \\ \text{H}_2\text{O} : -2b \text{ (mol)} \end{cases}$$

$$\text{Ta tính được: } n_{\text{CO}_2} = 1,4 \text{ (mol); } n_{\text{H}_2\text{O}} = 1,3 \text{ (mol)}$$

$$\text{Ta có hệ: } \begin{cases} (14n + 32).a + 62.b + 18.(-2b) = 35,4 \\ na + 2b = 1,4 \\ na + 3b - 2b = 1,3 \end{cases} \Rightarrow na = 1,2; a = 0,5; b = 0,1 \Rightarrow n = 2,4$$

$$\text{Chất rắn khan gồm: } \begin{cases} (\text{C}_n\text{H}_{2n-1}\text{O}_2)^- : 0,5 \text{ mol} \\ \text{Na}^+ : 0,4 \text{ mol} \\ \text{K}^+ : 0,2 \text{ mol} \\ \text{OH}^- : x \text{ mol} \xrightarrow{\text{BT}} x = 0,1 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow m = 51$$

Chọn đáp án A



 Câu 40

Số nhóm $-\text{COOH}$ trung bình $= \frac{0,6}{0,3} = 2$

• Số nhóm $-\text{NH}_2$ trung bình $= \frac{0,7}{0,3} = \frac{7}{3}$

• Độ bội liên kết trong gốc hidrocarbon trung bình $= \frac{0,16}{0,3} = \frac{8}{15}$

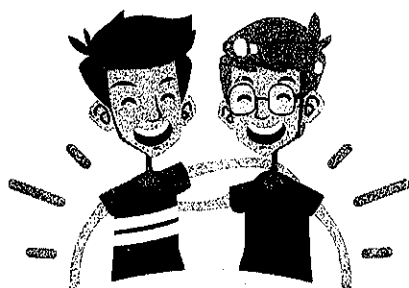
$\Rightarrow$ Đặt CTTQ cho E là $\text{C}_x\text{H}_{2x-3,4}(\text{COOH})_2(\text{NH}_2)_{\frac{7}{3}}$

• Có $m_{\text{dung dịch giảm}} = m_{\text{CaCO}_3} - (m_{\text{CO}_2} + m_{\text{H}_2\text{O}}) = 56.0,3.(x+2) - 18.0,3.\left(x + \frac{49}{30}\right) = 81,78 \text{ g}$

$\Rightarrow x = 5 \Rightarrow n_{\text{CaCO}_3} = (5+2).0,3 = 2,1 \text{ mol} \Rightarrow m = 210 \text{ g}$

Gần nhất với giá trị 212.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

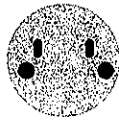


**“ WHEREVER YOU GO,
GO WITH ALL YOUR HEART ”**



Ghi nhớ hành trình luyện đề thi thành công

Hành trình luyện thi Thành Công sẽ giúp các em dễ dàng ôn tập, phát hiện lỗ hổng kiến thức, ghi nhớ những từ khóa quan trọng. Giúp em ôn tập nhanh nhất trong thời gian nước rút.

Số điểm thực tế	Số điểm kỳ vọng	Cảm xúc của bạn
		
		

Các em hãy lưu lại để dễ dàng ôn tập nhé!

Ngày:.....

Thi lần:.....

Số điểm đạt được:...../10

STT	Những câu sai	Thuộc chủ đề nào

Rút kinh nghiệm từ những câu sai

.....

.....

.....

.....



Bài học và kiến thức rút ra từ đề thi này

*Mùa hè thì ngọt ngào, mùa thi dễ chịu, gió làm ta sáng
khoái, tuyết làm ta phấn chấn, không có thời tiết nào xấu cả,
chỉ có những thời tiết đẹp khác nhau mà thôi.*

“Điều tốt luôn đến từ điều xấu”





ĐỀ SỐ 6	BỘ ĐỀ THI THPT QUỐC GIA CHUẨN CẤU TRÚC BỘ GIÁO DỤC
Đề thi gồm 07 trang ★★★★★	Môn: Hóa Học Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Câu 1. Cho các phát biểu sau:

(1) Thủy phân hoàn toàn một este no, đơn chức trong môi trường kiềm luôn thu được muối và ancol.

(2) Saccarozơ chỉ tồn tại dưới dạng mạch vòng.

(3) Tinh bột và xenlulozơ là đồng phân của nhau.

(4) Dung dịch anilin không làm hồng dung dịch phenolphthalein.

(5) Các oligopeptit đều cho phản ứng màu biure. Số phát biểu đúng là:

A. 5.

B. 3.

C. 2.

D. 4.

Câu 2. Thực hiện các thí nghiệm sau:

(1) Cho ancol etylic vào crom (VI) oxit.

(2) Cho bột nhôm tiếp xúc với khí Clo.

(3) Cho canxi oxit vào nước dư.

(4) Cho crom (II) oxit vào dung dịch natri hiđroxit loãng

(5) Cho dung dịch sắt (III) clorua vào dung dịch bạc nitrat.

Số thí nghiệm xảy ra phản ứng ở điều kiện thường là

A. 5.

B. 3.

C. 2.

D. 4.

Câu 3. X, Y, Z là ba hợp chất hữu cơ cùng có công thức phân tử là $C_3H_7O_2N$ và có các đặc điểm sau:

+ X tác dụng với dung dịch NaOH thu được một muối.

+ Y tác dụng được với dung dịch NaOH đun nóng, thu được một ancol.

+ Z tác dụng được với dung dịch NaOH đun nóng, thu được một khí nhẹ hơn không khí. X, Y, Z lần lượt là

A. $H_2N[CH_2]_3COOH$; $H_2NCH_2COOCH_3$; $CH_2=CHCOONH_4$.

B. $CH_3CH(NH_2)COOH$; $H_2NCH_2COOC_2H_5$; $HCOONH_3CH=CH_2$.

C. $H_2N[CH_2]_2COOH$; $H_2NCH_2COOC_2H_5$; $HCOONH_3CH=CH_2$.

D. $CH_3CH(NH_2)COOH$; $H_2NCH_2COOCH_3$; $CH_2=CHCOONH_4$.

Câu 4. Cho các nhận định sau:

(1) Tính chất vật lý chung của các kim loại là tính dẻo, tính dẫn điện, tính dẫn nhiệt và tính ánh kim.

(2) Trong các phản ứng, các kim loại chỉ thể hiện tính khử.



- (3) Trong các hợp chất, các nguyên tố nhóm IA chỉ có một mức oxi hóa duy nhất là +1.
 (4) Bạc là kim loại có tính dẫn điện tốt nhất trong tất cả các kim loại.
 (5) Nhôm, sắt, crom thụ động với dung dịch H_2SO_4 loãng, nguội. Số nhận định đúng là
- A. 4. B. 3. C. 2. D. 5.

Câu 5. So sánh tính chất của glucozơ, tinh bột, saccarozơ, xenlulozơ

- (1) Cả 4 chất đều dễ tan trong nước và đều có các nhóm -OH.
 (2) Trừ xenlulozơ, còn lại glucozơ, tinh bột, saccarozơ đều có thể tham gia phản ứng tráng bạc.
 (3) Cả 4 chất đều bị thủy phân trong môi trường axit.
 (4) Khi đốt cháy hoàn toàn 4 chất trên đều thu được số mol CO_2 và H_2O bằng nhau.
 (5) Cả 4 chất đều là các chất rắn, màu trắng.

Trong các so sánh trên, số so sánh **không** đúng là:

- A. 2 B. 5 C. 4 D. 3

Câu 6. Cho 4,40 gam hỗn hợp Al và Fe phản ứng với dung dịch H_2SO_4 loãng dư, thu được a mol khí H_2 và dung dịch chứa 19,76 gam muối. Giá trị của a là

- A. 0,16 mol. B. 0,20 mol. C. 0,12 mol. D. 0,18 mol.

Câu 7. Cho 200 ml dung dịch FeCl_2 0,8M vào 400 ml dung dịch AgNO_3 1,25M. Sau khi kết thúc các phản ứng thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 65,36 gam. B. 54,56 gam. C. 45,92 gam. D. 63,20 gam.

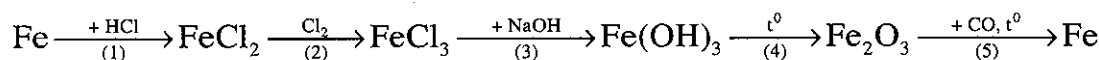
Câu 8. Dãy các chất có thể gây ra ô nhiễm môi trường đất là

- A. Cacbon monooxit, cacbon đioxit, metan, lưu huỳnh đioxit, kim loại chì.
 B. Các cation như: Cd^{2+} , Pb^{2+} , Hg^{2+} , và các anion như PO_4^{3-} , NO_3^- , SO_4^{2-} .
 C. Phân bón hóa học, thuốc bảo vệ thực vật, chất phóng xạ.
 D. Freon và các khí halogen như clo, brom.

Câu 9. Phát biểu nào sau đây đúng ?

- A. Thạch cao sống ($\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$) dùng để sản xuất xi măng.
 B. Dung dịch canxi hiđroxit (nước vôi trong) là một bazơ mạnh.
 C. Canxi hiđrocacbonat là chất rắn, không tan trong các axit hữu cơ như axit axetic.
 D. Canxi cacbonat có nhiệt độ nóng chảy cao, không bị phân hủy bởi nhiệt.

Câu 10. Cho sơ đồ chuyển hóa sau:



Số phản ứng oxi hóa - khử xảy ra trong sơ đồ trên là

- A. 5. B. 3. C. 2. D. 4.



Câu 11. Thực hiện các thí nghiệm sau ở điều kiện thường

- (1) Cho bột nhôm vào bình đựng brom lỏng.
- (2) Sục khí H_2S vào dung dịch $FeSO_4$.
- (3) Cho dung dịch $Mg(NO_3)_2$ vào dung dịch chứa $FeSO_4$ và H_2SO_4 loãng.
- (4) Cho Cr_2O_3 vào dung dịch $NaOH$ loãng.
- (5) Cho dung dịch $BaCl_2$ vào dung dịch $KHSO_4$.
- (6) Cho CrO_3 vào ancol etylic.
- (7) Cho $Cr(OH)_3$ vào dung dịch HCl loãng. Số thí nghiệm xảy ra phản ứng là:

A. 6 B. 3 C. 4 D. 5

Câu 12. Trong y học, cacbohidrat nào sau đây dùng để làm thuốc tăng lực ?

A. Fructozơ. B. Glucozơ. C. Saccarozơ. D. Xenlulozơ.

Câu 13. Hợp chất nào sau đây vừa tác dụng được với dung dịch HCl , vừa tác dụng được với dung dịch $NaOH$

A. Metylamin. B. Trimetylamin. C. Axit glutamic. D. Anilin.

Câu 14. Cho các nhận định sau:

- (a) Kim loại Al có tính lưỡng tính vì Al tan được trong các dung dịch axit mạnh và kiềm.
- (b) $Cr(OH)_3$ là chất lưỡng tính.
- (c) Công thức của phèn chua là: $Na_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$.
- (d) $Al(OH)_3$ là hiđroxit lưỡng tính, trong đó tính bazơ trội hơn tính axit.
- (e) Hỗn hợp Al_2O_3 và Fe dùng thực hiện phản ứng nhiệt nhôm dùng hàn đường ray.
- (f) $NaHCO_3$ là chất lưỡng tính, trội tính axit.

Số nhận định sai là:

A. 5 B. 3 C. 4 D. 2

Câu 15. Dùng giấy quỳ tím có thể phân biệt dãy các dung dịch nào sau đây ?

A. anilin, metyl amin, alanin. B. alanin, axit glutamic, lysin.
C. metylamin, lysin, anilin. D. anilin, glyxin, alanin.

Câu 16. Xà phòng hóa hoàn toàn m gam triglyxerit X với dung dịch $NaOH$ vừa đủ, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được hỗn hợp Y gồm natri oleat, natri stearat và 48,65 gam natri panmitat. Giá trị của m là

A. 150,50 gam. B. 150,85 gam. C. 150,15 gam. D. 155,40 gam.

Câu 17. Cho 720 gam glucozơ lên men rượu. Toàn bộ khí cacbonic sinh ra hấp thụ hết vào dung dịch $NaOH$ dư thu được 636 gam muối. Hiệu suất phản ứng lên men là:

A. 75,0%. B. 80,0%. C. 62,5%. D. 50,0%.



Câu 18. Thực hiện các thí nghiệm sau:

1. Hòa tan hỗn hợp gồm Cu và Fe_2O_3 (cùng số mol) vào dung dịch HCl loãng dư.
2. Cho KHS vào dung dịch KHSO_4 vừa đủ.
3. Cho CrO_3 tác dụng với dung dịch NaOH dư.
4. Hòa tan Fe_3O_4 vào dung dịch H_2SO_4 loãng dư.
5. Cho hỗn hợp bột gồm Ba và NaHSO_4 (tỉ lệ mol tương ứng 1 : 2) vào lượng nước dư.
6. Cho 1 mol NaOH vào dung dịch chứa 1 mol $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$.
7. Cho 1 mol NaHCO_3 vào dung dịch chứa 1 mol $\text{Ba}(\text{OH})_2$.

Số thí nghiệm luôn thu được hai muối là:

- A. 4 B. 5 C. 3 D. 6

Câu 19. Polime được sử dụng để sản xuất

- A. Phẩm nhuộm, thuốc trừ sâu, thuốc bảo vệ thực vật.
B. Gas, xăng, dầu, nhiên liệu.
C. Chất dẻo, cao su, tơ sợi, keo dán.
D. Dung môi hữu cơ, thuốc nổ, chất kích thích tăng trưởng thực vật.

Câu 20. Có bao nhiêu chất có công thức phân tử là $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ phản ứng với dung dịch NaOH dư, thu được muối Y và chất hữu cơ Z. Biết đun nóng Z với H_2SO_4 đặc ở 170°C thu được anken.

- A. 2. B. 5. C. 3. D. 4.

Câu 21. Cho một lượng Ba vào 200 ml dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 0,2M và CuSO_4 0,3M. Sau khi kết thúc phản ứng, thu được 4,48 lít (đktc) H_2 và m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 55,60 gam. B. 58,72 gam. C. 54,06 gam. D. 50,94 gam.

Câu 22. Nhiệt phân $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ trong môi trường khí trơ. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được sản phẩm gồm:

- A. FeO , NO_2 , O_2 . B. Fe_2O_3 , NO_2 , O_2 . C. Fe_3O_4 , NO_2 , O_2 . D. Fe , NO_2 , O_2 .

Câu 23. Cho dãy các chất sau: C_2H_2 , $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ (phenol), $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, HCOOH , CH_3CHO , CH_3COCH_3 , C_2H_4 . Khẳng định nào sau đây là đúng khi nói về các chất trong dãy trên?

- A. Có 2 chất có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.
B. Có 3 chất có khả năng tác dụng với dung dịch NaOH.
C. Có 4 chất có khả năng làm mất màu nước brom.
D. Có 6 chất có khả năng phản ứng với H_2 (xúc tác Ni, nung nóng).

Câu 24. Trong các phát biểu sau về hợp kim, có bao nhiêu phát biểu **không** đúng :

1. Là vật liệu kim loại có chứa một kim loại cơ bản và một số kim loại hoặc phi kim khác.
2. Dẫn điện tốt hơn kim loại cơ bản tham gia tạo thành hợp kim.
3. Có tính chất vật lý tương tự như của các đơn chất tham gia tạo thành hợp kim.



4. Tính chất hóa học của hợp kim khác nhiều so với các đơn chất tham gia tạo thành hợp kim.
 5. Hầu hết các hợp kim đều khó bị ăn mòn hơn kim loại tinh khiết.
 6. Gang trắng chứa nhiều cacbon, silic. Gang trắng rất cứng và giòn, dùng để luyện thép.
 A. 2. B. 3. C. 5. D. 4.

Câu 25. Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (1) Cho bột Cu vào dung dịch NaNO_3 và HCl.
 (2) Cho dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ vào dung dịch $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$.
 (3) Cho dung dịch Na_2CO_3 vào dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.
 (4) Cho bột Al vào dung dịch HNO_3 đặc, nguội. Số thí nghiệm thấy khí thoát ra là:
 A. 2. B. 3. C. 4. D. 1.

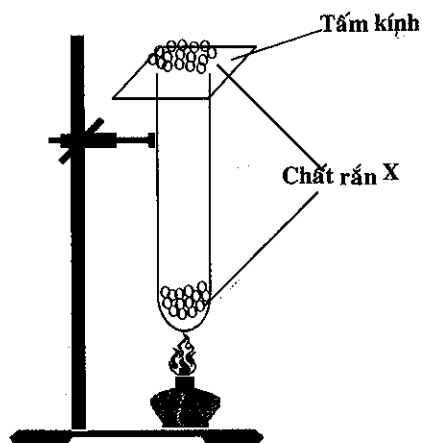
Câu 26. Thủy phân hoàn toàn 1 mol tristearin trong môi trường axit, thu được:

- A. 1 mol glyxerol và 1 mol axit stearic. B. 3 mol glyxerol và 1 mol axit stearic.
 C. 3 mol glyxerol và 3 mol axit stearic. D. 1 mol glyxerol và 3 mol axit stearic.

Câu 27. Cho 10,56 gam hỗn hợp rắn gồm Mg và MgCO_3 vào dung dịch HNO_3 loãng, dư. Kết thúc phản ứng, thu được một chất khí duy nhất và dung dịch X. Cho dung dịch NaOH dư vào X, thu được 13,92 gam kết tủa. Cô cạn dung dịch X, thu được lượng muối khan là:

- A. 40,32 gam. B. 38,72 gam. C. 37,92 gam. D. 37,12 gam.

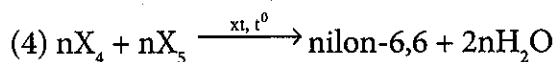
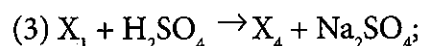
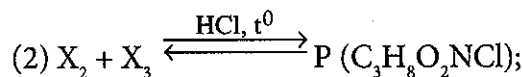
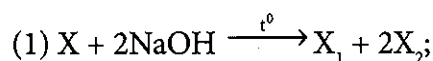
Câu 28. Tiến hành thí nghiệm như hình vẽ sau:



Chất rắn X là

- A. Na_2CO_3 . B. NH_4NO_2 . C. NaCl. D. NH_4Cl .

Câu 29. Thực hiện sơ đồ phản ứng sau (đúng tỉ lệ mol các chất)

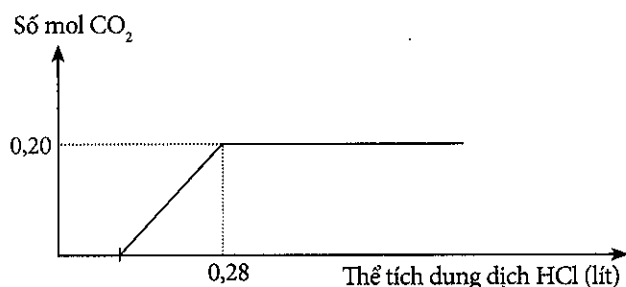


Biết X thành phần chỉ chứa C, H, O. Nhận xét luôn sai là:

- A. X5 là hexametylendiamin. B. X3 là axit aminoaxetic.
 C. X có mạch cacbon không phân nhánh. D. X có công thức phân tử là $\text{C}_7\text{H}_{12}\text{O}_4$.



Câu 30. Cho từ từ dung dịch HCl đến dư vào 200 ml dung dịch X chứa Na_2CO_3 và NaHCO_3 . Phản ứng được biểu diễn theo đồ thị sau:



Cho từ từ 200 ml X vào 175 ml dung dịch HCl 1M, thu được V lít khí CO_2 (đktc). Giá trị của V là:

- A. 3,920 lít. B. 2,800 lít. C. 2,128 lít. D. 1,232 lít.

Câu 31. Đốt cháy hoàn toàn một amin no, mạch hở (X) bằng lượng không khí vừa đủ, thu được 10,56 gam CO_2 ; 5,76 gam nước và 36,736 lít khí N_2 (đktc). Biết rằng không khí chỉ gồm nitơ và oxi, trong đó oxi chiếm 20% thể tích không khí. Tổng số nguyên tử trong 1 phân tử X là :

- A. 20. B. 24. C. 22. D. 12.

Câu 32. Cho 5,6 gam bột Fe vào 200 ml dung dịch hỗn hợp gồm $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 0,2M và H_2SO_4 0,5M. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X và rắn Y. Biết khí NO là sản phẩm khử duy nhất của N^{+5} . Nhận định đúng là:

- A. X chứa các ion Fe^{2+} , Cu^{2+} , NO_3^- , SO_4^{2-} .
B. X hòa tan được bột Cu.
C. Rắn Y gồm Cu và Fe.
D. Dung dịch X chứa các ion Fe^{2+} , NO_3^- , SO_4^{2-} .

Câu 33. Hợp chất hữu cơ X có công thức phân tử là $\text{C}_8\text{H}_6\text{O}_4$, trong phân tử có chứa vòng benzen. Lấy 1 mol X tác dụng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ đun nóng (dư) thu được 4 mol Ag. Đun nóng 1 mol X với dung dịch chứa 4 mol NaOH loãng, cô cạn dung dịch sau phản ứng, thu được m gam rắn. Giá trị của m là:

- A. 272. B. 308. C. 290. D. 254.

Câu 34. Chế hóa 7,87 gam hỗn hợp của lưu huỳnh và photpho với lượng dư axit nitric đặc khi đun nóng, thu được 30,688 lít khí màu nâu (đktc) và dung dịch X. Cho dung dịch X tác dụng với dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là :

- A. 67,025 gam B. 70,764 gam C. 67,554 gam D. 77,260 gam

Câu 35. Cho 0,15 mol hỗn hợp gồm hai ancol đơn chức X, Y (có tổng khối lượng bằng 7,6 gam) tác dụng hết với CuO (dư, đun nóng), thu được hỗn hợp chất hữu cơ M. Toàn bộ M cho phản ứng tráng bạc hoàn toàn thu được 43,2 gam Ag. Số cặp ancol X và Y thỏa mãn tính chất trên là

- A. 2. B. 5. C. 4. D. 1.



Câu 36. Cho 3,94 gam hỗn hợp X gồm Al và Fe_3O_4 (trong đó Al chiếm 41,12 % về khối lượng) thực hiện phản ứng nhiệt nhôm hoàn toàn hỗn hợp X trong chân không thu được hỗn hợp Y. Hòa tan hoàn toàn Y trong dung dịch chứa 0,314 mol HNO_3 thu được dung dịch Z chỉ có các muối và 0,021 mol một khí duy nhất là NO. Cô cạn dung dịch Z rồi thu lấy chất khan nung trong chân không đến khối lượng không đổi thu được hỗn hợp khí và hơi T. Khối lượng của T gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 14,15 B. 15,35 C. 15,78 D. 14,58

Câu 37. Hỗn hợp X gồm 2 peptit mạch hở Y và Z trong đó Y cấu tạo từ Gly và Ala, Z cấu tạo từ Ala và Val đồng thời Z có số liên kết peptit nhiều hơn Y là 1. Đốt cháy 27,74 gam hỗn hợp X cần 1,545 mol O_2 thu được hỗn hợp khí và hơi T gồm CO_2 , H_2O và N_2 trong đó hiệu số khối lượng CO_2 và N_2 là 48,04 gam. Đun nóng hỗn hợp X với dung dịch NaOH vừa đủ thu được dung dịch chứa a gam muối của Glyxin, b gam muối của Alanin và c gam muối của Valin. Tỉ số $(a + b) : c$ gần nhất với

- A. 1,52 B. 1,41 C. 1,24 D. 1,36

Câu 38. Điện phân dung dịch chứa CuSO_4 và NaCl với điện cực trơ, cường độ dòng điện không đổi 2A, hiệu suất 100%. Kết quả thí nghiệm được ghi trong bảng sau:

Thời gian điện phân (giây)	t	t + 2895	2t
Tổng số mol khí ở 2 điện cực	a	a + 0,03	2,125a
Số mol Cu ở catot	b	b + 0,02	b + 0,02

Nếu dừng điện phân ở thời điểm 5404 giây rồi nhúng thanh sắt dư vào dung dịch, sau khi phản ứng hoàn toàn, khối lượng thanh sắt thay đổi như thế nào?

- A. Tăng 0,032 gam B. Giảm 0,256 gam
C. Giảm 0,56 gam D. Giảm 0,304 gam

Câu 39. Hòa tan hết 31,47 gam hỗn hợp X gồm Al, Zn, ZnCO_3 và $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ trong dung dịch chứa 0,585 mol H_2SO_4 và 0,09 mol HNO_3 , kết thúc phản ứng thu được dung dịch Y chỉ chứa 79,65 gam các muối trung hòa và 4,032 lít (đktc) hỗn hợp khí Z gồm CO_2 , N_2 và H_2 . Cho dung dịch NaOH dư vào Y, thấy trong NaOH phản ứng là 76,4 gam. Phần trăm khối lượng của Zn đơn chất trong hỗn hợp X là:

- A. 39,2%. B. 35,1%. C. 43,4%. D. 41,3%.

Câu 40. Hỗn hợp E chứa các este đều mạch hở, trong phân tử mỗi este chỉ chứa một loại nhóm chức gồm este X ($\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2$), este Y ($\text{C}_n\text{H}_{2n-2}\text{O}_2$) và este Z ($\text{C}_m\text{H}_{2m-2}\text{O}_4$). Đun nóng 11,28 gam E với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được hỗn hợp T chứa các ancol đều no và 12,08 gam hỗn hợp các muối. Đốt cháy toàn bộ T cần dùng 0,295 mol O_2 , thu được CO_2 và 5,76 gam H_2O . Phần trăm khối lượng của X trong E là:

- A. 15,60%. B. 7,8%. C. 18,08%. D. 9,04%.



HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

ĐỀ SỐ

6

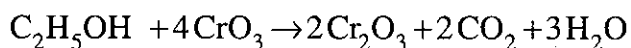
Câu 1

Sai. Thủy phân este của phenol không thu được ancol.

- (1) Đúng.
- (2) Sai. Tinh bột và xenlulozơ có cùng CTTQ nhưng khác CTPT.
- (3) Đúng. Anilin có tính bazơ yếu, không làm hồng dung dịch phenolphthalein.
- (4) Sai. Oligopeptit có số liên kết peptit từ 2 trở lên có phản ứng màu biure.

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 2



- (1) $2\text{Al} + 3\text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{AlCl}_3$
- (2) $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2$
- (3) Không xảy ra phản ứng.
- (4) $\text{FeCl}_3 + 3\text{AgNO}_3 \rightarrow 3\text{AgCl} + \text{Fe(NO}_3)_3$

⇒ Chọn đáp án D.

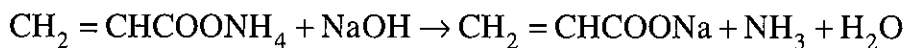
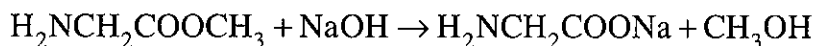
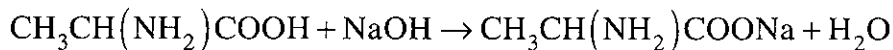
Câu 3

X: $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$

Y: $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOCH}_3$

Z: $\text{CH}_2=\text{CHCOONH}_4$.

Phương trình phản ứng:



⇒ Chọn đáp án D.

Câu 4

Đúng.

- (1) Đúng. Trong các phản ứng, các kim loại cho bớt e để chuyển thành DẠNG oxi hóa.
- (2) Sai. H thuộc nhóm IA có thể có số oxi hóa -1.
- (3) Đúng.

(4) Sai. Nhôm, sắt, crom thụ động với dung dịch H_2SO_4 đặc, nguội.

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 5

Sai. Chỉ có glucozơ và saccarozơ dễ tan trong nước.

(1) Sai. Tinh bột và saccarozơ cũng không thể tham gia phản ứng tráng bạc.

(2) Sai. Glucozơ không bị thủy phân.

(3) Sai. Đốt cháy tinh bột, saccarozơ, xenlulozơ thu được số mol CO_2 nhiều hơn số mol H_2O .

(4) Sai. Glucozơ và saccarozơ là chất kết tinh không màu.

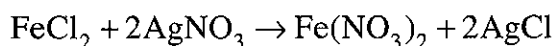
⇒ Chọn đáp án B.

Câu 6

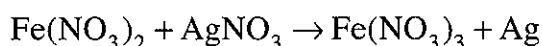
$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 4,4 + 98a = 19,76 + 2a \Rightarrow a = 0,16$$

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 7



$$0,16 \rightarrow 0,32 \quad 0,16 \quad 0,32 \text{ mol}$$



$$0,16 \quad 0,16 \quad 0,16 \quad 0,16 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m = 143,5 \cdot 0,32 + 108 \cdot 0,16 = 63,2 \text{ gam}$$

⇒ Chọn đáp án D.

Câu 8

Carbon monooxit, carbon đioxit, metan, lưu huỳnh đioxit là các khí gây ô nhiễm môi trường không khí, trong nước gây ô nhiễm môi trường nước và không gây ô nhiễm môi trường đất.

A. Các cation như: Cd^{2+} , Pb^{2+} , Hg^{2+} , và các anion như PO_4^{3-} , NO_3^- , SO_4^{2-} gây ô nhiễm môi trường nước.

B. Phân bón hóa học, thuốc bảo vệ thực vật, chất phóng xạ gây ô nhiễm môi trường nước.

C. Freon và các khí halogen như clo, brom gây ô nhiễm môi trường không khí.

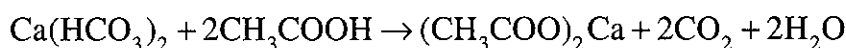
⇒ Chọn đáp án C.

Câu 9

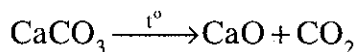
A sai. Nguyên liệu chính dùng để sản xuất xi măng là đá vôi và đất sét, ngoài ra người ta còn dùng quặng sắt và bôxit hoặc phiến silic để làm nguyên liệu điều chỉnh.

B đúng.

C sai. Canxi hidrocarbonat là chất rắn, tan trong các axit hữu cơ như axit axetic.



D sai. Canxi cacbonat bị phân hủy bởi nhiệt.



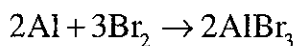
⇒ Chọn đáp án B.

 Câu 10 ▶

- $\text{Fe} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$
- $2\text{FeCl}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{FeCl}_3$
- $\text{FeCl}_3 + 3\text{NaOH} \rightarrow \text{Fe(OH)}_3 + 3\text{NaCl}$
- $2\text{Fe(OH)}_3 \xrightarrow{t^\circ} \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$
- $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \xrightarrow{t^\circ} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$
- Các phản ứng oxi hóa khử: (1), (2), (5).

⇒ Chọn đáp án B.

 Câu 11 ▶



- (1) Không xảy ra phản ứng.
- (2) $3\text{Fe}^{2+} + 4\text{H}^+ + \text{NO}_3^- \rightarrow 3\text{Fe}^{3+} + \text{NO} + 2\text{H}_2\text{O}$
- (3) Không xảy ra phản ứng.
- (4) $\text{BaCl}_2 + \text{KHSO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4 + \text{KCl} + \text{HCl}$
- (5) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 4\text{CrO}_3 \rightarrow 2\text{Cr}_2\text{O}_3 + 2\text{CO}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$
- (6) $\text{Cr(OH)}_3 + 3\text{HCl} \rightarrow \text{CrCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$

⇒ Chọn đáp án D.

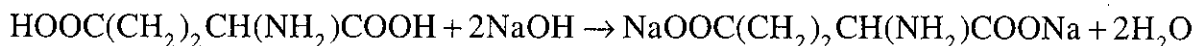
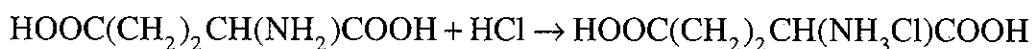
 Câu 12 ▶

Glucosơ là chất dinh dưỡng có giá trị của con người, nhất là đối với trẻ em, người già. Trong y học, glucosơ được dùng làm thuốc tăng lực, trong công nghiệp, glucosơ được dùng để tráng gương, tráng ruột phích và là sản phẩm trung gian trong sản xuất ancol etylic từ các nguyên liệu có chứa tinh bột và xenlulozơ.

⇒ Chọn đáp án B.

 Câu 13 ▶

Axit glutamic vừa tác dụng với HCl, vừa tác dụng với dung dịch NaOH.

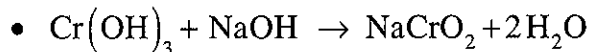
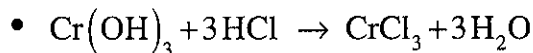


⇒ Chọn đáp án C.

Câu 14

Sai. Kim loại Al thể hiện tính khử khi phản ứng với axit và kiềm, không có tính lưỡng tính.

(a) **Đúng.** $\text{Cr}(\text{OH})_3$ phản ứng với axit và kiềm.



(b) Sai. Công thức của phèn chua là $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$.

(c) **Đúng.**

(d) Sai. Hỗn hợp Al và Fe_3O_4 dùng thực hiện phản ứng nhiệt nhôm dùng hàn đường ray.

(e) Sai. NaHCO_3 là chất lưỡng tính, trơ tính bazơ.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 15

Dùng giấy quỳ tím có thể phân biệt dãy các dung dịch: alanin, axit glutamic, lysin.

Alanin không làm đổi màu quỳ tím.

Axit glutamic hóa đỏ quỳ tím.

Lysin hóa xanh quỳ tím.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 16

$$\text{Có } n_X = n_{\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COONa}} = \frac{48,65}{278} = 0,175 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m = (282 + 284 + 256 + 92 - 18.3).0,175 = 150,5 \text{ g}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

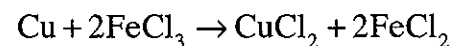
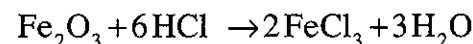
Câu 17

$$\bullet \text{ Có } n_{\text{CO}_2} = n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = \frac{636}{106} = 6 \text{ mol}, n_{\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6} = \frac{720}{180} = 4 \text{ mol}$$

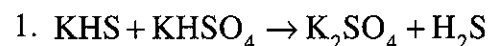
$$\bullet \Rightarrow \text{Hiệu suất lên men} = \frac{6}{2.4} \cdot 100 = 75\%$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

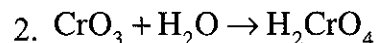
Câu 18



Kết thúc thí nghiệm thu được 2 muối là CuCl_2 , FeCl_2 .

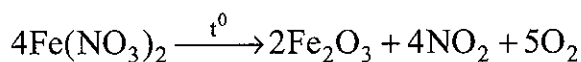


Kết thúc thí nghiệm thu được 1 muối là K_2SO_4 .



Câu 22

Phương trình phản ứng nhiệt phân:

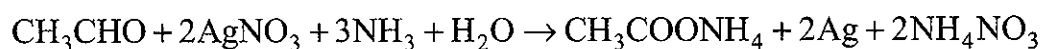
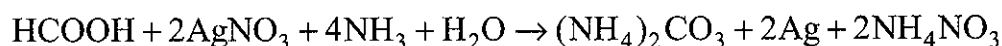


⇒ Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được sản phẩm gồm: Fe_2O_3 , NO_2 , O_2 .

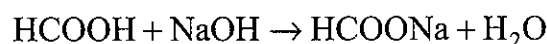
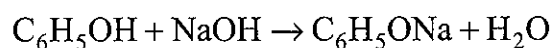
⇒ Chọn đáp án B.

Câu 23

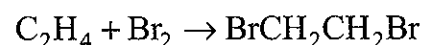
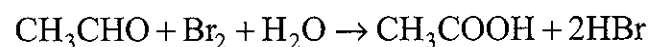
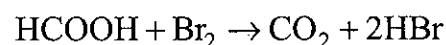
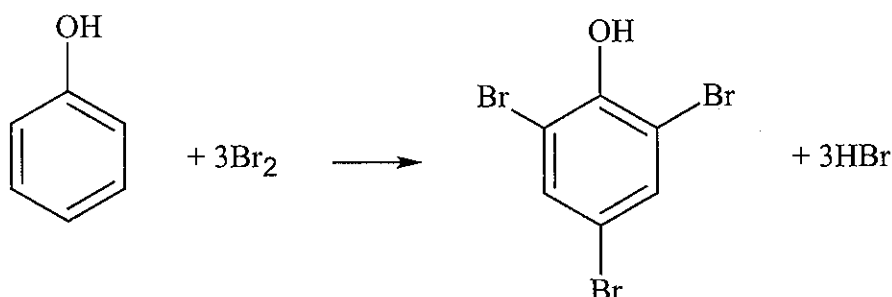
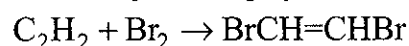
Phát biểu A đúng. Có 2 chất có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc là HCOOH và CH_3CHO .



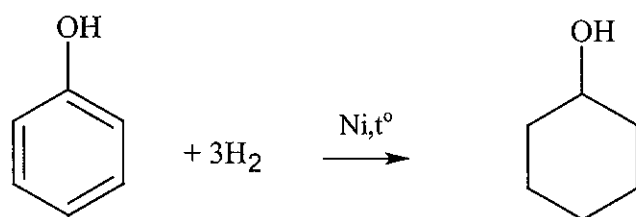
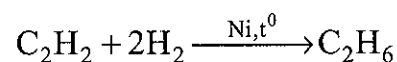
Phát biểu B sai. Có 2 chất có khả năng tác dụng với dung dịch NaOH là: $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$, HCOOH .

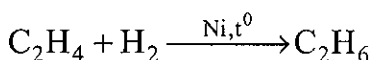
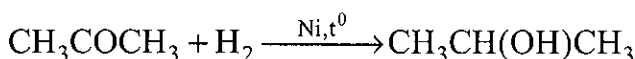
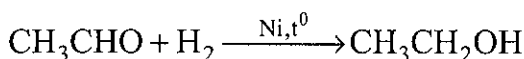


Phát biểu C sai. Có 5 chất có khả năng làm mất màu nước brom là: C_2H_2 , $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ (phenol), HCOOH , CH_3CHO , C_2H_4 .



Phát biểu D sai. Có 5 chất có khả năng phản ứng với H_2 (xúc tác Ni, nung nóng) là: C_2H_2 , $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ (phenol), CH_3CHO , CH_3COCH_3 , C_2H_4 .





⇒ Chọn đáp án A.

Câu 24

Đúng.

Đặc tính sản phẩm hợp kim *giống kim loại* thông thường khác với đặc tính của kim loại hợp thành, đôi khi còn khác hẳn.

Hợp kim luôn cho ta những đặc tính vượt trội so với kim loại nguyên chất hợp thành. Ví dụ, thép (hợp kim của sắt) có độ bền vượt trội so với kim loại hợp thành của nó là sắt. Đặc tính vật lý của hợp kim không khác nhiều kim loại được hợp kim hoá, như mật độ, độ kháng cự, tính điện và hệ số dẫn nhiệt, nhưng các đặc tính cơ khí của hợp kim lại có sự khác một cách rõ rệt, như độ bền kéo, độ bền cắt, độ cứng, khả năng chống ăn mòn...

⇒ (2), (3) sai.

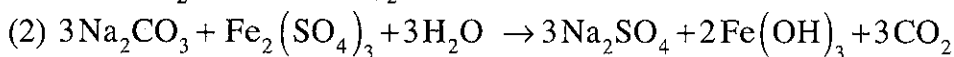
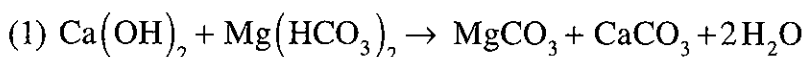
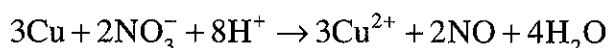
(4) sai. Tính chất hóa học của hợp kim là tổng hợp tính chất của từng thành phần tạo thành.

(5) sai. Hợp kim dễ bị ăn mòn điện hóa hơn kim loại tinh khiết, kim loại hoạt động hóa học mạnh hơn sẽ bị ăn mòn trước.

(6) sai. Gang xám chứa nhiều cacbon và silic.

⇒ Chọn đáp án C.

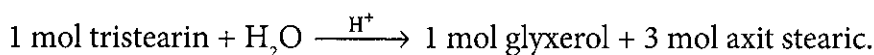
Câu 25



(3) Không xảy ra phản ứng.

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 26



⇒ Chọn đáp án D.

Câu 27

$$\text{Có} \begin{cases} n_{\text{Mg}} + n_{\text{MgCO}_3} = n_{\text{Mg}(\text{OH})_2} = \frac{13,92}{58} = 0,24 \text{ mol} \\ 24n_{\text{Mg}} + 84n_{\text{MgCO}_3} = 10,56 \text{ g} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{Mg}} = 0,16 \text{ mol} \\ n_{\text{MgCO}_3} = 0,08 \text{ mol} \end{cases}$$

Phản ứng chỉ có 1 khí duy nhất thoát ra là CO_2 chứng tỏ sản phẩm khử là NH_4NO_3 .

$$\xrightarrow{\text{BTe}} n_{\text{NH}_4\text{NO}_3} = \frac{2}{8} \cdot 0,16 = 0,04 \text{ mol}$$

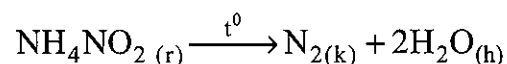
$$\Rightarrow m_{\text{muối khan}} = 148 \cdot 0,24 + 80 \cdot 0,04 = 38,72 \text{ g}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 28

A. Na_2CO_3 không bị nhiệt phân, cũng không thăng hoa bởi nhiệt độ $\Rightarrow$ X không thể là Na_2CO_3 .

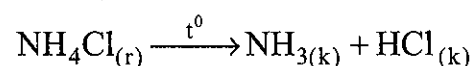
B. NH_4NO_2 tham gia phản ứng nhiệt phân:



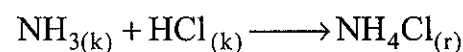
Khí N_2 và hơi nước tạo thành không thể phản ứng chuyển thành NH_4NO_2 , đồng thời NH_4NO_2 cũng không thăng hoa bởi nhiệt $\Rightarrow$ X không thể là NH_4NO_2 .

C. NaCl tương tự Na_2CO_3 không bị nhiệt phân, cũng không thăng hoa bởi nhiệt độ $\Rightarrow$ X không thể là NaCl .

D. NH_4Cl tham gia phản ứng nhiệt phân:

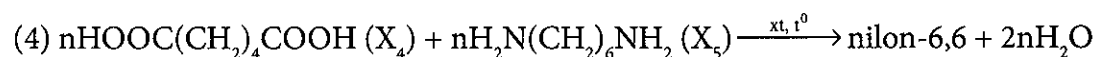
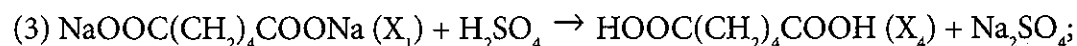
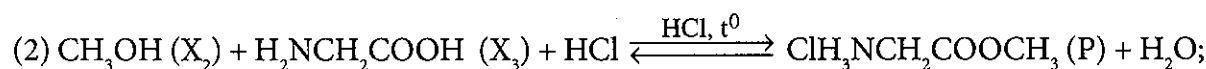
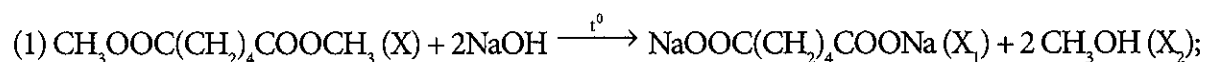


Khi NH_3 và HCl bay lên trên, nhiệt độ giảm, chúng phản ứng với nhau tạo NH_4Cl tồn tại ở cạnh hạt rắn nhỏ li ti, các hạt rắn này chạm phải mặt kính và bị giữ lại ở đó $\Rightarrow$ X là NH_4Cl .



$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 29



$\Rightarrow$ Nhận xét D luôn sai.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 30

Cho từ từ dung dịch HCl vào dung dịch X:

- Khi $n_{\text{HCl}} \geq 0,28 \text{ mol}$, số mol CO_2 thoát ra không đổi và bằng $0,20 \text{ mol}$
- $\Rightarrow$ Chứng tỏ khi $n_{\text{HCl}} = 0,28 \text{ mol}$ thì Na_2CO_3 và NaHCO_3 phản ứng vừa hết.

$$\Rightarrow \begin{cases} n_{\text{HCl}} = 2n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} + n_{\text{NaHCO}_3} = 0,28 \text{ mol} \\ n_{\text{CO}_2} = n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} + n_{\text{NaHCO}_3} = 0,2 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = 0,08 \text{ mol} \\ n_{\text{NaHCO}_3} = 0,12 \text{ mol} \end{cases}$$



- Cho từ từ 200 ml X vào dung dịch HCl. Đặt số mol Na_2CO_3 và NaHCO_3 lần lượt là A, B.

$$\begin{cases} n_{\text{HCl}} = 2a + b = 0,175 \text{ mol} \\ a : b = 0,08 : 0,12 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,05 \\ b = 0,075 \end{cases}$$

$$\Rightarrow V = 22,4 \cdot (a + b) = 2,8 \text{ lít}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 31

$$n_{\text{CO}_2} = \frac{10,56}{44} = 0,24 \text{ mol}, n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{5,76}{18} = 0,32 \text{ mol}, n_{\text{N}_2} = \frac{36,736}{22,4} = 1,64 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{\text{C}} : n_{\text{H}} = 0,24 : 0,64 = 3 : 8$$

- Đặt CTTQ của X là $\text{C}_{3x}\text{H}_{8x}\text{N}_y$

$$\text{Amin no nên } k = \frac{2 \cdot 3x + 2 + y - 8x}{2} = 0 \Rightarrow 2x - y = 2$$

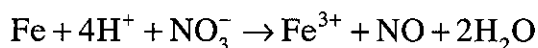
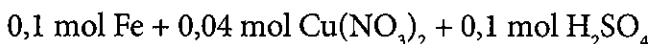
$$\text{Mà } y \leq x \text{ nên } x \leq 2 \Rightarrow x = 2, y = 2$$

$$\Rightarrow \text{CTPT của X là } \text{C}_6\text{H}_{16}\text{N}_2$$

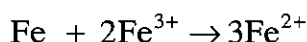
$\Rightarrow$ Tổng số nguyên tử trong 1 phân tử X là 24.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

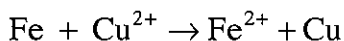
Câu 32



$$0,05 \quad 0,2 \quad 0,05 \quad 0,05 \quad \text{mol}$$



$$0,025 \quad 0,05 \quad 0,075 \text{ mol}$$



$$0,025 \quad 0,025 \quad 0,025 \quad 0,025 \text{ mol}$$

- Sau phản ứng thu được chất rắn Y là Cu, Fe phản ứng hết $\Rightarrow$ C sai.
- X chứa các ion Fe^{2+} , Cu^{2+} , NO_3^- , $\text{SO}_4^{2-} \Rightarrow$ A đúng, D sai.
- X không hòa tan được Cu $\Rightarrow$ B sai.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 33

- Công thức cấu tạo của X là $(\text{HCOO})_2\text{C}_6\text{H}_4$.

$$\text{Có } m = m_{\text{HCOONa}} + m_{\text{C}_6\text{H}_4(\text{ONa})_2} = 68 \cdot 2 + 154 \cdot 1 = 290 \text{ g}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.



Câu 34

Khí màu nâu là NO_2 : $n_{\text{NO}_2} = \frac{30,688}{22,4} = 1,37 \text{ mol}$

$$\text{Có: } \begin{cases} 32n_{\text{S}} + 31n_{\text{P}} = 7,87 \text{ gam} \\ 6n_{\text{S}} + 5n_{\text{P}} = n_{\text{NO}_2} = 1,37 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{S}} = 0,12 \text{ mol} \\ n_{\text{P}} = 0,13 \text{ mol} \end{cases}$$

$$\Rightarrow m = m_{\text{BaSO}_4} + m_{\text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2} = 233 \cdot 0,12 + 601 \cdot \frac{0,13}{2} = 67,025 \text{ gam}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 35

$n_{\text{Ag}} = \frac{43,2}{108} = 0,4 \text{ mol} > 2n_{\text{ancol}} \Rightarrow$ Chứng tỏ có 1 ancol là CH_3OH , ancol còn lại là ROH.

$$\Rightarrow \begin{cases} n_{\text{CH}_3\text{OH}} + n_{\text{ROH}} = 0,15 \text{ mol} \\ n_{\text{Ag}} = 4n_{\text{CH}_3\text{OH}} + 2n_{\text{ROH}} = 0,4 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{CH}_3\text{OH}} = 0,05 \text{ mol} \\ n_{\text{ROH}} = 0,1 \text{ mol} \end{cases}$$

$$\Rightarrow M_{\text{ROH}} = \frac{7,6 - 32 \cdot 0,05}{0,1} = 60 \Rightarrow \text{ROH là } \text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$$

Có 2 CTCT tương ứng với công thức trên là:

$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ và $(\text{CH}_3)_2\text{CHOH}$

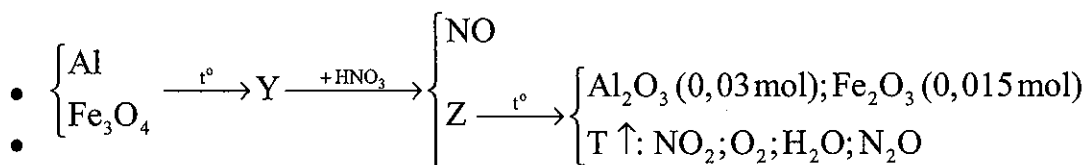
$\Rightarrow$ Có 2 cặp ancol X, Y thỏa mãn.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 36

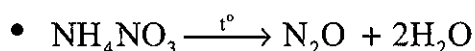
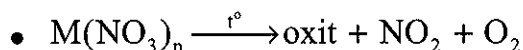
• Ta có $n_{\text{Al}} = \frac{0,4112 \cdot 3,94}{27} = 0,06 \text{ (mol)} \Rightarrow n_{\text{Fe}_3\text{O}_4} = 0,01 \text{ (mol)}$

• Sơ đồ phản ứng:



$$\text{Ta có: } n_{\text{H}^+} = 4 \cdot n_{\text{NO}} + 10 \cdot n_{\text{NH}_4\text{NO}_3} + 2 \cdot n_{\text{NO}} \Rightarrow n_{\text{NH}_4\text{NO}_3} = \frac{0,314 - 0,021 \cdot 4 - 0,01 \cdot 4 \cdot 2}{10} = 0,015 \text{ (mol)}$$

• Z gồm muối nitrat của kim loại và NH_4NO_3



• Bảo toàn N:

$$\bullet n_{\text{NO}_3^-(\text{M}(\text{NO}_3)_n)} = n_{\text{NO}_2} = 0,314 - 0,015 \cdot 2 - 0,021 = 0,263 \text{ (mol)}$$

• Bảo toàn O:

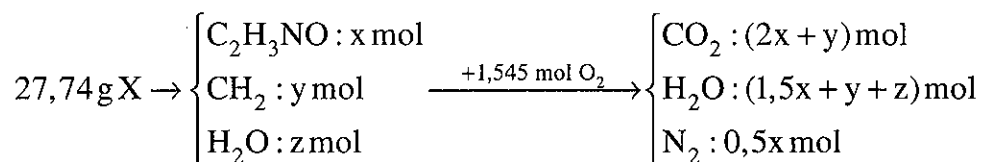
$$\bullet 3 \cdot n_{\text{NO}_3^-(\text{M}(\text{NO}_3)_n)} = 2 \cdot n_{\text{NO}_2} + 3 \cdot n_{\text{Al}_2\text{O}_3} + 3 \cdot n_{\text{Fe}_2\text{O}_3} + 2 \cdot n_{\text{O}_2}$$



- $n_{O_2} = \frac{0,263.3 - 0,263.2 - 0,03.3 - 0,015.3}{2} = 0,064 \text{ mol}$
- Vậy $m_T = 0,064.32 + 0,263.46 + 0,015.80 = 15,346 \text{ (gam)}$

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 37



$$\Rightarrow \begin{cases} 44.(2x + y) - 28.0,5x = 48,04 \\ 57x + 14y + 18z = 27,74 \\ \text{BTNT O} \rightarrow x + z + 2.1,545 = 2.(2x + y) + (1,5x + y + z) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,34 \\ y = 0,52 \\ z = 0,06 \end{cases}$$

⇒ Số đơn vị amino axit trung bình = $\frac{0,34}{0,06} = 5,67$

⇒ Chứng tỏ Y là pentapeptit, Z là hexapeptit.

$$\Rightarrow \begin{cases} 5n_Y + 6n_Z = 0,34 \\ n_Y + n_Z = 0,06 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_Y = 0,02 \\ n_Z = 0,04 \end{cases}$$

$$\bullet \text{ Có: } \begin{cases} n_{\text{Gly}} + n_{\text{Ala}} + n_{\text{Val}} = 0,34 \text{ mol} \\ n_{\text{CO}_2} = 2n_{\text{Gly}} + 3n_{\text{Ala}} + 5n_{\text{Val}} = 1,2 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow n_{\text{Ala}} + 3n_{\text{Val}} = 0,52$$

$$\Rightarrow \frac{0,52 - 4.0,02}{3} \leq n_{\text{Val}} \leq \frac{0,52 - 0,02}{3} \Leftrightarrow 0,147 \leq n_{\text{Val}} \leq 0,167$$

⇒ $3,7 \leq \text{số đơn vị Val trong Z} \leq 4,2 \Rightarrow \text{Z chứa 4 đơn vị Val} \Rightarrow n_{\text{Val}} = 0,12 \text{ mol}$

$$\Rightarrow \begin{cases} n_{\text{Gly}} = 0,06 \text{ mol} \\ n_{\text{Ala}} = 0,16 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow (a + b) : c = (97.0,06 + 111.0,16) : (139.0,12) = 1,41$$

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 38

$$\text{Điện phân trong 2895s: } n_{e \text{ điện phân}} = \frac{2895.2}{96500} = 0,06 \text{ mol} > 2.0,02$$

$$n_{\text{H}_2} = \frac{0,06 - 2.0,02}{2} = 0,01 \text{ mol} \Rightarrow 0,02 \text{ mol khí còn lại gồm Cl}_2 (x \text{ mol}) \text{ và O}_2 (y \text{ mol})$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x + y = 0,02 \\ 2x + 4y = 0,06 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,01 \\ y = 0,01 \end{cases}$$

- Trong khoảng thời gian từ $(t + 2895)$ s đến $2t$ s chỉ là điện phân H_2O nên phần khí tăng



thêm là $2,125a - a - 0,03 = 1,125a - 0,03$ chỉ gồm O_2 và H_2

$$\text{Do } n_{H_2} = 2n_{O_2} \text{ nên } \begin{cases} n_{H_2} = 0,75a - 0,02 \\ n_{O_2} = 0,375a - 0,01 \end{cases}$$

Như vậy trong thời gian từ t đến $2t$ thì tại anot có: $\begin{cases} n_{Cl_2} = 0,01 \text{ mol} \\ n_{O_2} = 0,375a - 0,01 + y = 0,375a \end{cases}$

- Bảo toàn electron cho cực dương ở 2 khoảng thời gian $(0 - t)$ và $(t - 2t)$ có:

$$2a = 0,01.2 + 0,375A.4 \Rightarrow a = 0,04 \Rightarrow b = 0,04$$

$$\Rightarrow t = \frac{0,04.2.96500}{2} = 3860s$$

- Điện phân 5404 s: $n_{Cu^{2+} \text{ điện phân}} = \frac{5404.2}{2.96500} = 0,056 \text{ mol}$

$$\Rightarrow n_{Cu^{2+} \text{ dư}} = 0,04 + 0,02 - 0,056 = 0,004 \text{ mol}$$

$$n_{e \text{ điện phân}} = \frac{5404.2}{96500} = 0,112 \text{ mol} > 2.(0,04 + 0,01)$$

$$\Rightarrow \text{Tại anot đã xảy ra điện phân } H_2O: n_{H^+} = 0,112 - 0,1 = 0,012 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow \Delta m_{\text{thanh Fe}} = 64.0,004 - 56.0,004 - 56.\frac{0,012}{2} = -0,304 \text{ g}$$

$\Rightarrow$ Khối lượng thanh sắt giảm 0,304 g

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.



Câu 39

Có khí H_2 thoát ra $\Rightarrow$ Chứng tỏ NO_3^- phản ứng hết.

- Dung dịch X chứa: Al^{3+} (a mol), Zn^{2+} (b mol), NH_4^+ (c mol), SO_4^{2-} .

$$\Rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{BTĐT}} 3a + 2b + c = 2.0,585 \\ m_{\text{muối}} = 27a + 65b + 18c + 96.0,585 = 79,65 \text{ g} \\ n_{NaOH} = 4a + 4b + c = \frac{76,4}{40} = 1,91 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,2 \\ b = 0,27 \\ c = 0,03 \end{cases}$$

- Đặt số mol của CO_2 , N_2 và H_2 lần lượt là x, y, z.

$$\Rightarrow x + y + z = \frac{4,032}{22,4} = 0,18 \text{ mol}$$

- $\xrightarrow{\text{BTNT N}} n_{Al(NO_3)_3} = \frac{2y + 0,03 - 0,09}{3} = \frac{2y - 0,06}{3} \text{ mol}$

$$\Rightarrow 27.0,2 + 65.0,27 + 60x + 62.(2y - 0,06) = 31,47$$

- $\xrightarrow{\text{BTe}} 3.0,2 + 2.0,27 = 2x + (2y - 0,06) + 8.0,03 + 10y + 2z$



$$\text{Suy ra } \begin{cases} x = 0,08 \\ y = 0,06 \\ z = 0,04 \end{cases} \Rightarrow \%m_{\text{Zn}} = \frac{65 \cdot (0,27 - 0,08)}{31,47} \cdot 100\% = 39,2\%$$

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 40

Đặt $n_{\text{NaOH}} = x \text{ (mol)} \rightarrow n_{\text{O(ancol)}} = x \text{ (mol)}$

- Khi đốt cháy T. Đặt $n_{\text{CO}_2} = y \text{ (mol)}$; $n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{5,76}{18} = 0,32 \text{ (mol)}$
- Bảo toàn O trong phản ứng đốt cháy T. $x + 0,295 \cdot 2 = 2y + 0,32 \text{ (1)}$
- Bảo toàn khối lượng trong phản ứng với NaOH:
- $11,28 + 40x = 12,08 + (12 \cdot y + 0,32 \cdot 2 + 16 \cdot x) \text{ (2)}$
- Từ (1) và (2) $\Rightarrow x = 0,17 \text{ (mol)}$; $y = 0,22 \text{ (mol)}$
- Ta có: $n_{\text{ancol}} = n_{\text{H}_2\text{O}} - n_{\text{CO}_2} = 0,32 - 0,22 = 0,1 \text{ (mol)} \neq n_{\text{O(ancol)}} = 0,17 \text{ (mol)}$
- Vậy hỗn hợp T gồm ancol no đơn chức (0,03 mol) và ancol no hai chức (0,07 mol)
- Muối tạo bởi X, Y là ACOONa (0,03 mol), muối tạo bởi Z là BCOONa (0,14 mol)

$$\Rightarrow (A + 67) \cdot 0,03 + (B + 67) \cdot 0,14 = 12,08 \Rightarrow 3A + 14B = 69$$

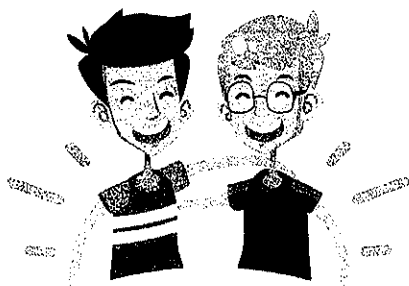
$$\Rightarrow B = 1, A = \frac{55}{3} \Rightarrow \overline{M}_{X,Y} = \frac{55}{3} + 44 + 14 \cdot \frac{8}{3} + 1 = \frac{302}{3} = \frac{302}{3}$$

Mà $M_X = M_Y + 2 \Rightarrow X$ là $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2$, Y là $\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_2$.

$$\Rightarrow \begin{cases} 102n_X + 100n_Y = \frac{302}{3} \cdot 0,03 \\ n_X + n_Y = 0,03 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_X = 0,01 \text{ mol} \\ n_Y = 0,02 \text{ mol} \end{cases}$$

$$\Rightarrow \%m_X = \frac{102 \cdot 0,01}{11,28} \cdot 100\% = 9,04\%$$

⇒ Chọn đáp án D.



**“ WHEREVER YOU GO,
GO WITH ALL YOUR HEART ”**



Ghi nhớ hành trình luyện đề thi thành công

Hành trình luyện thi Thành Công sẽ giúp các em dễ dàng ôn tập, phát hiện lỗ hổng kiến thức, ghi nhớ những từ khóa quan trọng. Giúp em ôn tập nhanh nhất trong thời gian nước rút.

Số điểm thực tế	Số điểm kỳ vọng	Cảm xúc của bạn
		
		

Các em hãy lưu lại để dễ dàng ôn tập nhé!

Ngày:.....

Thi lần:.....

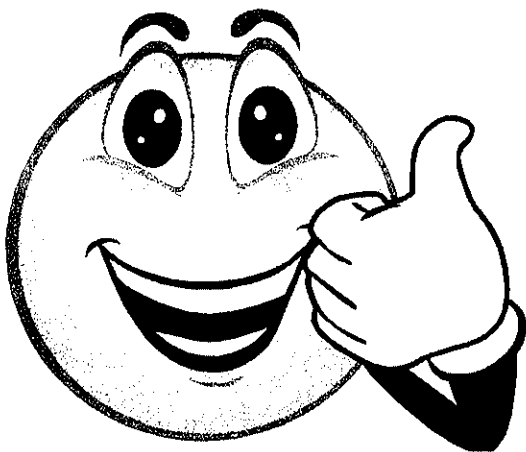
Số điểm đạt được:...../10

STT	Những câu sai	Thuộc chủ đề nào

Rút kinh nghiệm từ những câu sai



Bài học và kiến thức rút ra từ đề thi này



*Thật không quá khó để được vui vẻ
Khi cuộc sống em đem như một bài hát
Nhưng một người trở nên đáng quý
Chỉ khi người đó biết mỉm cười
Lúc mọi việc hoàn toàn bất ổn*

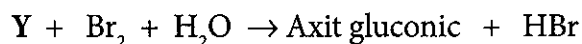
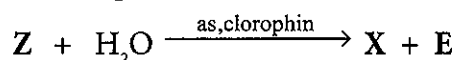
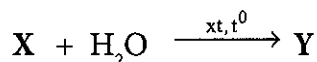


ĐỀ SỐ 7	BỘ ĐỀ THI THPT QUỐC GIA CHUẨN CẤU TRÚC BỘ GIÁO DỤC
Đề thi gồm 08 trang ★★★★★	Môn: Hóa Học Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Câu 1: Trường hợp nào sau đây xảy ra phản ứng hóa học?

- A. Cho dung dịch BaCl_2 vào dung dịch NaHCO_3 ở nhiệt độ thường.
- B. Cho Cr_2O_3 vào dung dịch KOH loãng.
- C. Cho dung dịch NaCl vào dung dịch $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$.
- D. Cho dung dịch AgNO_3 vào dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$.

Câu 2: Cho các chuyển hóa sau:



Các chất X và Y lần lượt là

- A. tinh bột và fructozơ.
- B. tinh bột và glucozơ.
- C. saccarozơ và glucozơ.
- D. xenlulozơ và glucozơ.

Câu 3: Cách nào sau đây **không** sử dụng để làm mềm nước có tính cứng vĩnh cửu?

- A. Dùng dung dịch Na_2CO_3
- B. Dùng dung dịch Na_3PO_4
- C. Dùng phương pháp trao đổi ion
- D. Đun sôi nước

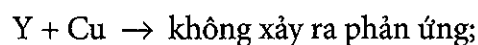
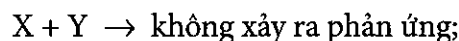
Câu 4: Cho các phát biểu sau :

- (a) Nước cứng là nước có nhiều ion Ca^{2+} và Ba^{2+} .
- (b) Cho dung dịch HCl vào dung dịch K_2CrO_4 thì dung dịch chuyển từ màu da cam sang màu vàng.
- (c) Hỗn hợp tecmit dùng hàn đường ray xe lửa là hỗn hợp gồm Al và Fe_2O_3 .
- (d) $\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Cr}(\text{OH})_2$, $\text{Zn}(\text{OH})_2$ đều là hiđroxit lưỡng tính.
- (e) Mg được dùng làm chất trao đổi nhiệt trong các lò phản ứng hạt nhân.

Số phát biểu đúng là:

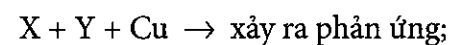
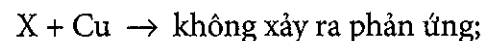
- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

Câu 5: Cho hai muối X, Y thỏa mãn điều kiện sau:



X, Y lần lượt có thể là:

- A. NaNO_3 và NaHSO_4 .
- C. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ và NaHSO_4



- B. NaNO_3 và NaHCO_3 .
- D. $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ và KNO_3



Câu 6: Cho 5,6 lít CO_2 (đktc) tan hết trong 200ml dung dịch NaOH nồng độ a M; dung dịch thu được có khả năng tác dụng tối đa 100 ml dung dịch KOH 1M. Giá trị của a là :

- A. 0,75. B. 1,5. C. 2. D. 2,5.

Câu 7: Cho các phát biểu sau:

- (1) Chất béo là este.
- (2) Các dung dịch protein đều có phản ứng màu biure.
- (3) Chỉ có một este đơn chức tham gia phản ứng tráng bạc.
- (4) Có thể điều chế nylon-6 có thể thực hiện phản ứng trùng hợp hoặc trùng ngưng.
- (5) Có thể phân biệt glucozơ và fructozơ bằng vị giác.
- (6) Thủy phân bất kì chất béo nào cũng thu được glixerol.
- (7) Triolein tác dụng được với H_2 (xúc tác Ni, t°), dung dịch Br_2 , $\text{Cu}(\text{OH})_2$.
- (8) Phần trăm khối lượng nguyên tố hiđro trong tripanmitin là 11,54%.

Số phát biểu đúng là:

- A. 3 B. 5 C. 4 D. 6

Câu 8: Mệnh đề không đúng là:

- A. Este no, đơn chức, mạch hở có công thức tổng quát là $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2$ ($n \geq 2$, nguyên).
- B. Đốt cháy một este no, đơn chức, mạch hở thu được CO_2 và H_2O có tỉ lệ mol 1 : 1.
- C. Đa số các este ở thể lỏng, nhẹ hơn nước và rất ít tan trong nước.
- D. Thủy phân este no, mạch hở trong môi trường axit luôn thu được axit cacboxylic và ancol.

Câu 9: Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a) Nhúng thanh Fe vào dung dịch CuSO_4 .
- (b) Dẫn khí CO qua Fe_2O_3 nung nóng.
- (c) Điện phân dung dịch NaCl bão hòa, có màng ngăn.
- (d) Đốt bột Fe trong khí oxi.
- (e) Cho kim loại Ag vào dung dịch HNO_3 loãng.
- (f) Nung nóng $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$.
- (g) Cho Fe_3O_4 vào dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng.
- (h) Nung quặng xiđerit với bột sắt trong bình kín. Số thí nghiệm có xảy ra sự oxi hóa kim loại là:

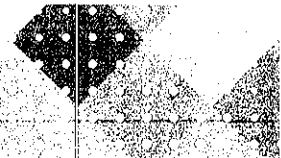
- A. 2 B. 3 C. 5 D. 4

Câu 10: Cho amino axit no, mạch hở, có công thức $\text{C}_n\text{H}_m\text{O}_2\text{N}$. Mối quan hệ giữa n với m là

- A. $m = 2n + 1$ B. $m = 2n + 2$ C. $m = 2n + 3$ D. $m = 2n$

Câu 11: Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Nhiệt phân AgNO_3 .
- (b) Nung FeS_2 trong không khí



- (c) Cho Mg (dư) vào dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$. (d) Nhiệt phân $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$
(e) Cho Fe vào dung dịch CuSO_4 (dư) (g) Cho Zn vào dung dịch FeCl_3 (dư)
(h) Nung Ag_2S trong không khí. (i) Cho Ba vào dung dịch CuCl_2 (dư)

Số thí nghiệm thu được kim loại sau khi các phản ứng kết thúc là:

- A. 4 B. 3 C. 5 D. 2

Câu 12: Trong các tên gọi dưới đây, tên nào phù hợp với chất $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{NH}_2$?

- A. Isopropanamin. B. Metyletylamin. C. Isopropylamin. D. Etylmetylamin.

Câu 13: Hòa tan hoàn toàn 6,12 gam hỗn hợp glucozơ và saccarozơ vào nước thu được dung dịch X. Cho dung dịch X tác dụng hết với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thu được 3,24 gam Ag. Khối lượng saccarozơ trong hỗn hợp ban đầu là:

- A. 3,42 gam B. 2,70 gam C. 3,24 gam D. 2,16 gam

Câu 14: Cho các phát biểu sau:

- (a) Nhôm và crom đều phản ứng với clo theo cùng tỉ lệ mol.
(b) Ở nhiệt độ thường, tất cả các kim loại kiềm thổ đều tác dụng được với nước.
(c) Nhôm bền trong môi trường không khí và nước là do có màng oxit Al_2O_3 bền vững bảo vệ.
(d) Theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân, nhiệt độ nóng chảy của kim loại kiềm thổ giảm dần.
(e) Trong công nghiệp, gang được sản xuất từ quặng manhetit.
(f) Hợp chất crom (VI) như CrO_3 , $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ có tính khử rất mạnh. Số phát biểu đúng là:

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 15: Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a) Nung nóng $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ đến phản ứng hoàn toàn.
(b) Dẫn khí H_2 (dư) qua bột MgO nung nóng.
(c) Cho dung dịch AgNO_3 tác dụng với dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ dư.
(d) Cho Na vào dung dịch MgSO_4 .
(e) Nhiệt phân $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$.
(g) Điện phân dung dịch $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ với điện cực trơ.
(h) Cho Mg vào dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ dư. Số thí nghiệm không tạo thành kim loại là:

- A. 2 B. 5 C. 3 D. 4

Câu 16: X là kim loại dẫn điện tốt nhất và Y là chất dùng để bó bột khi xương gãy.

X và Y lần lượt là:

- A. Cu và $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ B. Ag và $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
C. Ag và $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ D. Cu và $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$



Câu 17: Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp H gồm CH_3N (3a mol) ; $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$ (2a mol) và este có công thức phân tử là $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$, thu được 33,44 gam CO_2 và 17,28 gam H_2O . Phần trăm số mol của $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$ có trong hỗn hợp là:

- A. 33,33% B. 50,47% C. 55,55% D. 38,46%

Câu 18: Hỗn hợp X gồm một số amin no đơn chức, mạch hở có tỉ khối so với H_2 bằng $\frac{425}{22}$. Trộn X với một hidrocarbon Y theo tỉ lệ khối lượng là 17:6 thu được 0,16 mol hỗn hợp khí Z. Đốt cháy hoàn toàn Z thu được 7,28 lít khí ở đktc và 8,73 gam nước. Khối lượng của Y có trong 0,16 mol Z là:

- A. 1,5 gam B. 1,04 gam C. 4,84 gam D. 2,88 gam

Câu 19: Cho m gam NaOH vào 2 lít dung dịch NaHCO_3 nồng độ a mol/l, thu được 2 lít dung dịch X. Lấy 1 lít dung dịch X tác dụng với dung dịch BaCl_2 dư thu được 11,82 gam kết tủa. Cho 1 lít dung dịch X vào dung dịch CaCl_2 dư, đun nóng, kết thúc phản ứng thu được 7,0 gam kết tủa. Giá trị của a, m tương ứng là:

- A. 0,07 và 4,8. B. 0,14 và 2,4. C. 0,08 và 2,4. D. 0,08 và 4,8.

Câu 20: Kết quả thí nghiệm của các dung dịch X, Y, Z, T với các thuốc thử được ghi lại dưới bảng sau:

Mẫu thử	Thuốc thử	Hiện tượng
X	Dung dịch I_2	Có màu xanh tím
Y	$\text{Cu}(\text{OH})_2$ trong môi trường kiềm	Có màu tím
Z	Dung dịch AgNO_3 trong môi trường NH_3 đun nóng	Kết tủa Ag
T	Nước Br_2	Kết tủa trắng

Dung dịch X, Y, Z, T lần lượt là:

- A. hồ tinh bột, lòng trắng trứng, alanin, glucozơ.
 B. lòng trắng trứng, hồ tinh bột, glucozơ, anilin.
 C. hồ tinh bột, alanin, lòng trắng trứng, glucozơ.
 D. hồ tinh bột, lòng trắng trứng, glucozơ, anilin.

Câu 21: Cho dung dịch $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ lần lượt vào các dung dịch: CuSO_4 , NaOH, NaHSO_4 , K_2CO_3 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, H_2SO_4 , HNO_3 , MgCl_2 , HCl, $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$. Số trường hợp có phản ứng xảy ra là:

- A. 6 B. 7 C. 8 D. 9

Câu 22: Cho các thí nghiệm sau

- (a) Cho 1 mol NaHCO_3 tác dụng với 1 mol KOH trong dung dịch.
 (b) Cho 1 mol Fe tác dụng 2,5 mol AgNO_3 trong dung dịch.
 (c) Cho 1 mol $\text{C}_6\text{H}_5\text{OOC-CH}_3$ (phenyl axetat) tác dụng với 3 mol NaOH, đun nóng trong dung dịch.



(d) Cho 1 mol $\text{ClH}_3\text{NCH}_2\text{COOH}$ tác dụng với 2 mol NaOH trong dung dịch.

(e) Cho 1 mol Fe_3O_4 và 2 mol Cu tác dụng với dung dịch HCl dư.

(f) Cho 2 mol CO_2 tác dụng với 3 mol NaOH trong dung dịch.

(g) Cho 14 mol HCl vào dung dịch chứa 1 mol $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$

Số thí nghiệm sau khi kết thúc thu được dung dịch chỉ chứa 2 chất tan là:

A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

Câu 23: Cho các nhận định sau, có bao nhiêu nhận định đúng:

(1) Si tác dụng với dung dịch NaOH, nhưng không tác dụng với dung dịch HCl

(2) Người ta sản xuất nhôm từ quặng Boxit ($\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) nhưng phải thêm criolit vào để giảm nhiệt độ nóng chảy của Al_2O_3 , tạo hỗn hợp nóng chảy có khả năng dẫn điện tốt hơn và có tỉ khối nhỏ hơn, nổi lên ngăn không cho nhôm tạo thành bị oxi hóa trong không khí.

(3) Trong các kim loại Na, Fe, Cu, Ag, Al. Có 2 kim loại chỉ điều chế được bằng phương pháp điện phân?

(4) Trong các chất: $\text{Al}(\text{OH})_3$, Al, KHCO_3 , KCl, ZnSO_4 có 3 chất thuộc loại chất lưỡng tính

(5) Độ dinh dưỡng của phân đạm được đánh giá bằng hàm lượng % N_2O_5 tương ứng có trong phân đó.

A. 5

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 24: Cho các phát biểu sau:

(a) Vinyl axetat không làm mất màu dung dịch brom.

(b) Anilin và phenol đều làm mất màu nước brom ở nhiệt độ thường.

(c) Trùng ngưng caprolactam thu được tơ capron.

(d) Cao su lưu hoá, amilopectin của tinh bột là những polime có cấu trúc mạng không gian.

(e) Peptit, tinh bột, xenlulozơ và tơ lapsan đều bị thủy phân trong môi trường axit hoặc bazơ, đun nóng.

(g) Glucozơ, axit glutamic, sobitol đều là các hợp chất hữu cơ tạp chức. Số nhận định đúng là:

A. 2.

B. 3.

C. 1.

D. 4.

Câu 25: Cho 0,1 mol andehit đơn chức, mạch hở X phản ứng vừa đủ với 0,3 mol AgNO_3 trong dung dịch NH_3 , thu được 43,6 gam kết tủa. Mặt khác, hiđro hóa hoàn toàn 4 gam X cần a mol H_2 . Giá trị của a là

A. 0,15.

B. 0,05.

C. 0,20.

D. 0,10.

Câu 26: Cho các nhận định sau:

(1) Ở điều kiện thường, các amino axit là chất rắn kết tinh, dễ tan trong nước.

(2) Các amino axit có nhiệt độ nóng chảy khá cao, khi nóng chảy thì bị phân hủy.

(3) Các amino axit đều tham gia phản ứng trùng ngưng.



(4) Các amino axit đều có tính lưỡng tính.

(5) Ở dạng kết tinh, các amino axit tồn tại ở dạng ion lưỡng cực, trong dung dịch dạng ion lưỡng cực chuyển một phần nhỏ thành dạng phân tử.

(6) Các amin thơm đều độc. Số nhận định đúng là:

- A. 4 B. 3 C. 6 D. 5

Câu 27: Trong các phát biểu sau đây, số phát biểu sai là:

(1) Tơ visco thuộc loại tơ hoá học.

(2) Trong công nghiệp, glucozơ được điều chế bằng cách thủy phân tinh bột xúc tác là HCl hoặc enzim.

(3) Trong mật ong có chứa nhiều glucozơ.

(4) Este isoamyl axetat có mùi thơm của chuối chín và có công thức phân tử là $C_7H_{14}O_2$.

(5) Trong công nghiệp dược phẩm, glucozơ được dùng để pha chế thuốc.

(6) Ở dạng vòng, phân tử fructozơ có một nhóm chức xeton.

- A. 3 B. 0 C. 1 D. 2

Câu 28: Cho sơ đồ: $H_2N-R-COOH \xrightarrow{+HCl} X_1 \xrightarrow{+NaOH} X_2$;

$H_2N-R-COOH \xrightarrow{+NaOH} Y_1 \xrightarrow{+HCl} Y_2$; Nhận xét đúng là:

- A. X_1 trùng Y_2 và X_2 trùng Y_1 B. X_2 khác Y_1
C. X_1, X_2, Y_1, Y_2 là bốn chất khác nhau. D. X_1 khác Y_2 .

Câu 29: Cho dãy các chất: phenyl axetat, anlyl axetat, metyl axetat, etyl fomat, tripanmitin, vinyl propionat, benzyl axetat. Số chất trong dãy khi thủy phân trong dung dịch NaOH (dư), đun nóng sinh ra ancol là:

- A. 6 B. 5 C. 3 D. 4

Câu 30: Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm xenlulozơ, tinh bột, glucozơ và saccarozơ cần 2,52 lít O_2 (đktc) thu được 1,8g nước. Giá trị của m là:

- A. 6,20 B. 3,6 C. 5,25 D. 3,15.

Câu 31: Hỗn hợp X gồm Al và Cr_2O_3 . Nung 52,35 gam X trong điều kiện không có không khí một thời gian thu được hỗn hợp Y. Chia Y làm 2 phần bằng nhau.

+ Phần I cho vào dung dịch NaOH loãng, dư thấy có 20,4 gam chất rắn không tan và thu được 0,84 lít khí (đktc).

+ Phần II tác dụng dung dịch HCl dư, đun nóng thu được V lít khí H_2 (đktc).

Giá trị của V là.

- A. 2,8 lít B. 3,08 lít C. 5,04 lít D. 3,92 lít

Câu 32: Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp gồm hai amin đơn chức (là đồng đẳng) và hai anken cần đủ 0,2775 mol O_2 thu được tổng khối lượng CO_2 và H_2O bằng 11,43 gam. Giá trị lớn nhất của m là:

- A. 2,55 B. 2,69 C. 3,25 D. 2,97



Câu 33: Hỗn hợp X gồm Na, K, Na_2O và K_2O . Hòa tan hoàn toàn 25,7 gam X vào nước, thu được 3,36 lít khí H_2 (đktc) và dung dịch Y, trong đó có 22,4 gam KOH. Hòa tan hết 0,4 mol H_3PO_4 vào Y, thu được dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là:

- A. 77,2 B. 61,0 C. 49,0 D. 64,0

Câu 34: Hỗn hợp X gồm 0,15 mol axetilen, 0,1 mol vinylaxetilen, 0,1 mol etilen và 0,4 mol hiđro. Nung hỗn hợp X với niken xúc tác, một thời gian được hỗn hợp khí Y có tỉ khối đối với hiđro bằng 12,7. Hỗn hợp khí Y phản ứng vừa đủ với dung dịch chứa a mol Br_2 . Giá trị của a là

- A. 0,35 mol. B. 0,65 mol. C. 0,45 mol. D. 0,25 mol.

Câu 35: Điện phân (với điện cực trơ, màng ngăn xốp) dung dịch X chứa CuSO_4 và NaCl (có tỉ lệ mol tương ứng là 1 : 3) bằng dòng điện một chiều có cường độ 2,68A, sau thời gian t giờ thu được dung dịch Y chứa hai chất tan và thấy khối lượng dung dịch Y giảm 27,525 gam. Cho bột nhôm dư vào dung dịch Y, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 5,04 lít khí H_2 (đktc). Giá trị của t gần nhất với

- A. 5,5 B. 4,5 C. 5,0 D. 6,5

Câu 36: Nung hỗn hợp X gồm a gam Mg và 1,125 mol $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, sau một thời gian, thu được chất rắn Y và 2,025 mol hỗn hợp khí Z gồm NO_2 và O_2 . Cho Y phản ứng vừa đủ với dung dịch chứa 5,85 mol HCl, thu được dung dịch chỉ chứa m gam hỗn hợp muối clorua và 0,225 mol hỗn hợp khí T (gồm N_2 và H_2 có tỉ khối so với H_2 là 11,4. Giá trị của (a + m) gần nhất là:

- A. 323,55. B. 355,77. C. 365,55. D. 325,77.

Câu 37: Thủy phân hoàn toàn 7,612 gam hỗn hợp X gồm 2 este đơn chức và 2 este đa chức đều mạch hở cần 80 ml dung dịch NaOH a M. Sau phản ứng, thu được hỗn hợp Y gồm các muối của các axit cacboxylic và các ancol. Đốt cháy hoàn toàn Y thu được 4,4352 lít CO_2 (đktc) và 3,168 gam H_2O . Giá trị của a là:

- A. 1,56 B. 1,65 C. 1,42 D. 1,95

Câu 38: Đốt cháy hết m gam hỗn hợp H gồm ba peptit X, Y, Z đều mạch hở, thu được 36,52 gam CO_2 và 14,67 gam H_2O . Cho m gam H tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được muối khan T. Đốt cháy hết T, thu được tổng khối lượng CO_2 và H_2O là 44,2 gam. Biết hai α -amino axit tạo nên X, Y, Z no, chứa 1 nhóm $-\text{COOH}$ và 1 nhóm $-\text{NH}_2$; X và Y là dipeptit và có cùng số nguyên tử cacbon; tổng số nguyên tử oxi trong ba peptit bằng 12. Tổng số nguyên tử trong ba phân tử của ba peptit là:

- A. 87 B. 67 C. 92 D. 72

Câu 39: X là este đơn chức, không có phản ứng tráng bạc. Axit cacboxylic Y là đồng phân của X. Trong phân tử X và Y đều có vòng benzen. Cho 0,2 mol hỗn hợp X, Y tác dụng vừa đủ với 350 ml dung dịch NaOH 1M, thu được dung dịch Z chứa ba muối. Đốt cháy hoàn toàn muối trong Z, dẫn khí thoát ra vào dung dịch nước vôi trong dư, thu được 142,5 gam kết tủa. Khối lượng muối cacboxylat trong dung dịch Z là:

- A. 20,2 gam B. 18,1 gam C. 27,8 gam D. 27,1 gam



Câu 40: Cho sơ đồ chuyển hóa sau: $\text{FeO} \xrightarrow{\text{HNO}_3} \text{X} \xrightarrow{\text{Fe}} \text{Y} \xrightarrow{\text{NaOH}} \text{Z} \xrightarrow{\text{t}^\circ} \text{FeO}$

X, Y, Z là các hợp chất của sắt. Cho m gam hỗn hợp E (X, Y, Z) tác dụng với dung dịch HCl dư thu được 10,752 lít NO (đktc, sản phẩm khử duy nhất) và dung dịch G chỉ chứa 2 chất tan. Cô cạn dung dịch G thu được 253,5 gam muối khan. Phần trăm khối lượng X trong E là:

- A. 17,7% B. 18,8% C. 16,6% D. 19,9%

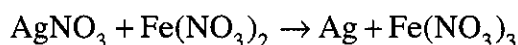
HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

ĐỀ SỐ

7

Câu 1

Chỉ có thí nghiệm D xảy ra phản ứng hóa học:

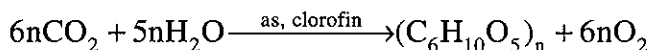
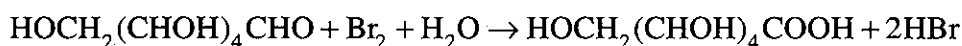
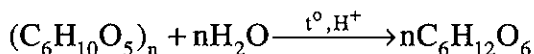


⇒ Chọn đáp án D.

Câu 2

X là tinh bột, Y là glucozơ.

Phương trình phản ứng:

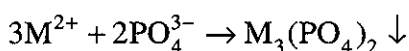
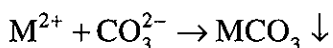


⇒ Chọn đáp án B.

Câu 3

Nước cứng vĩnh cửu là nước có chứa nhiều ion Ca^{2+} , Mg^{2+} và Cl^- , SO_4^{2-} .

• Dùng dung dịch Na_2CO_3 hay Na_3PO_4 đều có thể làm kết tủa các ion kim loại trong nước cứng.



- Phương pháp trao đổi ion cũng có thể được dùng để tách riêng các ion kim loại.
- Đun sôi nước không làm mất tính cứng của nước.

⇒ Chọn đáp án D.



Câu 4

Sai. Nước cứng là nước có nhiều ion Ca^{2+} và Mg^{2+} .

(f) Sai. Cho dung dịch HCl vào dung dịch K_2CrO_4 thì dung dịch chuyển từ màu vàng sang màu da cam.

(g) Đúng. Khi nung nóng, Al và Fe_2O_3 phản ứng với nhau tạo ra Fe, nối các mối hàn.

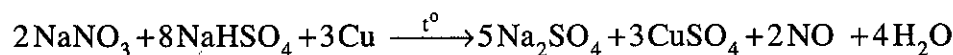
(h) Sai. $\text{Cr}(\text{OH})_2$ là hidroxit bazơ.

(i) Sai. Na được dùng làm chất trao đổi nhiệt trong các lò phản ứng hạt nhân.

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 5

X: NaNO_3 Y: NaHSO_4



⇒ Chọn đáp án A.

Câu 6

$$\text{Có } n_{\text{CO}_2} = \frac{5,6}{22,4} = 0,25 \text{ mol}, n_{\text{HCO}_3^-} = n_{\text{KOH}} = 0,1 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{CO}_3^{2-}} = 0,25 - 0,1 = 0,15 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{\text{NaOH}} = 2n_{\text{CO}_3^{2-}} + n_{\text{HCO}_3^-} = 2 \cdot 0,15 + 0,1 = 0,4 \text{ mol} \Rightarrow a = \frac{0,4}{0,2} = 2$$

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 7

Đúng. Chất béo là trieste của glixerol và axit béo.

(1) Đúng. Protein có bản chất là polipeptit, có thể tham gia phản ứng biure.

(2) Sai. Các este của axit formic có thể tham gia phản ứng tráng bạc.

(3) Đúng. Có thể điều chế nylon-6 bằng phản ứng trùng hợp caprolactam hoặc trùng ngưng axit ϵ -aminocaproic.

(4) Sai. Hai chất đều có vị ngọt, khó phân biệt bằng vị giác.

(5) Đúng.

(6) Sai. Triolein không tác dụng được với dung dịch $\text{Cu}(\text{OH})_2$.

(7) Sai. Tripalmitin có công thức là $(\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5$, phần trăm khối lượng nguyên tố H = 12,16%.

⇒ Chọn đáp án C.

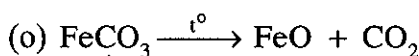
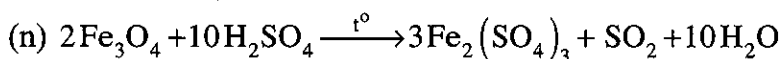
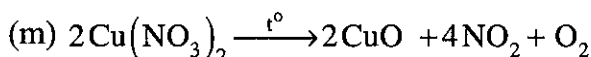
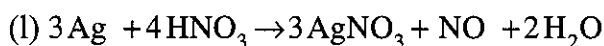
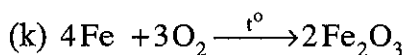
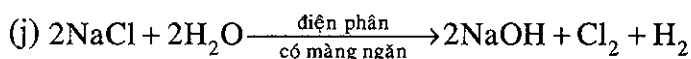
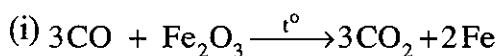
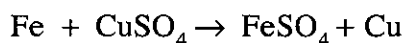
Câu 8

D sai. Thủy phân este no, mạch hở trong môi trường axit luôn thu được axit cacboxylic, sản phẩm còn lại có thể là ancol hoặc phenol.

⇒ Chọn đáp án D.



Câu 9



Các thí nghiệm xảy ra sự oxi hóa kim loại: (a), (d), (e).

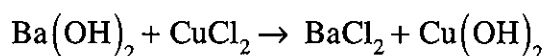
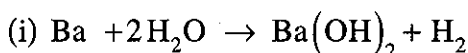
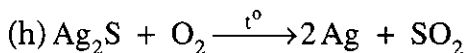
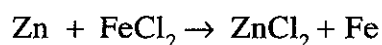
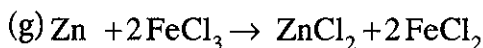
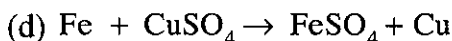
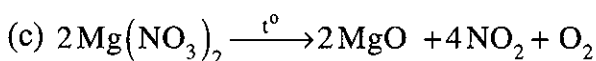
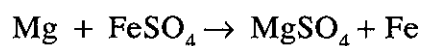
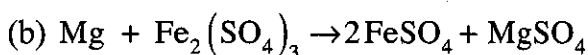
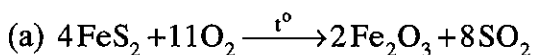
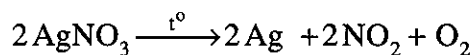
$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 10

$$\text{Độ bội liên kết } k = 1 \Rightarrow k = \frac{2n + 2 + 1 - m}{2} = 1 \Rightarrow 2n + 1 = m$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 11



Các thí nghiệm thu được kim loại sau khi phản ứng kết thúc là: (a), (c), (e), (h).

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.



Câu 12

Tên gọi của $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{NH}_2$: isopropylamin.

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 13

Đặt số mol của glucozơ và saccarozơ lần lượt là A, B.

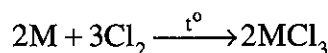
$$\Rightarrow \begin{cases} 180a + 342b = 6,12 \\ n_{\text{Ag}} = 2a = \frac{3,24}{108} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,015 \\ b = 0,01 \end{cases}$$

$$\Rightarrow m_{\text{saccarozơ}} = 342b = 3,42 \text{ gam}$$

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 14

Đúng. Nhôm và crom phản ứng với clo theo phương trình tổng quát như sau :



(a) Sai. Mg không phản ứng với nước ở nhiệt độ thường.

(b) Đúng.

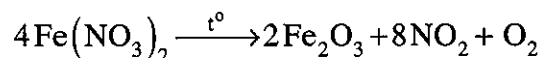
(c) Sai. Nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi của kim loại kiềm thổ biến đổi không theo một chiều. Vì các nguyên tố có cấu trúc tinh thể khác nhau Be, Mg, Ca_β có mạng lưới lục phương ; Ca_α và Sr có mạng lưới lập phương tâm diện ; Ba lập phương tâm khối.

(d) Đúng.

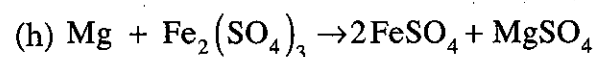
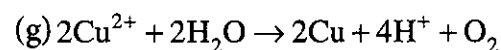
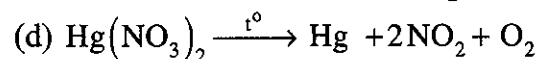
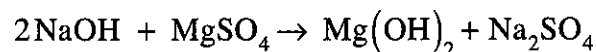
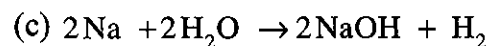
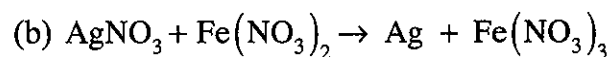
(e) Sai. Hợp chất crom (VI) như CrO_3 , $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ có tính oxi hóa rất mạnh.

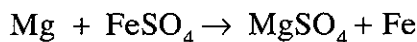
⇒ Chọn đáp án C.

Câu 15



(a) Không xảy ra phản ứng.





Các thí nghiệm không tạo thành kim loại là: (a), (b), (d), (h).

⇒ Chọn đáp án D.

Câu 16

X là Ag, Y là thạch cao nung $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$.

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 17

Ta có: $n_{\text{CO}_2} = 0,76 \text{ mol}; n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,96 \text{ mol}$

Gọi $n_{\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2} = b \text{ (mol)}$

Bảo toàn C, bảo toàn H ta được:

$$\begin{cases} 3a + 2a.3 + 4b = 0,76 \\ 3a.5 + 2a.9 + 6b = 0,96.2 \end{cases} \Leftrightarrow a = 0,04 \text{ (mol)}; b = 0,1 \text{ (mol)}$$

$$\%n_{\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2} = \frac{0,1}{0,1 + 0,04.5} \cdot 100 = 33,33\%$$

⇒ Chọn đáp án A

Câu 18

Gọi $n_{\text{N}_2} = x \text{ (mol)} \Rightarrow n_{\text{amin}} = 2x \text{ (mol)}$

$$\text{Ta có: } \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,325 - x \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,485 \end{cases}$$

$$\text{Khối lượng amin trong Z là: } 2x.M_{\text{amin}} = 2x \cdot \frac{425}{11} \rightarrow m_Z = \frac{850}{11}x \cdot \frac{23}{17} = \frac{1150x}{11}$$

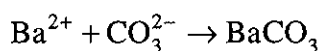
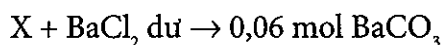
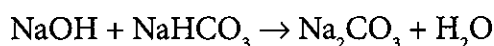
Bảo toàn khối lượng:

$$\frac{1150x}{11} = 12 \cdot (0,325 - x) + 2 \cdot 0,485 + 28x \rightarrow x = 0,055 \rightarrow m_{\text{hh}} = 5,75 \text{ (gam)}$$

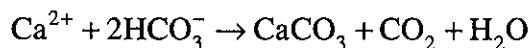
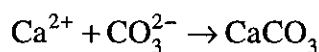
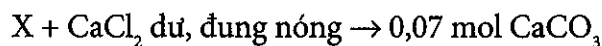
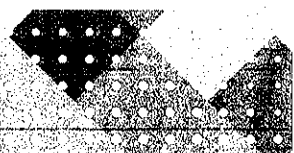
$$\rightarrow m_{\text{H-C}} = 1,5 \text{ (gam)}$$

Chọn đáp án A

Câu 19



$$0,06 \qquad \qquad 0,06 \text{ mol}$$



$$\Rightarrow \begin{cases} n_{\text{NaOH}} = 0,06 \text{ mol} \\ n_{\text{NaHCO}_3 \text{ ban đầu}} = 0,02 + 0,06 = 0,08 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} m = 40.2.0,06 = 4,8 \\ a = \frac{0,08.2}{2} = 0,08 \end{cases}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 20

X : Hồ tinh bột.

Y : lòng trắng trứng, tham gia phản ứng màu biure với $\text{Cu}(\text{OH})_2$.

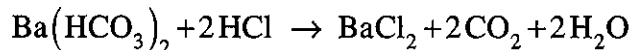
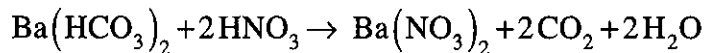
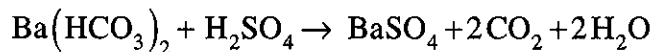
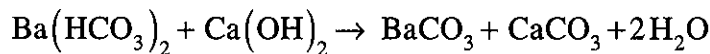
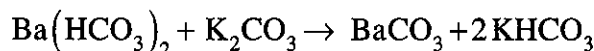
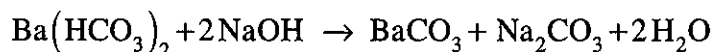
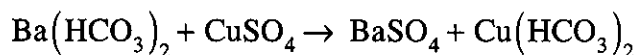
Z : glucozơ, tham gia phản ứng tráng bạc.

T : Anilin, tạo kết tủa với nước Br_2 .

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

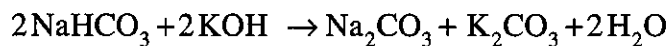
Câu 21

Phản ứng xảy ra:

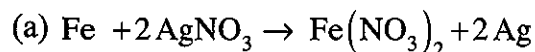


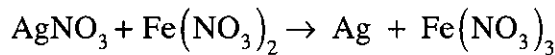
$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 22

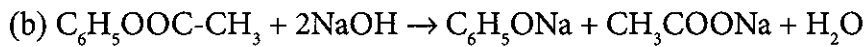


Dung dịch chứa: Na_2CO_3 , K_2CO_3 .





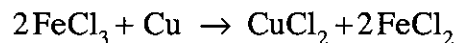
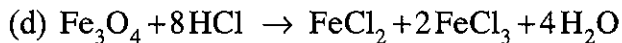
Dung dịch chứa: $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$.



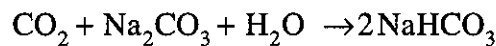
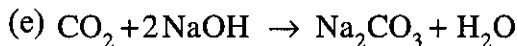
Dung dịch chứa: $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$, CH_3COONa , NaOH .



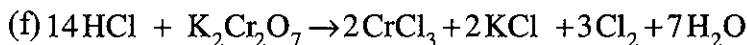
Dung dịch chứa: $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COONa}$, NaCl .



Dung dịch chứa: FeCl_2 , CuCl_2 , HCl .



Dung dịch chứa: Na_2CO_3 , NaHCO_3 .



Dung dịch chứa: CrCl_3 , KCl .

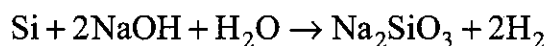
Các thí nghiệm sau khi kết thúc chỉ chứa 2 chất tan là: (a), (b), (d), (f), (g).

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.



Câu 23

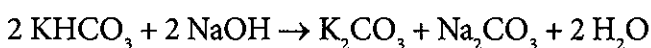
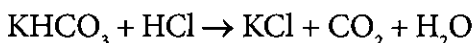
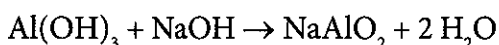
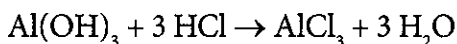
Phát biểu (1) đúng. Si tác dụng với dung dịch NaOH , nhưng không tác dụng với dung dịch HCl .



Phát biểu (2) đúng. Người ta sản xuất nhôm từ quặng Boxit ($\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) nhưng phải thêm criolit vào để giảm nhiệt độ nóng chảy của Al_2O_3 , tạo hỗn hợp nóng chảy có khả năng dẫn điện tốt hơn và có tỉ khối nhỏ hơn, nổi lên ngăn không cho nhôm tạo thành bị oxi hóa trong không khí.

Phát biểu (3) sai. Trong các kim loại Na , Fe , Cu , Ag , Al . Có 3 kim loại điều chế được bằng phương pháp điện phân dung dịch là Fe , Cu , Ag , 2 kim loại chỉ điều chế được bằng phương pháp điện phân nóng chảy là Na và Al .

Phát biểu (4) sai. Trong các chất: $\text{Al}(\text{OH})_3$, Al , KHCO_3 , KCl , ZnSO_4 có 2 chất thuộc loại chất lưỡng tính là $\text{Al}(\text{OH})_3$, KHCO_3 vì chúng đều có khả năng cho và nhận proton. Riêng Al có phản ứng với HCl và NaOH nhưng cả 2 phản ứng đều thể hiện tính khử của kim loại Al .





Phát biểu (5) sai. Độ dinh dưỡng của phân đạm được đánh giá bằng hàm lượng % N₂ tương ứng có trong phân đó.

Vậy có tất cả 2 phát biểu đúng.

⇒ **Chọn đáp án B.**

Câu 24

Sai. Vinyl axetat có nối đôi, có thể làm mất màu dung dịch brom.

(a) Đúng. Anilin và phenol đều phản ứng với nước brom tạo kết tủa trắng và làm mất màu nước brom.

(b) Sai. Trùng hợp caprolactam thu được tơ capron.

(c) Sai. Amilopectin có cấu trúc mạng phân nhánh.

(d) Sai. Tinh bột và xenlulozơ không bị thủy phân trong môi trường bazơ.

(g) Sai. Sobitol là hợp chất hữu cơ đa chức.

⇒ **Chọn đáp án C.**

Câu 25

0,1 mol X + 0,3 mol AgNO₃ / NH₃ vừa đủ

⇒ Chúng tỏ X có 1 nhóm -CHO và 1 nối ba đầu mạch CH ≡ C -

Đặt CTTQ của X là CH ≡ C - R - CHO

⇒ $m_{\downarrow} = m_{Ag} + m_{AgC \equiv C - R - COONH_4} = 108.0,2 + (194 + M_R).0,1 = 43,6 \text{ gam}$

⇒ $M_R = 26 (-C_2H_2-)$

⇒ Công thức của X là C₄H₃CHO

⇒ $n_{H_2} = 4n_X = 4 \cdot \frac{4}{80} = 0,2 \text{ mol}$

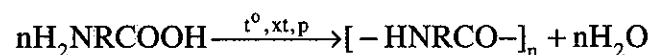
⇒ **Chọn đáp án C.**

Câu 26

Đúng. Amino axit phân cực (tồn tại ở dạng lưỡng cực) nên dễ tan trong nước.

(1) Đúng. Giữa các phân tử amino axit có liên kết tĩnh điện nên nhiệt độ nóng chảy cao.

(2) Đúng. Phương trình trùng ngưng có dạng :



(3) Đúng. Các amino axit có chức -NH₂ có thể phản ứng với axit, có chức -COOH có thể phản ứng với axit.

(4) Đúng.

(5) Đúng.

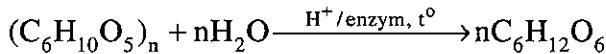
⇒ **Chọn đáp án C.**



Câu 27

Đúng. Tơ visco thuộc loại tơ hóa học (tơ bán tổng hợp).

(1) Đúng. Phương trình điều chế:



(2) Đúng.

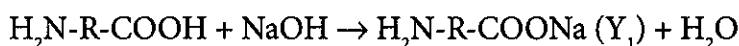
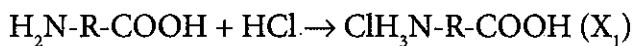
(3) Đúng. Công thức cấu tạo của isoamyl axetat là $CH_3COOCH_2CH_2CH(CH_3)_2$.

(4) Sai. Trong công nghiệp dược phẩm, saccarozơ hay được dùng để pha chế thuốc.

(5) Sai. Ở dạng vòng, phân tử fructozơ không có chức xeton nào.

⇒ Chọn đáp án D.

Câu 28



⇒ Chọn đáp án A.

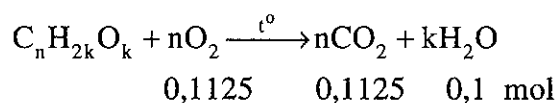
Câu 29

Các chất trong dãy khi thủy phân trong dung dịch NaOH (dư), đun nóng sinh ra ancol là: anlyl axetat, metyl axetat, etyl fomat, tripanmitin, benzyl axetat.

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 30

Đặt công thức chung cho hỗn hợp là $C_nH_{2k}O_k$.



$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m = 44.0,1125 + 1,8 - 32.0,1125 = 3,15g$$

⇒ Chọn đáp án D.

Câu 31

$$\text{Ta có: } n_{H_2} = \frac{0,84}{22,4} = 0,0375 \text{ mol} \Rightarrow n_{Al \text{ dư}} = \frac{2}{3} n_{H_2} = 0,025 \text{ mol}$$

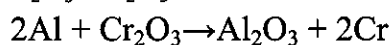
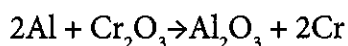
Khối lượng rắn không tan: $m_{Cr} + m_{Cr_2O_3} = 20,4g$.

$$\text{Áp dụng bảo toàn khối lượng: } m_{Al_2O_3} = m_{\frac{1}{2}X} - m_{\text{chất rắn}} - m_{Al}$$

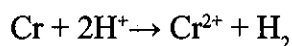
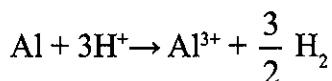
$$= 26,175 - 20,4 - 0,025.27 = 5,1g$$



$$\Rightarrow n_{\text{Al}_2\text{O}_3} = 0,05 \text{ mol}$$



$$\text{Mol:} \quad \quad \quad 0,05 \quad 0,1$$



$$\text{Mol:} \quad 0,1 \quad \quad \quad 0,1$$

$$\Rightarrow n_{\text{H}_2} = 0,0375 + 0,1 = 0,1375 \text{ mol} \Rightarrow V = 3,08 \text{ lít}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 32

$$\text{Có} \begin{cases} 44n_{\text{CO}_2} + 18n_{\text{H}_2\text{O}} = 11,43 \text{ g} \\ \xrightarrow{\text{BTNT O}} 2n_{\text{CO}_2} + n_{\text{H}_2\text{O}} = 2n_{\text{O}_2} = 2,0,2775 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = 0,18 \text{ mol} \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,195 \text{ mol} \end{cases}$$

$$\Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} > n_{\text{CO}_2} \Rightarrow 2 \text{ amin no.}$$

$$\Rightarrow n_{\text{amin}} = \frac{n_{\text{H}_2\text{O}} - n_{\text{CO}_2}}{1,5} = 0,01 \text{ mol} \xrightarrow{\text{BTKL}} m = 11,43 + 14 \cdot 0,01 - 32 \cdot 0,2775 = 2,69 \text{ g}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 33

Quy đổi X tương đương với hỗn hợp gồm Na (a mol), K (0,4 mol), O (b mol)

$$\Rightarrow \begin{cases} 23a + 39 \cdot 0,4 + 16b = 25,7 \\ \xrightarrow{\text{BT e}} a + 0,4 = 2b + 2 \cdot \frac{3,36}{22,4} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,3 \\ b = 0,2 \end{cases}$$

$$0,4 \text{ mol H}_3\text{PO}_4 + \text{Y: } 1 < \frac{n_{\text{H}^+}}{n_{\text{OH}^-}} = \frac{1,2}{0,7} < 2$$

$\Rightarrow$ Muối tạo thành gồm H_2PO_4^- và HPO_4^{2-}

$$\begin{cases} n_{\text{OH}^-} = 2n_{\text{HPO}_4^{2-}} + n_{\text{H}_2\text{PO}_4^-} = 0,7 \text{ mol} \\ n_{\text{H}_3\text{PO}_4} = n_{\text{HPO}_4^{2-}} + n_{\text{H}_2\text{PO}_4^-} = 0,4 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{HPO}_4^{2-}} = 0,3 \text{ mol} \\ n_{\text{H}_2\text{PO}_4^-} = 0,1 \text{ mol} \end{cases}$$

$$\Rightarrow m_{\text{muối}} = 96 \cdot 0,3 + 97 \cdot 0,1 + 23 \cdot 0,3 + 39 \cdot 0,4 = 61 \text{ gam}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.



Câu 34

X: 0,15 mol C_2H_2 , 0,1 mol $HC \equiv C - CH = CH_2$, 0,1 mol $CH_2 = CH_2$, 0,4 mol H_2 .

Áp dụng bảo toàn khối lượng có $m_Y = 26.0,15 + 0,1.52 + 0,1.28 + 0,4.2 = 12,7$ gam

$$\Rightarrow n_Y = \frac{12,7}{12,7.2} = 0,5 \text{ mol} \Rightarrow n_{H_2 \text{ phản ứng}} = n_X - n_Y = 0,75 - 0,5 = 0,25 \text{ mol}$$

0,5 mol Y tác dụng vừa đủ với a mol Br_2 .

Áp dụng bảo toàn liên kết π có:

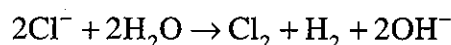
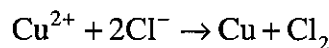
$$2n_{C_2H_2} + 3n_{C_4H_4} + n_{C_2H_4} = n_{H_2 \text{ phản ứng}} + a \Rightarrow a = 2.0,15 + 3.0,1 + 0,1 - 0,25 = 0,45 \text{ mol}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 35

Đặt số mol của $CuSO_4$ là a, của $NaCl$ là 3A.

Phương trình điện phân:



Sau khi điện phân t giờ, dung dịch Y chứa 2 chất tan là Na_2SO_4 và $NaOH$

$\Rightarrow Cu^{2+}$, Cl^- đều bị điện phân hết.

$$\text{Có } n_{OH^-} = \frac{2}{3}n_{H_2} = \frac{2}{3} \cdot \frac{5,04}{22,4} = 0,15 \text{ mol} \Rightarrow a = 0,15 \text{ mol}$$

$$64a + 35,5.3a + 2.0,075 = 25,725 < 27,525$$

$\Rightarrow$ Chứng tỏ đã xảy ra điện phân nước.

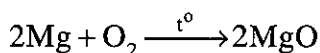
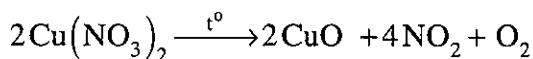
$$\text{Số mol nước điện phân} = \frac{27,525 - 25,725}{18} = 0,1 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow t = \frac{1.0,45.26,8}{2,68} + \frac{2.0,1.26,8}{2,68} = 6,5 \text{ giờ}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 36

Nung X:



$$\text{Khí T: } \begin{cases} n_{N_2} + n_{H_2} = 0,225 \text{ mol} \\ 28n_{N_2} + 2n_{H_2} = 0,225.2.11,4 = 5,13 \text{ g} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{N_2} = 0,18 \text{ mol} \\ n_{H_2} = 0,045 \text{ mol} \end{cases}$$

Sản phẩm có H_2 nên NO_3^- hết.



$$\xrightarrow{\text{BTNT O}} n_{\text{O(Y)}} = 1,125.6 - 2,025.2 = 2,7 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 2,7 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT H}} n_{\text{NH}_4^+} = \frac{5,85 - 2.2,7 - 2.0,045}{4} = 0,09 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BTĐT}} n_{\text{Mg}^{2+}} = \frac{5,85 - 0,09 - 2.1,125}{2} = 1,755 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow a = 24.1,755 = 42,12$$

$$m = 24.1,755 + 64.1,125 + 18.0,09 + 35,5.5,85 = 323,415$$

$$\Rightarrow a + m = 365,535 \text{ gần nhất với giá trị } 365,55$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 37

Đốt Y cũng tương đương với đốt X và NaOH.

$$n_{\text{NaOH}} = 0,08a \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = 0,04a \text{ mol}, n_{\text{O(X)}} = 0,16a \text{ mol}$$

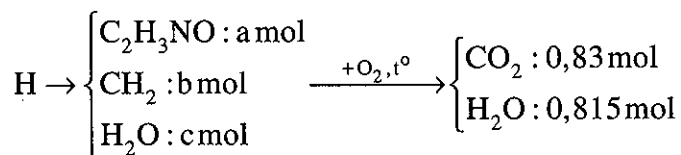
$$\begin{cases} n_{\text{C(X)}} = 0,198 + 0,04a \\ n_{\text{H(X)}} = 2.0,176 - 0,08a \end{cases}$$

$$\Rightarrow m_X = 12.(0,198 + 0,04a) + (0,352 - 0,08a) + 16.0,16a = 7,612 \text{ g}$$

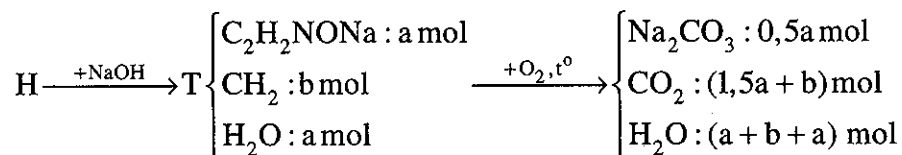
$$\Rightarrow a = 1,65$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 38



$$\Rightarrow \begin{cases} 2a + b = 0,83 \\ 1,5a + b + c = 0,815 \end{cases} \quad (1)$$



$$\Rightarrow 44.(1,5a + b) + 18.(2a + b) = 44,2 \quad (2)$$

$$\text{Từ (1) và (2) suy ra: } \begin{cases} a = 0,33 \\ b = 0,17 \\ c = 0,15 \end{cases}$$



Tổng số nguyên tử O trong 3 peptit là 12, X và Y là dipeptit $\Rightarrow$ Z là pentapeptit.

$$\Rightarrow \begin{cases} n_{X,Y} + n_Z = 0,15 \\ 2n_{X,Y} + 5n_Z = 0,33 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{X,Y} = 0,14 \\ n_Z = 0,01 \end{cases}$$

X và Y là dipeptit, có cùng số nguyên tử C $\Rightarrow$ X và Y là đồng phân của nhau.

$$\text{Có } m_T = 79a + 14b + 18a = 34,39 \text{ g}$$

$$\Rightarrow M_T = \frac{34,39}{0,33} = 104,2 \Rightarrow \text{Có 1 aminoaxit là Gly}$$

Có $n_A \geq 0,14$ mol mà giá trị $\frac{0,17}{n_A}$ phải là một số nguyên

$$\Rightarrow n_A = 0,17 \text{ và A là Ala} \Rightarrow n_{\text{Gly}} = 0,33 - 0,17 = 0,16$$

$\Rightarrow$ Z có cấu tạo là Gly₂Ala₃ (CTPT: C₁₃H₂₃N₅O₆) X và Y có cấu tạo AlaGly (CTPT: C₅H₁₀N₂O₃)

$\Rightarrow$ Tổng số nguyên tử trong 3 phân tử = 87

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 39

X và Y là đồng phân nên đặt số nguyên tử C của X và Y là n.

$$n_{\text{NaOH}} = 0,35 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = 0,175 \text{ mol}$$

$$n_{\text{CaCO}_3} = 1,425 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT C}} 0,2n = 0,175 + 1,425 \Rightarrow n = 8$$

Z chứa 3 muối nên X là este của phenol. Đặt số mol của X, Y lần lượt là x, y.

$$\Rightarrow \begin{cases} x + y = 0,2 \\ n_{\text{NaOH}} = 2x + y = 0,35 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,15 \\ y = 0,05 \end{cases}$$

X không tham gia phản ứng tráng gương nên X là CH₃COOC₆H₅

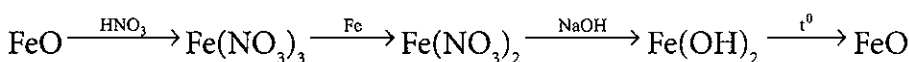
$\Rightarrow$ Y là C₇H₇COOH.

Muối cacboxylat gồm CH₃COONa (0,15 mol) và C₇H₇COONa (0,05 mol).

$$\Rightarrow m_{\text{muối}} = 82.0,15 + 158.0,05 = 20,2 \text{ g}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 40





$$\begin{cases} \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 : x \text{ mol} \\ \text{Fe}(\text{NO}_3)_2 : y \text{ mol} + \text{HCl} \rightarrow \text{dung dịch G gồm FeCl}_3 \text{ và HCl dư.} \\ \text{Fe}(\text{OH})_2 : z \text{ mol} \end{cases}$$

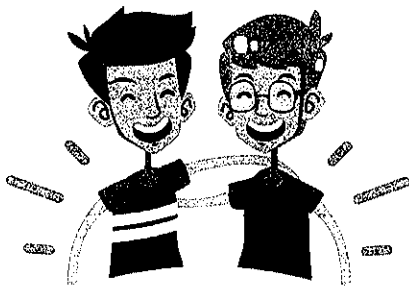
$$\Rightarrow n_{\text{FeCl}_3} = \frac{253,5}{162,5} = 1,56 \text{ mol} \Rightarrow x + y + z = 1,56$$

$$\xrightarrow{\text{BT e}} y + z = 3n_{\text{NO}} = 3 \cdot \frac{10,752}{22,4} = 1,44 \text{ mol} \Rightarrow x = 1,56 - 1,44 = 0,12$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT N}} 3x + 2y = n_{\text{NO}} = 0,48 \Rightarrow y = 0,06 \Rightarrow z = 1,38$$

$$\Rightarrow \%m_x = \frac{242 \cdot 0,12}{242 \cdot 0,12 + 180 \cdot 0,06 + 90 \cdot 1,38} \cdot 100\% = 17,70\%$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

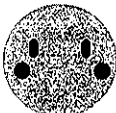


“
WHEREVER YOU GO,
GO WITH ALL YOUR HEART
”



Ghi nhớ hành trình luyện đề thi thành công

Hành trình luyện thi Thành Công sẽ giúp các em dễ dàng ôn tập, phát hiện lỗ hổng kiến thức, ghi nhớ những từ khóa quan trọng. Giúp em ôn tập nhanh nhất trong thời gian nước rút.

Số điểm thực tế	Số điểm kỳ vọng	Cảm xúc của bạn
		
		

Các em hãy lưu lại để dễ dàng ôn tập nhé!

Ngày:.....

Thi lần:.....

Số điểm đạt được:...../10

STT	Những câu sai	Thuộc chủ đề nào

Rút kinh nghiệm từ những câu sai

.....

.....

.....

.....



Bài học và kiến thức rút ra từ đề thi này



Vẻ đẹp thể hình giống như một chai Coca, nó bị hư theo thời gian. Trí tuệ lại giống như một chai rượu, càng giữ lâu nó càng trở nên đậm đà hơn.

Khuyết Danh

ĐỀ SỐ 8	BỘ ĐỀ THI THPT QUỐC GIA CHUẨN CẤU TRÚC BỘ GIÁO DỤC
Đề thi gồm 06 trang ★★★★★	Môn: Hóa học Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

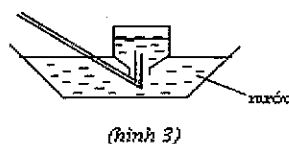
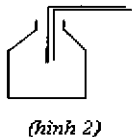
Câu 1: Phát biểu nào sau đây là đúng? Saccarozơ và glucozơ đều

- A. có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.
- B. bị thủy phân trong môi trường axit khi đun nóng.
- C. có chứa liên kết glicozit trong phân tử.
- D. có tính chất của ancol đa chức.

Câu 2: Thủy phân hoàn toàn 0,1 mol este đơn chức Y trong 145 mL dung dịch NaOH 1M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được ancol etylic và 10 gam chất rắn khan. Công thức cấu tạo của Y là

- A. HCOOC_2H_5 .
- B. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$.
- C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOC}_2\text{H}_5$.
- D. $\text{C}_2\text{H}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$.

Câu 3: Các hình vẽ sau mô tả các cách thu khí thường được sử dụng khi điều chế và thu khí trong phòng thí nghiệm. Hình 2 có thể dùng để thu được những khí nào trong các khí sau: H_2 , C_2H_2 , NH_3 , SO_2 , HCl , N_2 .



- A. H_2 , N_2 , NH_3
- B. H_2 , N_2 , C_2H_2
- C. N_2 , H_2
- D. HCl , SO_2

Câu 4: Một mẫu nước cứng chứa các ion: Ca^{2+} , Mg^{2+} , HCO_3^- , Cl^- , SO_4^{2-} . Chất được dùng để làm mềm mẫu nước cứng trên là

- A. H_2SO_4 .
- B. HCl .
- C. Na_2CO_3 .
- D. NaHCO_3 .

Câu 5: Cho dãy các chất: metyl acrylat, tristearin, saccarozơ, glyxylalanin. Số chất bị thủy phân khi đun nóng trong môi trường axit là

- A. 3.
- B. 1.
- C. 2.
- D. 4.

Câu 6: Một dung dịch có chứa KCl , HCl , $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ có số mol bằng nhau. Khi điện phân dung dịch với điện cực trơ, có màng ngăn xốp đến khi hết ion sắt. Dung dịch sau điện phân có :

- A. pH không đổi so với ban đầu
- B. $\text{pH} = 7$
- C. $\text{pH} < 7$
- D. $\text{pH} > 7$



Câu 7: Peptit X ($C_8H_{15}O_4N_3$) mạch hở, tạo bởi từ các amino axit dạng $NH_2-R-COOH$. Thủy phân hoàn toàn 0,2 mol X trong 800 ml dung dịch NaOH 1M. Khối lượng chất rắn khan thu được khi cô cạn dung dịch sau phản ứng là

- A. 31,9 gam. B. 71,8 gam. C. 73,6 gam. D. 44,4 gam.

Câu 8: Cho các phản ứng:

$$Fe + Cu^{2+} \longrightarrow Fe^{2+} + Cu \quad (1);$$
$$2Fe^{2+} + Cl_2 \longrightarrow 2Fe^{3+} + 2Cl^- \quad (2);$$
$$2Fe^{3+} + Cu \longrightarrow 2Fe^{2+} + Cu^{2+} \quad (3).$$

Dãy các chất và ion xếp theo chiều giảm dần tính oxi hoá:

- A. $Cu^{2+} > Fe^{2+} > Cl_2 > Fe^{3+}$ B. $Cl_2 > Cu^{2+} > Fe^{2+} > Fe^{3+}$
C. $Fe^{3+} > Cl_2 > Cu^{2+} > Fe^{2+}$ D. $Cl_2 > Fe^{3+} > Cu^{2+} > Fe^{2+}$

Câu 9: Để tác dụng hết với 4,64 gam hỗn hợp gồm FeO, Fe_3O_4 , Fe_2O_3 cần dùng vừa đủ 160 ml dung dịch HCl 1 M thì thu được dung dịch A. Cho A tác dụng với dung dịch NaOH dư, lọc lấy kết tủa, nung đến khối lượng không đổi thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là:

- A. 4,96 B. 6,4 C. 5,6 D. 4,8

Câu 10: Cho 16,8 gam Fe vào 200 ml dung dịch $CuSO_4$ 1M, sau phản ứng kết thúc thu được m gam chất rắn. Giá trị của m là

- A. 12,8. B. 18,4 C. 16,8. D. 16.

Câu 11: Đốt cháy 3,2 gam một este E đơn chức, mạch hở được 3,584 lít CO_2 (đktc) và 2,304 gam H_2O . Nếu cho 15 gam E tác dụng với 200 ml dung dịch NaOH 1M, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 14,3 gam chất rắn khan. Công thức phân tử của ancol tạo nên este trên là:

- A. CH_4O B. C_2H_6O C. C_3H_8O D. C_3H_7O

Câu 12: Để sản xuất ancol etylic người ta dùng nguyên liệu mùn của và vụn gỗ chứa 50% xenlulozơ. Nếu muốn điều chế một tấn ancol etylic, với hiệu suất quá trình là 70% thì khối lượng nguyên liệu bằng

- A. 5000kg. B. 5031kg. C. 6200kg. D. 5100kg.

Câu 13: Cho khí CO đi qua m gam Fe_3O_4 nung nóng thì thu được 11,6 gam chất rắn A và khí B. Cho toàn bộ khí B hấp thụ vào dung dịch $Ba(OH)_2$ dư thì thấy tạo ra 19,7 gam kết tủa. Giá trị của m là :

- A. 14,85 gam B. 12,4 gam C. 16,0 gam D. 13,2 gam

Câu 14: Cho một hỗn hợp gồm 0,56 gam Fe và 0,64 gam Cu vào 100 ml dung dịch $AgNO_3$ 0,45M. Khi kết thúc phản ứng thu được dung dịch A. Nồng độ mol/lit của dung dịch $Fe(NO_3)_2$ trong A là:

- A. 0,04 B. 0,05 C. 0,055 D. 0,045.

Câu 15: Cho một luồng khí O_2 đi qua ống đựng 63,6 gam hỗn hợp kim loại Mg, Al và Fe nung nóng



thu được 92,4 gam chất rắn X. Hòa tan hoàn toàn lượng X trên bằng dung dịch HNO_3 (dư). Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y và 3,44 gam hỗn hợp khí Z. Biết có 4,25 mol HNO_3 tham gia phản ứng, cô cạn cẩn thận dung dịch Y thu được 319 gam muối. Phần trăm khối lượng của N có trong 319 gam hỗn hợp muối trên là :

- A. 18,082% B. 18,038% C. 18,125% D. 18,213%

Câu 16: Một loại phân kali chứa 59,6% KCl, 34,5% K_2CO_3 về khối lượng, còn lại là SiO_2 . Độ dinh dưỡng của loại phân này là:

- A. 61,10. B. 49,35. C. 50,70. D. 60,20.

Câu 17: Cho sơ đồ phản ứng trong dung dịch: Alanin $\xrightarrow{+\text{NaOH}}$ X $\xrightarrow{+\text{HCl}}$ Y.

(X, Y là các chất hữu cơ và HCl dùng dư). Công thức của Y là

- A. $\text{ClH}_3\text{N}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COONa}$. B. $\text{ClH}_3\text{N}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOH}$.
C. $\text{ClH}_3\text{N}-(\text{CH}_2)_2-\text{COOH}$. D. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COONa}$.

Câu 18 Cho các thí nghiệm sau:

- (a) Sục khí CO_2 đến dư vào dung dịch natri aluminat.
(b) Nhúng thanh sắt vào dung dịch H_2SO_4 loãng, nguội.
(c) Sục khí SO_2 đến dư vào nước brom.
(d) Cho một mẫu Li vào bình kín chứa khí N_2 ở nhiệt độ thường.
(e) Dẫn khí H_2S đến dư qua dung dịch CuSO_4 .
(g) Rắc bột lưu huỳnh lên thủy ngân bị rơi vãi.

Số thí nghiệm có xảy ra phản ứng oxi hoá – khử là

- A. 3. B. 5. C. 4. D. 6.

Câu 19: Cho 3,75 gam amino axit X tác dụng vừa hết với dung dịch NaOH thu được 4,85 gam muối. Công thức của X là

- A. $\text{H}_2\text{N}-(\text{CH}_2)_3-\text{COOH}$. B. $\text{H}_2\text{N}-(\text{CH}_2)_2-\text{COOH}$.
C. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$. D. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOH}$.

Câu 20: Cho 200 ml dung dịch NaOH 2,5 M vào 100 ml dung dịch AlCl_3 1,5 M. Sau phản ứng kết thu được a gam kết tủa. Giá trị của a là:

- A. 7,8 gam B. 3,9 gam C. 9,36 gam D. 10,7 gam

Câu 21: Thủy phân hoàn toàn 14,6 gam Gly-Ala trong dung dịch NaOH dư, thu được m gam muối. Giá trị của m là

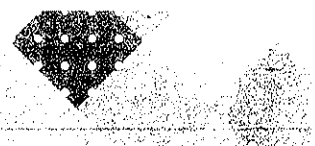
- A. 22,6. B. 16,8. C. 20,8. D. 18,6.

Câu 22: Dung dịch X chứa 0,2 mol K^+ ; 0,3 mol Ba^{2+} ; 0,2 mol Cl^- ; x mol HCO_3^- . Giá trị của x là

- A. 0,6 B. 0,4 C. 0,3 D. 0,2

Câu 23: Cho 4,5 (gam) etylamin tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl, khối lượng muối thu được là:

- A. 8,15(g) B. 8,1(g) C. 0,85(g) D. 7,65(g)



Câu 24: Cho các chất X, Y, Z, T đơn chức, mạch hở có cùng công thức phân tử $C_4H_6O_2$. X, Y, Z, T có đặc điểm sau:

- X có đồng phân hình học và dung dịch X làm đổi màu quỳ tím.
- Y không có đồng phân hình học, có phản ứng tráng bạc, thủy phân Y trong NaOH thu được ancol.
- Thủy phân Z cho 2 chất hữu cơ có cùng số nguyên tử cacbon và sản phẩm có phản ứng tráng bạc.
- T dùng để điều chế chất dẻo và T không tham gia phản ứng với dung dịch $NaHCO_3$.

Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Y là anlyl fomat.
- B. Polime được điều chế trực tiếp từ T là poli(metyl metacrylat).
- C. Z được điều chế trực tiếp từ axit và ancol tương ứng.
- D. X là axit metacrylic.

Câu 25: Amin nào sau đây là amin bậc hai?

- A. đimetylamin.
- B. phenylamin.
- C. propan-1-amin.
- D. propan-2-amin.

Câu 26: Hoa Cẩm Tú Cầu là loài hoa tượng trưng cho lòng biết ơn và sự chân thành. Về kì diệu của Cẩm Tú Cầu là sự đổi màu ngoạn mục của nó. Màu của loài hoa này có thể thay đổi tùy thuộc vào pH của thổ nhưỡng nên có thể điều chỉnh màu hoa thông qua việc điều chỉnh độ pH của đất trồng

pH đất trồng	< 7	= 7	> 7
Hoa sẽ có màu	Lam	Trắng sữa	Hồng

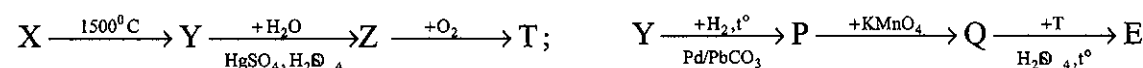
Khi trồng loài hoa trên, nếu ta bón thêm 1 ít vôi (CaO) hoặc đạm 2 lá (NH_4NO_3) và chỉ tưới nước thì khi thu hoạch hoa sẽ có màu lần lượt là

- A. Hồng – Lam.
- B. Lam - Hồng.
- C. Trắng sữa - Hồng.
- D. Hồng - Trắng sữa.

Câu 27: Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Trùng ngưng caprolactam thu được tơ capron.
- B. Peptit, tinh bột, xenlulozơ và tơ lapsan đều bị thủy phân trong dung dịch NaOH loãng, đun nóng.
- C. Anilin và phenol đều làm mất màu nước brom ở nhiệt độ thường.
- D. Các ancol đa chức đều phản ứng với $Cu(OH)_2$ tạo dung dịch màu xanh lam.

Câu 28: Cho các sơ đồ chuyển hóa sau:



Biết phân tử E chỉ chứa một loại nhóm chức. Phân tử khối của E là

- A. 132.
- B. 118.
- C. 104.
- D. 146.



Câu 29: Trung hòa 7,76 gam hỗn hợp X gồm hai axit cacboxylic no, đơn chức, mạch hở bằng dung dịch KOH, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 12,32 gam muối khan. Nếu đốt cháy hoàn toàn 3,88 gam X thì thể tích oxi (đktc) cần dùng là:

- A. 5,60 lít. B. 3,36 lít. C. 4,48 lít. D. 6,72 lít.

Câu 30: Hai tơ nào sau đây đều là tơ tổng hợp?

- A. tơ nylon-6,6 và bông. B. tơ visco và tơ axetat.
C. tơ tằm và bông. D. tơ nylon-6,6 và tơ nitron.

Câu 31: Cho 0,15 mol hỗn hợp X gồm $\text{H}_2\text{NC}_3\text{H}_5(\text{COOH})_2$ (axit glutamic) và $(\text{H}_2\text{N})_2\text{C}_5\text{H}_9\text{COOH}$ (Lysin) vào 200 ml dung dịch HCl 1M, thu được dung dịch Y. Y phản ứng vừa hết với 400 ml dung dịch NaOH 1M. Số mol lysin trong X là:

- A. 0,1 B. 0,05 C. 0,75 D. 0,8

Câu 32: Tiến hành thí nghiệm với các dung dịch muối clorua riêng biệt của các cation: X^{2+} , Y^{3+} , Z^{3+} , T^{2+} . Kết quả ghi được ở bảng sau:

Mẫu thử chứa	Thí nghiệm	Hiện tượng
X^{2+}	Tác dụng với Na_2SO_4 trong H_2SO_4 loãng.	Có kết tủa trắng.
Y^{3+}	Tác dụng với dung dịch NaOH.	Có kết tủa nâu đỏ.
Z^{3+}	Nhỏ từ từ dung dịch NaOH loãng vào đến dư.	Có kết tủa keo trắng, sau đó kết tủa tan.
T^{2+}	Nhỏ từ từ dung dịch NH_3 vào đến dư.	Có kết tủa xanh, sau đó kết tủa tan tạo thành dung dịch có màu xanh lam.

Các cation X^{2+} , Y^{3+} , Z^{3+} , T^{2+} lần lượt là:

- A. Ba^{2+} , Cr^{3+} , Fe^{2+} , Mg^{2+} . B. Ba^{2+} , Fe^{3+} , Al^{3+} , Cu^{2+} .
C. Ca^{2+} , Au^{3+} , Al^{3+} , Zn^{2+} . D. Mg^{2+} , Fe^{3+} , Cr^{3+} , Cu^{2+} .

Câu 33: Cho sơ đồ phản ứng: $\text{X} (\text{C}_9\text{H}_8\text{O}_2) \xrightarrow{+T} \text{Y} \xrightarrow{+M} \text{Z} \xrightarrow[xt]{+N} \text{metyl acrylat}$.

Tên gọi của X là

- A. phenyl metacrylat. B. phenyl acrylat. C. benzyl acrylat. D. benzyl axetat.

Câu 34: Cho hỗn hợp 2,97 gam Al tác dụng vừa đủ với 2,688 lít (đktc) hỗn hợp khí gồm Cl_2 và O_2 chỉ thu được m gam hỗn hợp oxit và muối clorua. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 10,2. B. 9,7. C. 5,8. D. 8,5.



Câu 35: Thủy phân hoàn toàn 10,32 gam este đơn chức X rồi cho toàn bộ sản phẩm tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 . Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 51,84 gam Ag. Phát biểu nào sau đây là sai?

- A. X có thể làm mất màu nước brom.
- B. Trong phân tử X có 6 nguyên tử hidro.
- C. X có đồng phân hình học cis-trans.
- D. Có thể điều chế X bằng phản ứng este hóa giữa axit fomic và ancol anlylic.

Câu 36: Thực hiện phản ứng nhiệt nhôm hỗn hợp Al và Fe_2O_3 (trong điều kiện không có không khí) thu được 36,15 gam hỗn hợp X. Nghiền nhỏ, trộn đều và chia X thành hai phần. Cho phần một tác dụng với dung dịch NaOH dư, thu được 1,68 lít khí H_2 (đktc) và 5,6 gam chất rắn không tan. Hòa tan hết phần hai trong 850 ml dung dịch HNO_3 2M, thu được 3,36 lít khí NO (đktc) và dung dịch chỉ chứa m gam hỗn hợp muối. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m gần nhất với giá trị nào sau đây ?

- A. 113.
- B. 95.
- C. 110.
- D. 103.

Câu 37: Cho 38,55 gam hỗn hợp X gồm Mg, Al, ZnO và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ tan hoàn toàn trong dung dịch chứa 0,725 mol H_2SO_4 loãng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch Y chỉ chứa 96,55 gam muối sunfat trung hòa và 3,92 lít (đktc) khí Z gồm hai khí trong đó có một khí hóa nâu ngoài không khí. Biết tỉ khối của Z so với H_2 là 9. Phần trăm số mol của Mg trong hỗn hợp X gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 25.
- B. 15.
- C. 40.
- D. 30.

Câu 38: Điện phân dung dịch chứa m gam hỗn hợp gồm CuSO_4 và KCl bằng điện cực trơ, màng ngăn xốp với cường độ dòng điện không đổi $I = 5\text{A}$, sau thời gian t giây, thấy khối lượng catot tăng 5,12 gam. Nếu tiếp tục điện phân thêm 2t giây nữa, dừng điện phân, lấy catot ra cân lại thấy khối lượng tăng 11,52 gam; đồng thời các khí thoát ra của cả quá trình điện phân là 6,272 lít (đktc). Giá trị của m là:

- A. 49,66 gam.
- B. 52,20 gam
- C. 58,60 gam.
- D. 46,68 gam.

Câu 39: Peptit X ($\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z\text{N}_6$) mạch hở tạo bởi một amino axit no chứa 1 nhóm NH_2 và 1 nhóm COOH . Để phản ứng hết 19 g hỗn hợp E chứa X, este Y ($\text{C}_n\text{H}_{2n-2}\text{O}_4$) và este Z ($\text{C}_m\text{H}_{2m-4}\text{O}_6$) cần 300ml dung dịch NaOH 1M thu được hỗn hợp muối và hỗn hợp gồm 2 ancol có cùng số cacbon. Lấy toàn bộ muối nung với vôi tôi xút được hỗn hợp F chứa 2 khí có tỉ khối so với H_2 là 3,9. Đốt cháy 19 g E cần 0,685 mol O_2 thu được 9,72g H_2O . Thành phần phần trăm khối lượng của X trong E gần nhất với:

- A. 10%.
- B. 15%.
- C. 20%.
- D. 25%.

Câu 40: Cho 0,3 mol hỗn hợp X gồm hai este đơn chức tác dụng vừa đủ với 250 ml dung dịch KOH 2M, thu được chất hữu cơ Y (no, đơn chức, mạch hở, có tham gia phản ứng tráng bạc) và 53 gam hỗn hợp muối. Đốt cháy toàn bộ Y cần vừa đủ 5,6 lít khí O_2 (đktc). Khối lượng của 0,3 mol X là

- A. 29,4 gam.
- B. 31,0 gam.
- C. 33,0 gam.
- D. 41,0 gam.



HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

ĐỀ SỐ

8

Câu 1

A **sai**. Saccarozơ không tham gia phản ứng tráng bạc.

B **sai**. Glucozơ không tham gia phản ứng thủy phân.

C **sai**. Glucozơ là monozơ, không có liên kết glicozit trong phân tử.

D đúng.

⇒ Chọn đáp án D.

Câu 2

Có $n_{\text{NaOH dư}} = 0,145 - 0,1 = 0,045 \text{ mol}$

⇒ $m_{\text{muối}} = 10 - 40 \cdot 0,045 = 8,2 \text{ gam}$

⇒ $M_{\text{muối}} = \frac{8,2}{0,1} = 82 \text{ mol}$

⇒ Công thức muối là CH_3COONa .

⇒ CTCT este là $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$.

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 3

Hình 2 thu khí bằng phương pháp đẩy khí và khí cần thu nặng hơn không khí.

⇒ Các khí thỏa mãn là: HCl , SO_2 .

⇒ Chọn đáp án D.

Câu 4

Chất dùng làm mềm mẫu nước cứng trên là Na_2CO_3 .

Kí hiệu cation trong mẫu nước là M^{2+} .

$\text{M}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{MCO}_3$

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 5

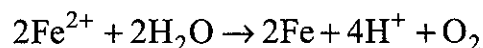
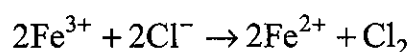
Tất cả 4 chất đều bị thủy phân trong môi trường axit khi đun nóng.

⇒ Chọn đáp án D.



Câu 6

Phương trình điện phân:



Dung dịch sau điện phân có môi trường axit, $\text{pH} < 7$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 7

Nhận thấy X tạo từ amino axit 1 nhóm NH_2 và 1 nhóm COOH . $8 = 2 + 3 + 3$

Vậy X là GlyAla₂

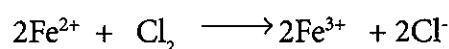
$$m = 0.2.247 + 0.8.40 - 0.2.18 = 71.8 \text{ gam}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

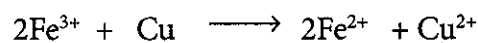
Câu 8



$\Rightarrow$ Tính oxi hóa của Cu^{2+} mạnh hơn Fe^{2+} .



$\Rightarrow$ Tính oxi hóa của Cl_2 mạnh hơn Fe^{3+} .



$\Rightarrow$ Tính oxi hóa của Fe^{3+} mạnh hơn Cu^{2+} .

Dãy các chất và ion xếp theo chiều giảm dần tính oxi hoá: $\text{Cl}_2 > \text{Fe}^{3+} > \text{Cu}^{2+} > \text{Fe}^{2+}$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 9

$$\text{Có } n_{\text{O (oxit)}} = \frac{1}{2} n_{\text{HCl}} = 0.08 \text{ mol} \Rightarrow m_{\text{Fe}} = 4.64 - 16.0.08 = 3.36 \text{ gam}$$

$$\Rightarrow m = 160. \frac{1}{2} \cdot \frac{3.36}{56} = 4.8 \text{ gam}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 10

$$n_{\text{Fe}} = \frac{16.8}{56} = 0.3 \text{ mol}, n_{\text{Cu}^{2+}} = 0.2 \text{ mol} \Rightarrow \text{Fe phản ứng dư.}$$

$$\text{Áp dụng tăng giảm khối lượng có: } m = (64 - 56).0.2 + 16.8 = 18.4 \text{ gam}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 11

$$n_{\text{CO}_2} = \frac{3,584}{22,4} = 0,16 \text{ mol}, n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{2,304}{18} = 0,128 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{O}_2} = 44 \cdot 0,16 + 2 \cdot 304 - 3,2 = 6,144 \text{ g} \Rightarrow n_{\text{O}_2} = 0,192 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT O}} n_{\text{O(E)}} = 2 \cdot 0,16 + 0,128 - 2 \cdot 0,192 = 0,064 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow M_E = \frac{3,2}{0,032} = 100 \Rightarrow \text{CTPT của este là } \text{C}_5\text{H}_8\text{O}_2.$$

• 0,15 mol E + 0,2 mol NaOH:

$$\text{Có } m_{\text{muối}} = 14,3 - 40 \cdot (0,2 - 0,15) = 12,3 \text{ gam}$$

$$\Rightarrow M_{\text{muối}} = \frac{12,3}{0,15} = 82 \Rightarrow \text{Công thức muối là } \text{CH}_3\text{COONa}.$$

$$\Rightarrow \text{CTCT ancol tạo este là } \text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{OH (CTPT: C}_3\text{H}_6\text{O)}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 12

$$\text{Có } n_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = \frac{1000}{46} \text{ kmol} \Rightarrow n_{(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n \text{ tt}} = \frac{1}{2n} \cdot \frac{1000}{46} \text{ kmol}$$

$$\Rightarrow m_{(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n \text{ tt}} = 162n \cdot \frac{250}{23n} : 70\% = 2515,5 \text{ kg}$$

$$\Rightarrow m_{\text{nguyên liệu}} = 5031 \text{ kg}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 13

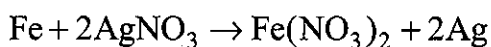
$$\text{Có } n_{\text{CO}_2} = n_{\text{BaCO}_3} = \frac{19,7}{197} = 0,1 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{CO}} = n_{\text{CO}_2} = 0,1 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m = 11,6 + 44 \cdot 0,1 - 28 \cdot 0,1 = 13,2 \text{ g}$$

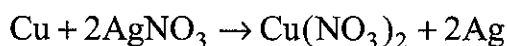
$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 14

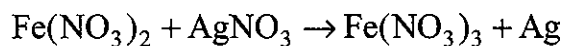
$$n_{\text{Fe}} = \frac{0,56}{56} = 0,01 \text{ mol}, n_{\text{Cu}} = \frac{0,64}{64} = 0,01 \text{ mol}, n_{\text{AgNO}_3} = 0,045 \text{ mol}$$



$$0,01 \quad 0,02 \quad \quad \quad 0,01 \text{ mol}$$



$$0,01 \quad 0,02 \quad \quad \quad 0,01 \text{ mol}$$



$$0,005 \quad 0,005 \quad 0,005 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow C_{\text{M}(\text{Fe}(\text{NO}_3)_2)} = \frac{0,005}{0,1} = 0,05 \text{ M}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 15

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} n_{\text{O}_2} = \frac{92,4 - 63,6}{32} = 0,9 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 92,4 + 63,4,25 = 319 + 3,44 + m_{\text{H}_2\text{O}} \Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 2,095 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT H}} n_{\text{NH}_4^+} = \frac{4,25 - 2 \cdot 2,095}{4} = 0,015 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m_{\text{NO}_3^-(Y)} = 319 - 63,6 - 18 \cdot 0,015 = 255,13 \text{ g} \Rightarrow n_{\text{NO}_3^-(Y)} = 4,115 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow \%m_{\text{N}(\text{muối})} = \frac{14 \cdot (4,115 + 0,015)}{319} \cdot 100\% = 18,125\%$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 16

Trong 100 g phân kali có 59,6 gam KCl, 34,5 gam K_2CO_3

$$\Rightarrow n_{\text{K}_2\text{O}} = \frac{\frac{59,6}{74,5} + 2 \cdot \frac{34,5}{138}}{2} = 0,65 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow \text{Độ dinh dưỡng của phân} = \frac{94 \cdot 0,65}{100} \cdot 100\% = 61,1\%$$

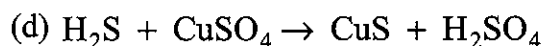
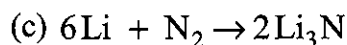
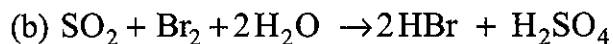
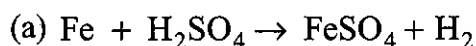
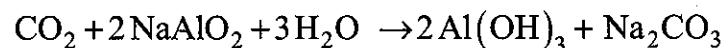
$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

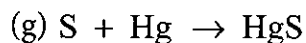
Câu 17



$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 18





Các phản ứng oxi – hóa khử: (b), (c), (d), (g).

⇒ Chọn đáp án C.

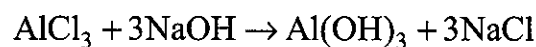
Câu 19

$$\text{Có } n_X = \frac{4,85 - 3,75}{22} = 0,05 \text{ mol} \Rightarrow M_X = \frac{3,75}{0,05} = 75$$

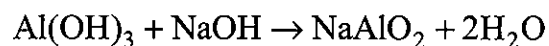
⇒ Công thức của X là H_2NCH_2COOH .

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 20



$$0,15 \quad 0,45 \quad 0,15 \text{ mol}$$



$$0,05 \quad 0,05 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow a = 78.(0,15 - 0,05) = 7,8 \text{ gam}$$

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 21

$$n_{\text{Gly-Ala}} = \frac{14,6}{75 + 89 - 18} = 0,1 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m = 14,6 + 40.0,2 - 18.0,1 = 20,8 \text{ g}$$

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 22

$$\text{Bảo toàn điện tích có } x = 0,2 + 2.0,3 - 0,2 = 0,6 \text{ mol}$$

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 23

$$\text{Có } m_{\text{muối}} = 4,5 + 36,5.0,1 = 8,15 \text{ gam}$$

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 24

X có đồng phân hình học và dung dịch X làm đổi màu quỳ tím

⇒ X là axit cacboxylic, CTCT của X là $CH_3CH=CHCOOH$.

⇒ D sai.

- Y không có đồng phân hình học, có phản ứng tráng bạc, thủy phân Y trong NaOH thu được ancol.



⇒ Y là este của axit fomic, CTCT của Y là $\text{HCOOCH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$.

⇒ **A đúng.**

- Thủy phân Z cho 2 chất hữu cơ có cùng số nguyên tử cacbon và sản phẩm có phản ứng tráng bạc.

⇒ Z là este của ancol không no, CTCT của Z là $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$.

⇒ **C sai.**

- T dùng để điều chế chất dẻo và T không tham gia phản ứng với dung dịch NaHCO_3 .

⇒ T là $\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_3$.

⇒ **B sai.**

⇒ **Chọn đáp án A.**

Câu 25

Amin bậc 2 là dimetylamin: CH_3NHCH_3 .

⇒ **Chọn đáp án A.**

Câu 26

Khi trồng hoa Cẩm tú cầu, nếu bón thêm ít vôi (CaO) thì khi thu hoạch hoa sẽ có màu Hồng. Đó là do CaO phản ứng với nước tạo Ca(OH)_2 có tính kiềm khiến cho pH đất > 7 và ở pH này hoa sẽ có màu hồng.

• Ngược lại, nếu bón đạm hai lá (NH_4NO_3) thì khi thu hoạch hoa sẽ có màu Lam. Đó là do NH_4^+ phân ly trong nước cho ion H^+ khiến cho pH đất < 7 và ở pH này hoa sẽ có màu lam.

⇒ **Chọn đáp án A.**

Câu 27

Phát biểu A sai. Trùng hợp caprolactam thu được tơ capron.

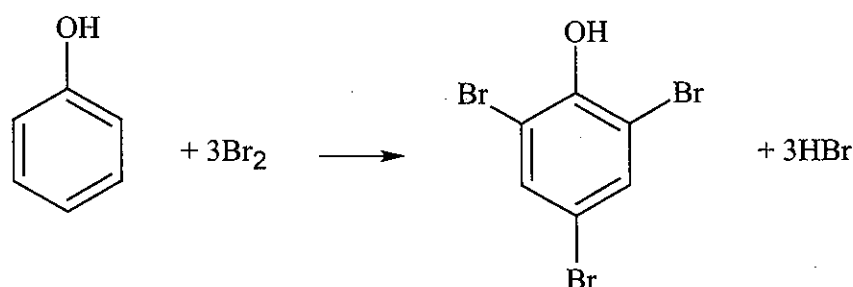
Phát biểu B sai. Chỉ có peptit và tơ lapsan bị thủy phân trong dung dịch NaOH loãng, đun nóng.

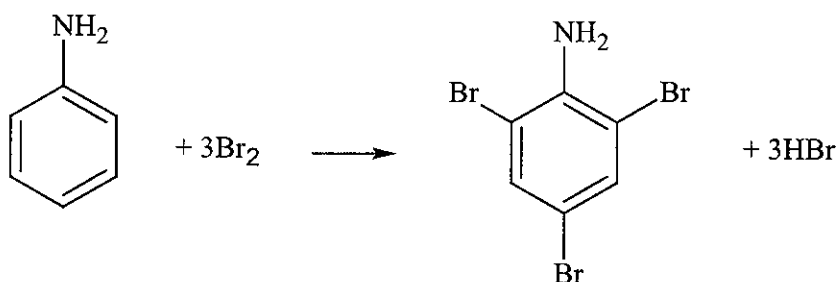
Các peptit có cấu tạo chứa các liên kết peptit $-\text{CONH}-$ nên bị thủy phân bởi NaOH .

Tơ lapsan có bản chất là polyme este giữa axit terephthalic và etylenglycol, phân tử chứa các liên kết $-\text{COO}-$ nên bị thủy phân bởi NaOH .

Xenlulozơ và tinh bột không bị thủy phân trong môi trường kiềm mà bị thủy phân trong môi trường axit.

Phát biểu C đúng. Phương trình phản ứng:





Phát biểu D sai. Các ancol đa chức có ít nhất 2 nhóm $-\text{OH}$ gắn với 2 nguyên tử C liên kế mới có phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tạo dung dịch màu xanh lam.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

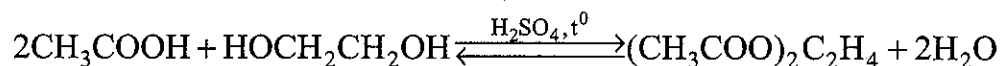
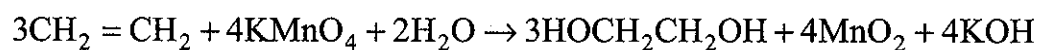
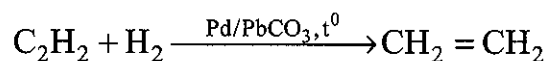
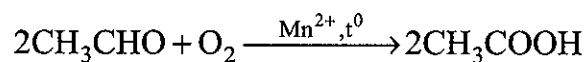
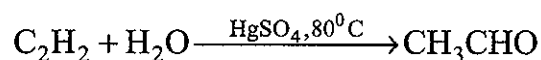
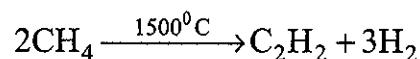
Câu 28

X: CH_4 Y: C_2H_2 Z: CH_3CHO

T: CH_3COOH P: $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$ Q: $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$

E: $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{C}_2\text{H}_4 \Rightarrow M_E = 146$

Phương trình phản ứng:



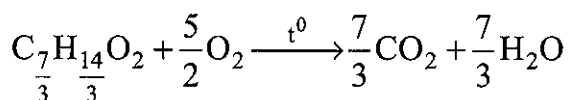
$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 29

$$\text{Có } n_X = \frac{12,32 - 7,76}{39 - 1} = 0,12 \text{ mol} \Rightarrow \overline{M}_X = \frac{7,76}{0,12} = 64,67$$

• Đặt CTTQ cho X là $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2 \Rightarrow 14n + 32 = 64,67 \Rightarrow n = \frac{7}{3}$

• $0,06 \text{ mol} + \text{O}_2$



$$\Rightarrow V_{\text{O}_2} = \frac{5}{2} \cdot 0,06 \cdot 22,4 = 3,36 \text{ l}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.



Câu 30

2 tơ đều là tơ tổng hợp là: tơ nilon-6,6 và tơ nitron.

⇒ Chọn đáp án D.

Câu 31

Có $n_{\text{NaOH}} = 2n_{\text{Glu}} + n_{\text{Lys}} + n_{\text{HCl}} = 0,4 \text{ mol}$

⇒ $2n_{\text{Glu}} + n_{\text{Lys}} = 0,4 - 0,2 = 0,2 \text{ mol}$

Mà $n_{\text{Glu}} + n_{\text{Lys}} = 0,15 \text{ mol}$

⇒ $\begin{cases} n_{\text{Glu}} = 0,05 \text{ mol} \\ n_{\text{Lys}} = 0,1 \text{ mol} \end{cases}$

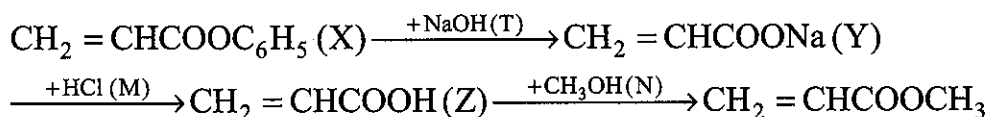
⇒ Chọn đáp án A.

Câu 32

Mẫu thử chứa	Thí nghiệm	Hiện tượng
Ba^{2+}	Tác dụng với Na_2SO_4 trong H_2SO_4 loãng. $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{BaSO}_4$	Có kết tủa trắng.
Fe^{3+}	Tác dụng với dung dịch NaOH . $\text{Fe}^{3+} + 3\text{OH}^- \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3$	Có kết tủa nâu đỏ.
Al^{3+}	Nhỏ từ từ dung dịch NaOH loãng vào đến dư. $\text{Al}^{3+} + 3\text{OH}^- \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3$ $\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{OH}^- \rightarrow \text{AlO}_2^- + 2\text{H}_2\text{O}$	Có kết tủa keo trắng, sau đó kết tủa tan.
Cu^{2+}	Nhỏ từ từ dung dịch NH_3 vào đến dư. $\text{Cu}^{2+} + 2\text{NH}_3 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{NH}_4^+$ $\text{Cu}(\text{OH})_2 + 4\text{NH}_3 \rightarrow [\text{Cu}(\text{NH}_3)_4](\text{OH})_2$	Có kết tủa xanh, sau đó kết tủa tan tạo thành dung dịch có màu xanh lam.

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 33





X là phenyl acrylat.

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 34

$$\text{Có } \begin{cases} n_{\text{Cl}_2} + n_{\text{O}_2} = \frac{2,688}{22,4} = 0,12 \text{ mol} \\ \xrightarrow{\text{BTe}} 2n_{\text{Cl}_2} + 4n_{\text{O}_2} = 3n_{\text{Al}} = 3 \cdot \frac{2,97}{27} = 0,33 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{Cl}_2} = 0,075 \text{ mol} \\ n_{\text{O}_2} = 0,045 \text{ mol} \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m = 2,97 + 71 \cdot 0,075 + 32 \cdot 0,045 = 9,735 \text{ g}$$

Gần nhất với giá trị 9,7.

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 35

$$\text{Có } n_{\text{Ag}} = \frac{51,84}{108} = 0,48 \text{ mol}$$

Xét 2 trường hợp:

- Trường hợp 1: X có dạng HCOOCH_2R .

$$n_X = \frac{1}{2} n_{\text{Ag}} = 0,24 \text{ mol} \Rightarrow M_X = \frac{10,32}{0,24} = 43$$

⇒ Không có công thức thỏa mãn.

- Trường hợp 2: X có dạng $\text{HCOOCH}=\text{CHR}$

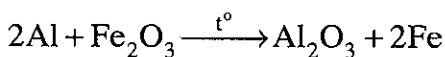
$$n_X = \frac{1}{4} n_{\text{Ag}} = 0,12 \text{ mol} \Rightarrow M_X = \frac{10,32}{0,12} = 86$$

⇒ CTCT của X là $\text{HCOOCH}=\text{CHCH}_3$.

- A đúng. A có chức $-\text{CHO}$ và $-\text{CH}=\text{CH}-$ nên làm mất màu nước brom.
- B đúng.
- C đúng.
- D sai. Không thể điều chế X bằng phản ứng este hóa giữa axit fomic và ancol anlylic (lúc đó tạo sản phẩm là $\text{HCOOCH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$).

⇒ Chọn đáp án D.

Câu 36



- Phần 1 + NaOH dư $\rightarrow 0,075 \text{ mol H}_2 + 5,6 \text{ g Fe}$



$$n_{\text{Al dư}} = \frac{2}{3} n_{\text{H}_2} = 0,05 \text{ mol}$$

$$n_{\text{Al phản ứng}} = n_{\text{Fe}} = \frac{5,6}{56} = 0,1 \text{ mol}$$

• Phần 2 + 1,7 mol $\text{HNO}_3 \rightarrow 0,15 \text{ mol NO} + m \text{ gam muối}$

$\Rightarrow \text{HNO}_3$ phản ứng hết.

Giả sử phần 2 có khối lượng gấp k lần phần 1

$$\Rightarrow m_x = (160 \cdot 0,05 + 27 \cdot 0,15) \cdot (k + 1) = 36,15 \text{ g}$$

$$\Rightarrow k = 2$$

$\Rightarrow$ Phần 2 gồm: 0,2 mol Fe, 0,1 mol Al, 0,1 mol Al_2O_3 .

Đặt a, b lần lượt là số mol của Fe^{2+} , Fe^{3+} tạo thành.

$$\begin{cases} a + b = 0,2 \\ \xrightarrow{\text{BTe}} 2a + 3b + 3 \cdot 0,1 = 3 \cdot 0,15 + 8n_{\text{NH}_4\text{NO}_3} \\ n_{\text{HNO}_3} = 2a + 3b + 3 \cdot (0,1 + 2 \cdot 0,1) + 0,15 + 2n_{\text{NH}_4\text{NO}_3} = 1,7 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,05 \\ b = 0,15 \\ n_{\text{NH}_4\text{NO}_3} = 0,05 \end{cases}$$

$$\Rightarrow m = 56 \cdot 0,2 + 27 \cdot 0,3 + 18 \cdot 0,05 + 62 \cdot (1,7 - 0,15 - 0,05) = 113,2 \text{ g}$$

Gần nhất với giá trị 113

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 37

Khí hóa nâu ngoài không khí là NO.

$M_{\text{NO}} = 30 > 18 \Rightarrow$ Khí còn lại có phân tử khối $< 18 \Rightarrow$ Khí còn lại là H_2 .

$$\Rightarrow \begin{cases} n_{\text{NO}} + n_{\text{H}_2} = \frac{3,92}{22,4} = 0,175 \text{ mol} \\ 30n_{\text{NO}} + 2n_{\text{H}_2} = 18 \cdot 0,175 = 3,15 \text{ gam} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{NO}} = 0,1 \text{ mol} \\ n_{\text{H}_2} = 0,075 \text{ mol} \end{cases}$$

• Áp dụng bảo toàn khối lượng có:

$$m_x + m_{\text{H}_2\text{SO}_4} = m_{\text{muối}} + m_{\text{khí}} + m_{\text{H}_2\text{O}}$$

$$\Rightarrow 38,55 + 98 \cdot 0,725 = 96,55 + 3,15 + 18n_{\text{H}_2\text{O}} \Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,55 \text{ mol}$$

• Có $n_{\text{H}_2\text{O}} + n_{\text{H}_2} = 0,55 + 0,075 = 0,625 < n_{\text{H}_2\text{SO}_4}$

$$\Rightarrow \text{Chúng ta có sản phẩm } \text{NH}_4^+ : n_{\text{NH}_4^+} = \frac{0,725 \cdot 2 - 0,625 \cdot 2}{4} = 0,05 \text{ mol}$$

$$\bullet \text{ Áp dụng bảo toàn N có: } n_{\text{Fe}(\text{NO}_3)_2} = \frac{n_{\text{NH}_4^+} + n_{\text{NO}}}{2} = \frac{0,05 + 0,1}{2} = 0,075 \text{ mol}$$

- Áp dụng bảo toàn nguyên tố O có: $n_{\text{ZnO}} + 6n_{\text{Fe(NO}_3)_2} = n_{\text{NO}} + n_{\text{H}_2\text{O}}$ tạo thành

$$\Rightarrow n_{\text{ZnO}} = 0,1 + 0,55 - 6 \cdot 0,075 = 0,2 \text{ mol}$$

- Đặt số mol của Mg, Al lần lượt là a, b $\Rightarrow 24a + 27b = 38,55 - 81 \cdot 0,2 - 180 \cdot 0,075 = 8,85$

Vì có sản phẩm H_2 tạo thành nên sau phản ứng Fe vẫn ở dạng Fe(II).

Áp dụng bảo toàn electron có: $2a + 3b = 3n_{\text{NO}} + 2n_{\text{H}_2} + 8n_{\text{NH}_4^+}$

$$\Rightarrow 2a + 3b = 3 \cdot 0,1 + 2 \cdot 0,075 + 8 \cdot 0,05 = 0,85$$

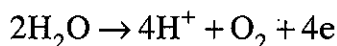
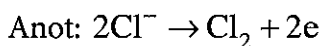
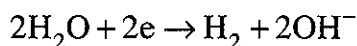
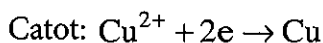
$$\text{Suy ra } \begin{cases} a = 0,2 \\ b = 0,15 \end{cases} \Rightarrow \%n_{\text{Mg}} = \frac{0,2}{0,2 + 0,15 + 0,2 + 0,075} \cdot 100\% = 32\%$$

Gần với giá trị 30 nhất.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 38

Phương trình điện phân:



- Điện phân t giây: $m_{\text{Cu}} = m_{\text{catot tăng}} = 5,12 \text{ g} \Rightarrow n_{\text{Cu}^{2+} \text{ phản ứng}} = 0,08 \text{ mol}$

- Điện phân 3t giây: $m_{\text{Cu}} = 11,52 \text{ g} \Rightarrow n_{\text{Cu}^{2+}} = 0,18 \text{ mol}$

$$\Rightarrow n_{\text{H}_2} = \frac{2 \cdot 3 \cdot 0,08 - 2 \cdot 0,18}{2} = 0,06 \text{ mol}$$

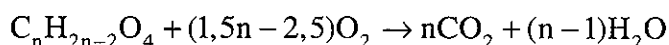
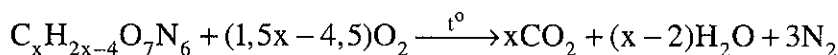
$$\Rightarrow \begin{cases} n_{\text{Cl}_2} + n_{\text{O}_2} = \frac{6,272}{22,4} - 0,06 = 0,22 \text{ mol} \\ 2n_{\text{Cl}_2} + 4n_{\text{O}_2} = 6 \cdot 0,08 = 0,48 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{Cl}_2} = 0,2 \text{ mol} \\ n_{\text{O}_2} = 0,02 \text{ mol} \end{cases}$$

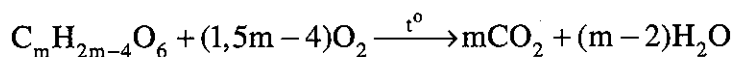
$$\Rightarrow m = 160 \cdot 0,18 + 74,5 \cdot 2 \cdot 0,2 = 58,6 \text{ gam}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 39

Cách 1: E: $\begin{cases} \text{C}_x\text{H}_{2x-4}\text{O}_7\text{N}_6 : a \text{ mol} \\ \text{C}_n\text{H}_{2n-2}\text{O}_4 : b \text{ mol} \\ \text{C}_m\text{H}_{2m-4}\text{O}_6 : c \text{ mol} \end{cases}$





$$\Rightarrow \begin{cases} n_{NaOH} = 6a + 2b + 3c = 0,3 \text{ mol} \\ m_E = (14x + 192).a + (14n + 62).b + (14m + 92).c = 19 \text{ g} \\ n_{O_2} = (1,5x - 4,5).a + (1,5n - 2,5).b + (1,5m - 4).c = 0,685 \text{ mol} \\ n_{H_2O} = (x - 2).a + (n - 1).b + (m - 2).c = 0,54 \text{ mol} \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} a = 0,01 \\ b = 0,09 \\ c = 0,02 \\ ax + bn + cm = 0,69 \end{cases} \Rightarrow x + 9n + 2m = 69$$

$\Rightarrow$ Tìm được nghiệm duy nhất phù hợp là $x = 12, n = 5, m = 6$.

$$\Rightarrow \%m_X = \frac{(14.12 + 192).0,01}{19} \cdot 100\% = 18,95\% \text{ gần nhất với giá trị } 20\%.$$

Cách 2: $M_{khí} = 2.3,9 = 7,8 \Rightarrow$ Có 1 khí là H_2 .

Thử với trường hợp khí còn lại là CH_3NH_2 .

Aminoaxit tạo X là H_2NCH_2COOH , axit tạo este là $HCOOH$, 2 ancol là $C_3H_8O_2$ và $C_3H_8O_3$.

$$\begin{cases} n_{H_2} + n_{CH_3NH_2} = n_{NaOH} = 0,3 \text{ mol} \\ 2n_{H_2} + 3n_{CH_3NH_2} = 7,8.0,3 = 2,34 \text{ g} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{H_2} = 0,24 \text{ mol} \\ n_{CH_3NH_2} = 0,06 \text{ mol} \end{cases}$$

CTPT của X: $C_{12}H_{20}N_6O_7$, của Y: $C_5H_8O_4$, của Z: $C_6H_8O_6$.

$$n_X = \frac{1}{6} n_{CH_3NH_2} = 0,01 \text{ mol} \Rightarrow \%m_X = \frac{360.0,01}{19} \cdot 100\% = 18,95\%$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

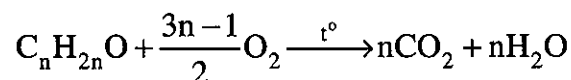
Câu 40

0,3 mol X + vừa đủ 0,5 mol KOH

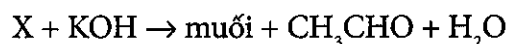
$\Rightarrow$ Chứng tỏ X có chứa este của phenol.

$$\Rightarrow n_{\text{este của phenol}} = 0,5 - 0,3 = 0,2 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{este không của phenol}} = 0,3 - 0,2 = 0,1 \text{ mol}$$

Y có tham gia phản ứng tráng bạc $\Rightarrow$ Y là andehit có dạng $C_n H_{2n} O$ (0,1 mol)



$$\Rightarrow n_{O_2} = \frac{3n-1}{2} \cdot 0,1 = \frac{5,6}{22,4} \Rightarrow n = 2$$



$$\xrightarrow{BTKL} m_X = 53 + 44.0,1 + 18.0,2 - 56.0,5 = 33 \text{ g}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.



“
WHEREVER YOU GO,
GO WITH ALL YOUR HEART
”



Ghi nhớ hành trình luyện đề thi thành công

Hành trình luyện thi Thành Công sẽ giúp các em dễ dàng ôn tập, phát hiện lỗ hổng kiến thức, ghi nhớ những từ khóa quan trọng. Giúp em ôn tập nhanh nhất trong thời gian nước rút.

Số điểm thực tế	Số điểm kỳ vọng	Cảm xúc của bạn
		
		

Các em hãy lưu lại để dễ dàng ôn tập nhé!

Ngày:.....

Thi lần:.....

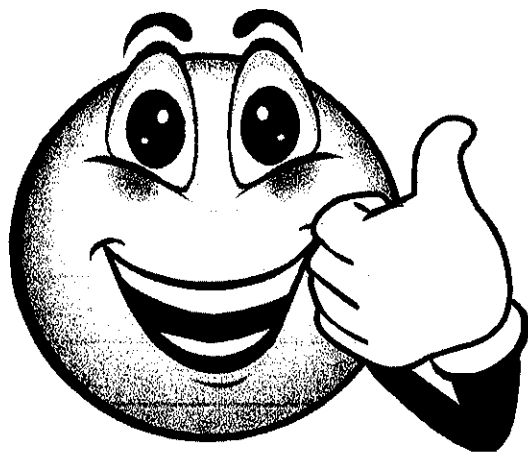
Số điểm đạt được:...../10

STT	Những câu sai	Thuộc chủ đề nào

Rút kinh nghiệm từ những câu sai



Bài học và kiến thức rút ra từ đề thi này



Thật không quá khó để được vui vẻ
Khi cuộc sống em đem như một bài hát
Nhưng một người trở nên đáng quý
Chỉ khi người đó biết mỉm cười
Lúc mọi việc hoàn toàn bất ổn



ĐỀ SỐ 9	BỘ ĐỀ THI THPT QUỐC GIA CHUẨN CẤU TRÚC BỘ GIÁO DỤC
Đề thi gồm 06 trang ★★★★★	Môn: Hóa học Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Câu 1: Chất nào sau đây là aminoaxit?

- A. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$.
C. CH_3COOH .
B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.
D. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$.

Câu 2: Kim loại có khả năng dẫn điện tốt nhất là?

- A. Ag. B. Au. C. Al. D. Cu.

Câu 3: Este nào sau đây không được điều chế từ axit cacboxylic và ancol tương ứng

- A. $\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_3$.
C. $\text{CH}_3\text{OOC-COOCH}_3$.
B. $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$.
D. $\text{HCOOCH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$.

Câu 4: Loại tơ không phải tơ tổng hợp là

- A. tơ capron. B. tơ clorin. C. tơ polieste. D. tơ axetat.

Câu 5: Đun nóng 18 gam glucozơ với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư thì thu được m gam Ag. Giá trị của m là

- A. 7,20. B. 2,16. C. 10,8. D. 21,6.

Câu 6: Cho dung dịch chứa a mol $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ tác dụng với dung dịch có chứa a mol chất tan X. Để thu được khối lượng kết tủa lớn nhất thì X là

- A. $\text{Ba}(\text{OH})_2$. B. H_2SO_4 . C. $\text{Ca}(\text{OH})_2$. D. NaOH.

Câu 7: Điều nào sau đây là sai khi nói về glucozơ và fructozơ?

- A. Đều làm mất màu nước Br_2 .
B. Đều có công thức phân tử $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$.
C. Đều tác dụng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$, đun nóng.
D. Đều tác dụng với H_2 xúc tác Ni, t° .

Câu 8: Cho các muối rắn sau: NaHCO_3 , NaCl , Na_2CO_3 , AgNO_3 , $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$. Số muối dễ bị nhiệt phân là:

- A. 2 B. 4 C. 3 D. 1

Câu 9: Axit panmitic có công thức là

- A. $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH}$ B. $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$ C. $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$ D. $\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COOH}$

Câu 10: Khử hoàn toàn m gam Fe_2O_3 cần vừa đủ 3,36 lít khí CO (ở đktc). Khối lượng sắt thu được sau phản ứng là



A. 8,4.

B. 5,6.

C. 2,8.

D. 16,8.

Câu 11: Chất nào sau đây không dùng để làm mềm nước cứng tạm thời?

A. Na_2CO_3

B. Na_3PO_4

C. $\text{Ca}(\text{OH})_2$

D. HCl

Câu 12: Số amin bậc ba có công thức phân tử $\text{C}_5\text{H}_{13}\text{N}$ là.

A. 3

B. 2

C. 5

D. 4

Câu 13: Dung dịch X chứa 0,06 mol H_2SO_4 và 0,04 mol $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$. Nhỏ rất từ từ dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ vào X thì lượng kết tủa cực đại có thể thu được là bao nhiêu gam?

A. 48,18

B. 32,62

C. 46,12

D. 42,92

Câu 14: Hợp chất nào dưới đây không thể tham gia phản ứng trùng hợp.

A. Axit ϵ -aminocaproic.

B. Metyl metacrylat.

C. Buta-1,3-đien.

D. Caprolactam.

Câu 15: Có 5 dung dịch NH_3 , HCl, NH_4Cl , Na_2CO_3 , CH_3COOH được đánh ngẫu nhiên là A, B, C, D, E. Giá trị pH và khả năng dẫn điện của dung dịch theo bảng sau:

Dung dịch	A	B	C	D	E
Ph	5,15	10,35	4,95	1,25	10,60
Khả năng dẫn điện	Tốt	Tốt	Kém	Tốt	Kém

Các dung dịch A, B, C, D, E lần lượt là?

A. NH_4Cl , NH_3 , CH_3COOH , HCl, Na_2CO_3

B. NH_4Cl , Na_2CO_3 , CH_3COOH , HCl, NH_3

C. CH_3COOH , NH_3 , NH_4Cl , HCl, Na_2CO_3

D. Na_2CO_3 , HCl, NH_3 , NH_4Cl , CH_3COOH

Câu 16: Lấy m gam metylfomat (dư) thủy phân trong dung dịch chứa NaOH thu được 0,32 gam ancol. Giá trị của m là:

A. 0,6

B. 0,7

C. 0,45

D. 0,3

Câu 17: Dùng KOH rắn có thể làm khô các chất nào dưới đây?

A. NO_2 ; SO_2

B. SO_3 ; Cl_2

C. Khí H_2S ; khí HCl

D. $(\text{CH}_3)_3\text{N}$; NH_3

Câu 18: Phản ứng nào xảy ra ở catot trong quá trình điện phân MgCl_2 nóng chảy ?

A. sự oxi hoá ion Mg^{2+} .

B. sự khử ion Mg^{2+} .

C. sự oxi hoá ion Cl^- .

D. sự khử ion Cl^- .

Câu 19: Đốt cháy hoàn toàn m gam một chất béo (triglixerit) cần 1,106 mol O_2 , sinh ra 0,798 mol CO_2 và 0,7 mol H_2O . Cho 24,64 gam chất béo này tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa a mol Br_2 . Giá trị của a là:

A. 0,10.

B. 0,12.

C. 0,14.

D. 0,16.

Câu 20: Một hỗn hợp X gồm 1 ankan A và 1 ankin B có cùng số nguyên tử cacbon. Trộn X với H_2 (vừa đủ) để được hỗn hợp Y. Khi cho Y qua Pt, xúc tác thì thu được khí Z có tỉ khối đối với CO_2 bằng 1 (phản ứng cộng H_2 hoàn toàn). Biết rằng $V_x = 6,72$ lít và $V_{\text{H}_2} = 4,48$ lít. Xác định



CTPT và số mol của A, B trong hỗn hợp X. Các thể tích khí được đo ở đktc.

- A. C_3H_8, C_3H_4 , 0,2 mol C_3H_8 , 0,1 mol C_3H_4 B. C_3H_8, C_3H_4 , 0,1 mol C_3H_8 , 0,2 mol C_3H_4
 C. C_2H_6, C_2H_2 , 0,2 mol C_2H_6 , 0,2 mol C_2H_2 D. C_2H_6, C_2H_2 , 0,1 mol C_2H_6 , 0,2 mol C_2H_2

Câu 21: Chất nào sau đây không có phản ứng thủy phân?

- A. Glucozơ B. Chất béo C. Saccarozơ D. Xenlulozơ

Câu 22: Tính chất vật lí của kim loại không do các electron tự do quyết định là

- A. Tính dẫn điện. B. Ánh kim.
 C. Khối lượng riêng. D. Tính dẫn nhiệt.

Câu 23: Cho m gam hỗn hợp X gồm K, Ca tan hết vào dung dịch Y chứa 0,12 mol $NaHCO_3$ và 0,04 mol $CaCl_2$, sau phản ứng thu được 7 gam kết tủa và thấy thoát ra 0,896 lít khí (đktc). Giá trị của m là

- A. 1,72. B. 1,56. C. 1,98. D. 1,66.

Câu 24: Cho dãy các chất: CH_4 ; C_2H_2 ; C_2H_4 ; C_2H_5OH ; $CH_2=CH-COOH$; $C_6H_5NH_2$ (anilin); C_6H_5OH (phenol); C_6H_6 (benzen); CH_3CHO . Số chất trong dãy phản ứng được với nước brom là

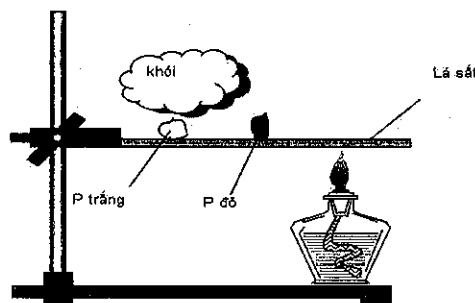
- A. 5 B. 6 C. 7 D. 8

Câu 25: Sục 0,02 mol Cl_2 vào dung dịch chứa 0,06 mol $FeBr_2$ thu được dung dịch A. Cho $AgNO_3$ dư vào A thu được m gam kết tủa. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Giá trị của m là :

- A. 30,46 B. 12,22 C. 28,86 D. 24,02

Câu 26: Hình vẽ dưới đây mô tả thí nghiệm chứng minh:

- A. Khả năng bốc cháy của P trắng dễ hơn P đỏ.
 B. Khả năng bay hơi của P trắng dễ hơn P đỏ.
 C. Khả năng bốc cháy của P đỏ dễ hơn P trắng.
 D. Khả năng bay hơi của P đỏ dễ hơn P trắng.



Câu 27: Điện phân dung dịch X chứa 0,03 mol $Fe_2(SO_4)_3$ và 0,02 mol $CuSO_4$ trong 4632 giây với dòng điện một chiều có cường độ $I = 2,5A$. Biết hiệu suất điện phân là 100%. Khối lượng dung dịch giảm sau điện phân là:

- A. 1,96 gam B. 1,42 gam C. 2,80 gam D. 2,26 gam

Câu 28: Cho dung dịch muối X đến dư vào dung dịch muối Y, thu được kết tủa Z. Hòa tan hoàn toàn Z vào dung dịch HNO_3 (loãng, dư), thu được khí không màu hóa nâu trong không khí. X và Y lần lượt là

- A. $AgNO_3$ và $FeCl_2$. B. $AgNO_3$ và $FeCl_3$.
 C. Na_2CO_3 và $BaCl_2$. D. $AgNO_3$ và $Fe(NO_3)_2$.



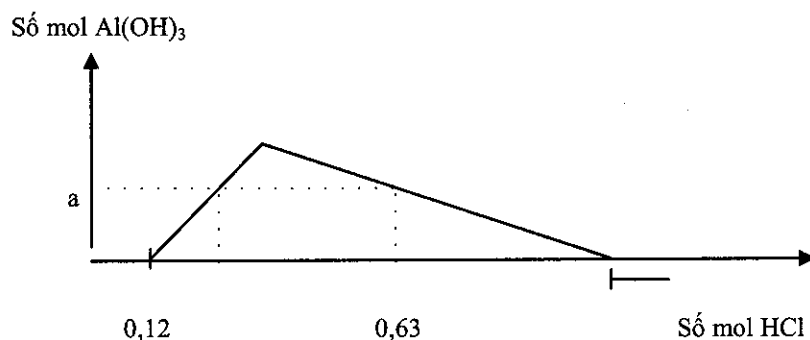
Câu 29: Hòa tan hoàn toàn 15,74 gam hỗn hợp X chứa Na, K, Ca và Al trong nước dư thu được dung dịch chứa 26,04 gam chất tan và 9,632 lít khí H_2 (đktc). Phần trăm khối lượng của Al trong X là:

- A. 17,15% B. 20,58% C. 42,88% D. 15,44%

Câu 30: Câu nào sau đây không đúng ?

- A. Thủy phân protein bằng axit hoặc kiềm khi đun nóng chỉ thu được một hỗn hợp các amino axit.
B. Phân tử khối của một amino axit (gồm 1 chức $-NH_2$ và 1 chức $-COOH$) luôn là số lẻ.
C. Các amino axit đều tan trong nước.
D. Một số loại protein tan trong nước tạo dung dịch keo.

Câu 31: Hòa tan hết 37,86 gam hỗn hợp gồm Ba, BaO, Al và Al_2O_3 vào lượng nước dư, thu được dung dịch X và 0,12 mol khí H_2 . Cho dung dịch HCl dư vào X, phản ứng được biểu diễn theo đồ thị sau:



Giá trị của a là

- A. 0,15. B. 0,18. C. 0,12. D. 0,16.

Câu 32: Hiện tượng nào dưới đây không đúng thực tế ?

- A. Nhỏ vài giọt axit nitric đặc vào dung dịch lòng trắng trứng thấy xuất hiện màu vàng.
B. Trộn lẫn lòng trắng trứng, dung dịch NaOH và có một ít $CuSO_4$ thấy xuất hiện màu xanh đặc trưng.
C. Đun nóng dung dịch lòng trắng trứng thấy xuất hiện hiện tượng đông tụ.
D. Đốt cháy da hay tóc thấy có mùi khét.

Câu 33: Hoà tan hoàn toàn một lượng Ba vào dung dịch chứa a mol HCl thu được dung dịch X và a mol H_2 . Trong các chất sau: Na_2SO_4 , Na_2CO_3 , Al, Al_2O_3 , $AlCl_3$, Mg, NaOH, $NaHCO_3$. Số chất tác dụng được với dung dịch X là

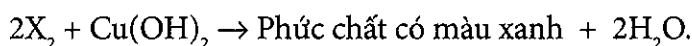
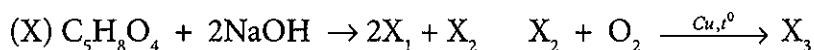
- A. 7. B. 6. C. 5. D. 4.

Câu 34: Hỗn hợp E chứa 2 amin no mạch hở, một amin no, hai chức, mạch hở và hai anken mạch hở. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn m gam E trên cần vừa đủ 0,67 mol O_2 . Sản phẩm cháy thu được có chứa 0,08 mol N_2 . Biết trong m gam E số mol amin hai chức là 0,04 mol. Giá trị của m là:

- A. 8,32 B. 7,68 C. 10,06 D. 7,96



Câu 35: Cho sơ đồ sau (các phản ứng đều có điều kiện và xúc tác thích hợp):



Phát biểu nào sau đây sai:

A. X là este đa chức, có khả năng làm mất màu nước brom.

B. X_1 có phân tử khối là 68.

C. X_2 là ancol 2 chức, có mạch C không phân nhánh.

D. X_3 là hợp chất hữu cơ đa chức.

Câu 36: Hỗn hợp E chứa ba este mạch hở (không chứa chức khác). Đốt cháy hoàn toàn m gam E cần dùng vừa đủ 1,165 mol O_2 . Mặt khác, thủy phân hoàn toàn lượng E trên bằng NaOH thu được hỗn hợp các muối và ancol. Đốt cháy hoàn toàn lượng muối thu được 11,66 gam Na_2CO_3 thu được 0,31 mol CO_2 , còn nếu đốt cháy hoàn toàn lượng ancol thu được thì cần vừa đủ 0,785 mol O_2 thu được 0,71 mol H_2O . Giá trị m là?

A. 18,16

B. 20,26

C. 24,32

D. 22,84

Câu 37: Cho hỗn hợp X chứa 18,6 gam gồm Fe, Al, Mg, FeO, Fe_3O_4 và CuO. Hòa tan hết X trong dung dịch HNO_3 dư thấy có 0,98 mol HNO_3 tham gia phản ứng thu được 68,88 gam muối và 2,24 lít (đkc) khí NO duy nhất. Mặt khác, từ hỗn hợp X ta có thể điều chế được tối đa m gam kim loại. Giá trị của m là :

A. 13,8

B. 16,2

C. 15,40

D. 14,76

Câu 38: Hỗn hợp E chứa hai este đồng phân, đơn chức và đều chứa vòng benzen. Đốt cháy hoàn toàn a mol E thu được 8a mol CO_2 và 4a mol H_2O . Mặt khác, thủy phân hết 3,4 gam E cần vừa đủ dung dịch chứa 0,04 mol KOH, thu được dung dịch X chứa 3 chất hữu cơ. Cho các phát biểu liên quan tới bài toán như sau:

(a). Công thức phân tử của E là $C_8H_8O_2$.

(b). Khối lượng muối có trong X là 5,37 gam.

(c). Tồn tại 6 (cặp este trong E) thỏa mãn bài toán.

(d). Khối lượng muối của axit cacboxylic (RCOOK) trong X là 2,24 gam.

Tổng số phát biểu chính xác là:

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 39: Hỗn E chứa Gly, Ala và Val. Thực hiện phản ứng trùng ngưng hóa m gam hỗn E thu được hỗn hợp T chứa nước và 39,54 gam hỗn hợp 3 peptit. Đốt cháy hoàn toàn lượng peptit trên thu được 0,24 mol N_2 , x mol CO_2 và (x - 0,17) mol H_2O . Giá trị của (m + 44x) gần nhất với:

A. 115,4

B. 135,4

C. 123,5

D. 120,5

Câu 40: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X chứa Cu, Mg, Fe_3O_4 và $Fe(NO_3)_2$ trong dung dịch chứa 0,61 mol HCl thu được dung dịch Y chứa (m + 16,195) gam hỗn hợp muối không



chứa ion Fe^{3+} và 1,904 lít hỗn hợp khí Z (đktc) gồm H_2 và NO với tổng khối lượng là 1,57 gam. Cho NaOH dư vào Y thấy xuất hiện 24,44 gam kết tủa. Phần trăm khối lượng của Cu có trong X là:

A. 15,92%

B. 26,32%

C. 22,18%

D. 25,75%.

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

ĐỀ SỐ

9

Câu 1

Aminoaxit là $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$.

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 2

Kim loại có khả năng dẫn điện tốt nhất là Ag.

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 3

$\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$ không thể điều chế được từ axit cacboxylic và ancol tương ứng do ancol $\text{CH}_2=\text{CHOH}$ rất kém bền (chuyển ngay thành CH_3CHO).

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 4

Chỉ có tơ axetat không phải tơ tổng hợp, nó là tơ nhân tạo.

⇒ Chọn đáp án D.

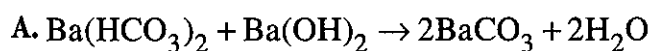
Câu 5

$$\text{Có } n_{\text{Ag}} = 2n_{\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6} = 2 \cdot \frac{18}{180} = 0,2 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m = 108 \cdot 0,2 = 21,6 \text{ g}$$

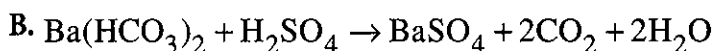
⇒ Chọn đáp án D.

Câu 6

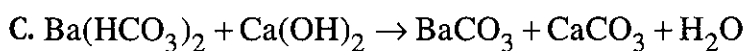




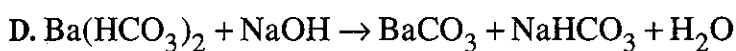
$$\Rightarrow m_{\text{kết tủa}} = 197.2a = 394a \text{ g}$$



$$\Rightarrow m_{\text{kết tủa}} = 233a \text{ g}$$



$$\Rightarrow m_{\text{kết tủa}} = 197a + 100a = 297a \text{ g}$$



$$\Rightarrow m_{\text{kết tủa}} = 197a \text{ g}$$

Vậy trường hợp A thu được khối lượng kết tủa lớn nhất.

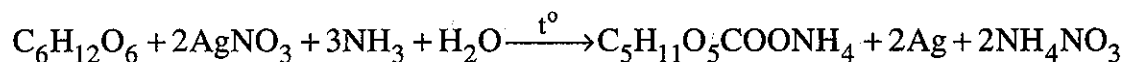
$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 7

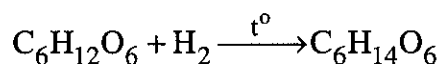
A sai. Fructozơ không làm mất màu nước Br_2 .

B đúng.

C đúng. Phương trình phản ứng chung của hai chất là:



D đúng. Phương trình phản ứng chung của hai chất là:

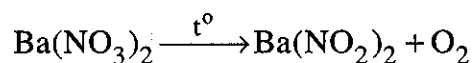
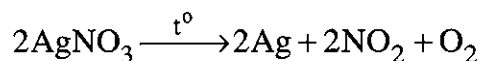
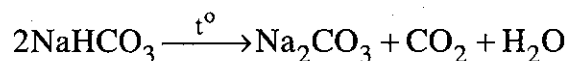


$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 8

Muối dễ bị nhiệt phân là: NaHCO_3 , AgNO_3 , $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$.

Phương trình phản ứng:



$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.



Câu 9

Axit panmitic có công thức là $C_{15}H_{31}COOH$.

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 10

$$\xrightarrow{BTe} 3n_{Fe} = 2n_{CO} \Rightarrow n_{Fe} = \frac{2}{3} \cdot \frac{3,36}{22,4} = 0,1 \text{ mol} \Rightarrow m_{Fe} = 56 \cdot 0,1 = 5,6 \text{ g.}$$

⇒ Chọn đáp án B.

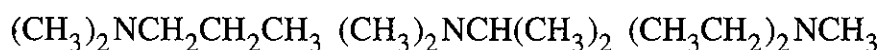
Câu 11

Nước cứng tạm thời có chứa nhiều ion Ca^{2+} , Mg^{2+} , HCO_3^- . Không thể dùng HCl để làm mềm nước cứng tạm thời do không làm kết tủa được các cation có trong nước.

⇒ Chọn đáp án D.

Câu 12

Các amin bậc 3 có CTPT $C_5H_{13}N$ là:



⇒ Chọn đáp án A.

Câu 13

$$\text{Có } m_{\text{kết tủa max}} = m_{BaSO_4} + m_{Al(OH)_3} = 233 \cdot (0,06 + 3 \cdot 0,04) + 78 \cdot 2 \cdot 0,04 = 48,18 \text{ g}$$

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 14

Chất không thể tham gia phản ứng trùng hợp: axit ε-aminocaproic.

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 15

Một chất dẫn điện được khi tan trong nước phân ly thành các ion âm và ion dương. Số ion càng nhiều thì khả năng dẫn điện càng tốt, cũng như chất phân ly mạnh dẫn điện tốt hơn chất phân ly kém.

- ✓ Các chất dẫn điện tốt là: HCl, NH_4Cl , Na_2CO_3 (đây là những chất điện ly mạnh).
 - ✓ Các chất dẫn điện kém là: NH_3 , CH_3COOH .
 - Trong các chất dẫn điện tốt, HCl là axit mạnh nên dung dịch có pH thấp nhất ⇒ D là HCl.
- Na_2CO_3 là muối của kim loại mạnh, axit yếu nên dung dịch có tính bazơ, pH > 7 ⇒ B là Na_2CO_3 . Còn lại chất A dẫn điện tốt là NH_4Cl .



- Trong các chất dẫn điện kém, NH_3 có tính bazơ ($\text{pH} > 7$), CH_3COOH có tính axit ($\text{pH} < 7$)

$\Rightarrow$ E là NH_3 , C là CH_3COOH .

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 16

$$\text{Có } n_{\text{este phản ứng}} = n_{\text{CH}_3\text{OH}} = \frac{0,32}{32} = 0,01 \text{ mol} \Rightarrow m_{\text{este phản ứng}} = 74 \cdot 0,01 = 0,74 \text{ g}$$

$$\Rightarrow m = 0,7 \text{ g}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Ngoài ra có thể chọn được ngay $m = 0,7$ do lượng este dư mà đáp án chỉ chọn một nên giá trị của m phải lớn nhất trong các đáp án.

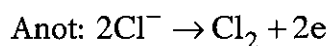
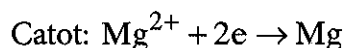
Câu 17

Một chất được chọn để làm khô phải thỏa mãn các yêu cầu: có khả năng hút ẩm, không phản ứng với chất cần làm khô, có thể dễ dàng tách ra khỏi chất cần làm khô.

$\Rightarrow$ KOH rắn có thể làm khô $(\text{CH}_3)_3\text{N}$, NH_3 . Các khí còn lại đều phản ứng với KOH.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 18



Catot xảy ra quá trình khử ion Mg^{2+} .

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 19

$$\xrightarrow{\text{BTNT O}} n_{\text{triglixerit}} = \frac{2 \cdot 0,798 + 0,7 - 2 \cdot 1,106}{6} = 0,014 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow \text{Độ bội liên kết của chất béo: } k = \frac{0,798 - 0,7}{0,014} + 1 = 8$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{triglixerit}} = 44 \cdot 0,798 + 18 \cdot 0,7 - 32 \cdot 1,106 = 12,32 \text{ g}$$

12,32 g triglixerit tương ứng với 0,014 mol

$\Rightarrow$ 24,64 g triglixerit tương ứng với 0,028 mol

$$\Rightarrow a = (8 - 3) \cdot 0,028 = 0,14 \text{ mol}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 20

$$\text{Có } n_x = 0,3 \text{ mol}, n_{\text{H}_2} = 0,2 \text{ mol}$$



$$\Rightarrow n_{\text{ankin}} = \frac{1}{2} n_{\text{H}_2} = 0,1 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{ankan}} = 0,3 - 0,1 = 0,2 \text{ mol}$$

Đặt CTTQ của ankan là $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$

$\Rightarrow$ CTTQ của ankin là $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$.

Khí Z thu được có tỉ khối đối với CO_2 bằng 1

$$\Rightarrow M_{\text{ankan}} = 14n + 2 = 44 \Rightarrow n = 3$$

$\Rightarrow$ Ankan là C_3H_8 , ankin là C_3H_4 .

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 21

Glucosơ không tham gia phản ứng thủy phân.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 22

Chỉ có khối lượng riêng của kim loại không do các electron tự do quyết định mà phụ thuộc vào mạng lưới tinh thể và bán kính của kim loại.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 23

$$\text{Có } n_{\text{CaCO}_3} = \frac{7}{100} = 0,07 \text{ mol}, n_{\text{H}_2} = \frac{0,896}{22,4} = 0,04 \text{ mol} \Rightarrow 2n_{\text{Ca}} + n_{\text{K}} = 0,08 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNTC}} n_{\text{HCO}_3^- \text{ đo}} = 0,12 - 0,07 = 0,05 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow \text{Ca}^{2+} \text{ phản ứng hết} \Rightarrow n_{\text{Ca}} = 0,07 - 0,04 = 0,03 \text{ mol}$$

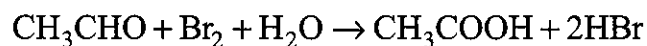
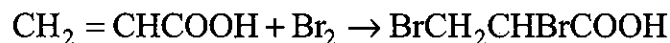
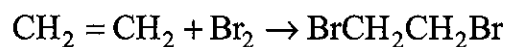
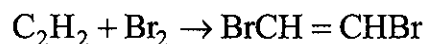
$$\Rightarrow n_{\text{K}} = 0,02 \text{ mol} \Rightarrow m = 39.0,02 + 40.0,03 = 1,98 \text{ g}$$

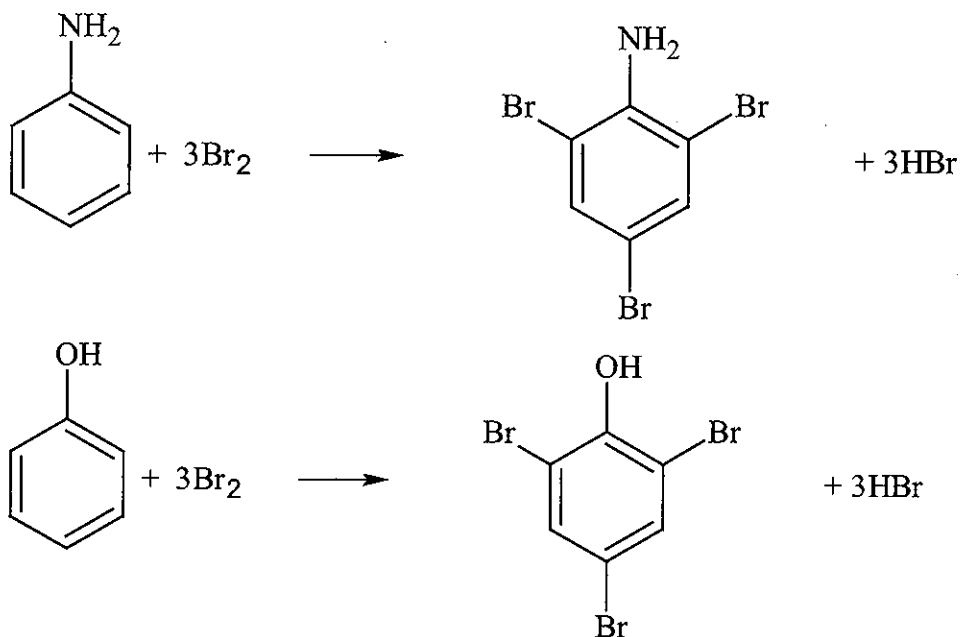
$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 24

Các chất trong dãy phản ứng được với nước brom là: C_2H_2 ; C_2H_4 ; $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOH}$; $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ (anilin); $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ (phenol); CH_3CHO .

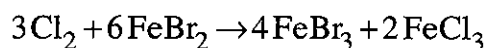
Phương trình phản ứng:





⇒ Chọn đáp án B.

Câu 25



$$0,02 \rightarrow 0,04 \quad \frac{0,08}{3} \quad \frac{0,04}{3} \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m = m_{\text{AgBr}} + m_{\text{AgCl}} + m_{\text{Ag}} = 188.2.0,06 + 143,5.0,04 + 108.(0,06 - 0,04) = 30,46 \text{ g}$$

⇒ Chọn đáp án A.

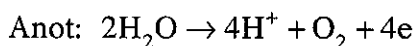
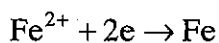
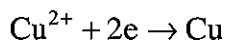
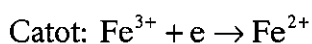
Câu 26

Hình vẽ trên mô tả thí nghiệm chứng minh khả năng bốc cháy của P trắng dễ hơn P đỏ. Đặt mẫu P trắng ở xa nguồn nhiệt hơn mẫu P đỏ nhưng mẫu P trắng lại bốc cháy trước (có khói). Chứng tỏ P trắng có thể bốc cháy ở nhiệt độ thấp hơn P đỏ và bốc cháy nhanh hơn.

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 27

Phương trình điện phân:



$$\text{Điện phân hết Fe}^{3+} \text{ cần thời gian: } t_1 = \frac{0,06.1.96500}{2,5} = 2316 \text{ s}$$



$$\text{Điện phân hết Cu}^{2+} \text{ cần thời gian: } t_2 = \frac{2.0,02.96500}{2,5} = 1544 \text{ s}$$

$$\Rightarrow \text{Thời gian điện phân Fe}^{2+}: t_3 = 4632 - 2316 - 1544 = 772 \text{ s}$$

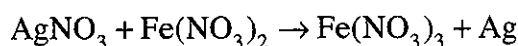
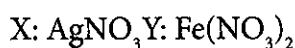
$$\Rightarrow n_{\text{Fe}^{2+} \text{ điện phân}} = \frac{2,5.772}{2.96500} = 0,01 \text{ mol}$$

$$n_{\text{O}_2} = \frac{2,5.4632}{4.96500} = 0,03 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m_{\text{dung dịch giảm}} = m_{\text{Cu}} + m_{\text{Fe}} + m_{\text{O}_2} = 64.0,02 + 56.0,01 + 32.0,03 = 2,8 \text{ g}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 28



$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 29

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{H}_2\text{O phản ứng}} = 26,04 + 2 \cdot \frac{9,632}{22,4} - 15,74 = 11,16 \text{ g} \Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O phản ứng}} = 0,62 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT H}} n_{\text{OH}^-} = 2.0,62 - 2.0,43 = 0,38 \text{ mol}$$

Phần chất tan gồm Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , AlO_2^- , OH^-

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} 26,04 = 15,74 + m_{\text{O}(\text{AlO}_2^-)} + 17.0,38 \Rightarrow n_{\text{O}(\text{AlO}_2^-)} = 0,12 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{Al}} = 0,12 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow \%m_{\text{Al}} = \frac{27.0,12}{15,74} \cdot 100\% = 20,58\%$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 30

A sai. Thủy phân protein phức tạp ngoài các amino axit thu được thì còn có axit nucleic, lipid, cacbohidrat $\Rightarrow$.

B đúng.

C đúng. Các amino axit trong nước tồn tại ở dạng ion lưỡng cực, dễ tan trong nước.

D đúng. Protein có cấu trúc hình cầu tan trong nước tạo dung dịch keo.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

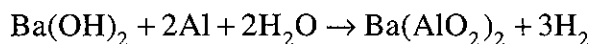


Câu 31

Khi $n_{\text{HCl}} = 0,12 \text{ mol}$, kết tủa bắt đầu xuất hiện

$$\Rightarrow n_{\text{OH}^-} = 0,12 \text{ mol}$$

- Quy đổi hỗn hợp ban đầu tương đương với hỗn hợp gồm Ba (x mol), Al (y mol), O (z mol)



$$\Rightarrow \begin{cases} 137x + 27y + 16z = 37,86 \\ \text{BTe} \rightarrow 2x + 3y = 2z + 2 \cdot 0,12 \\ 2x = y + 0,12 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,18 \\ y = 0,24 \\ z = 0,42 \end{cases}$$

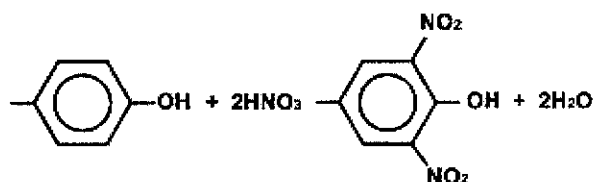
- Khi $n_{\text{HCl}} = 0,63 \text{ mol}$, kết tủa tan một phần

$$n_{\text{HCl}} = n_{\text{OH}^-} + n_{\text{AlO}_2^-} + 3 \cdot (n_{\text{AlO}_2^-} - n_{\text{Al}(\text{OH})_3}) = 0,12 + 4 \cdot 0,24 - 3a = 0,63 \Rightarrow a = 0,15$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 32

A đúng. Nhóm $-\text{C}_6\text{H}_4\text{OH}$ của một số gốc amino axit trong protein đã phản ứng với HNO_3 cho hợp chất mới mang nhóm NO_2 có màu vàng, đồng thời protein bị đông tụ bởi HNO_3 thành kết tủa

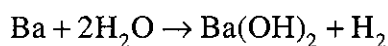
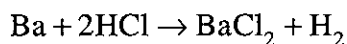


B sai. Lòng trắng trứng bản chất là protein tham gia phản ứng màu biure với CuSO_4 trong NaOH tạo phức màu tím.

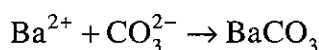
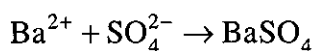
C đúng. Protein bị đông tụ bởi nhiệt.

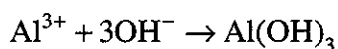
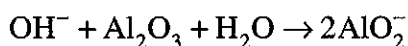
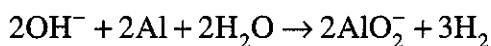
D đúng. $\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 33



Dung dịch X gồm BaCl_2 , $\text{Ba}(\text{OH})_2$, phản ứng được với: Na_2SO_4 , Na_2CO_3 , Al , Al_2O_3 , AlCl_3 , NaHCO_3 .





⇒ Chọn đáp án B.

Câu 34

Đặt CTTQ amin 2 chức là $\text{C}_n\text{H}_{2n+4}\text{N}_2$: $n_{\text{C}_n\text{H}_{2n+4}\text{N}_2} = 0,04 \text{ mol}$

⇒ đốt cháy 2 amin no mạch hở tạo ra số mol N_2 là: $0,08 - 0,04 = 0,04 \text{ mol}$

• Nếu 2 amin còn lại đơn chức (0,08 mol)

Đốt cháy 2 amin đơn chức được: $n_{\text{H}_2\text{O}} - n_{\text{CO}_2} = 1,5 \cdot 0,08 = 0,12 \text{ mol}$

Đốt cháy amin 2 chức được: $n_{\text{H}_2\text{O}} - n_{\text{CO}_2} = 2 \cdot 0,04 = 0,08 \text{ mol}$

⇒ Đốt cháy E được $n_{\text{H}_2\text{O}} - n_{\text{CO}_2} = 0,12 + 0,08 = 0,2 \text{ mol}$

• $\xrightarrow{\text{BTNT O}} 2n_{\text{CO}_2} + n_{\text{H}_2\text{O}} = 2n_{\text{O}_2} = 1,34 \text{ mol}$

⇒ $\begin{cases} n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,58 \text{ mol} \\ n_{\text{CO}_2} = 0,38 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow m_E = 12 \cdot 0,38 + 2 \cdot 0,58 + 14 \cdot 2 \cdot 0,08 = 7,96 \text{ g}$

Chọn được đáp án D, không cần xét các trường hợp khác. ⇒ Chọn đáp án D.

Câu 35

X_2 : $\text{HOCH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$ X_1 : HCOONa X_3 : CH_3COCHO

A đúng. X là este 2 chức, có chức $-\text{CHO}$ nên có khả năng làm mất màu nước brom.

B đúng.

C đúng.

D sai. X_3 là hợp chất tạp chức.

⇒ Chọn đáp án D.

Câu 36

Đốt muối cần số mol $\text{O}_2 = 1,165 - 0,785 = 0,38 \text{ mol}$

• Có $n_{\text{NaOH}} = 2n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = 2 \cdot \frac{11,66}{106} = 0,22 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{O}(\text{muối})} = 2 \cdot 0,22 = 0,44 \text{ mol}$

$\xrightarrow{\text{BTNT N}} n_{\text{H}_2\text{O} \text{ đốt muối}} = 0,44 + 2 \cdot 0,38 - 3 \cdot 0,11 - 2 \cdot 0,31 = 0,25 \text{ mol}$

• $n_{\text{O}(\text{ancol})} = n_{\text{NaOH}} = 0,22 \text{ mol}$

$\xrightarrow{\text{BTNT O}} n_{\text{CO}_2 \text{ đốt ancol}} = \frac{0,22 + 2 \cdot 0,785 - 0,71}{2} = 0,54 \text{ mol}$



$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_E = m_C + m_H + m_O \\ = 12.(0,11 + 0,31 + 0,54) + 1.(2.0,25 + 2.0,71 - 0,22) + 16.0,44 = 20,26 \text{ g}$$

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 37

Quy đổi X tương ứng với hỗn hợp kim loại và O.

$$\bullet \xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{H}_2\text{O}} = 18,6 + 63.0,98 - 68,88 - 30.0,1 = 8,46 \text{ g} \Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,47 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT H}} n_{\text{NH}_4^+} = \frac{0,98 - 2.0,47}{4} = 0,01 \text{ mol}$$

$$\bullet \text{ Đặt } a = 3n_{\text{Fe}} + 3n_{\text{Al}} + 2n_{\text{Mg}} + 2n_{\text{Cu}}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT N}} n_{\text{HNO}_3} = a + 2.0,01 + 0,1 = 0,98 \text{ mol} \Rightarrow a = 0,86 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BTe}} a = 2n_{\text{O}} + 8.0,01 + 3.0,1 \Rightarrow n_{\text{O}} = 0,24 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m_{\text{kim loại}} = 18,6 - 16.0,24 = 14,76 \text{ g}$$

⇒ Chọn đáp án D.

Câu 38

$$\text{Có } C_E = \frac{8a}{a} = 8, H_E = \frac{2.4a}{a} = 8$$

⇒ CTPT của E là $C_8H_8O_2 \Rightarrow$ (a) đúng.

$$\bullet 0,025 \text{ mol E} + \text{vừa đủ } 0,04 \text{ mol KOH} \rightarrow 3 \text{ chất hữu cơ}$$

⇒ E có chứa 1 este của phenol

• Các CTCT thỏa mãn:

Este của phenol: $CH_3COOC_6H_5$, $HCOOC_6H_4CH_3$ (o, p, m)

Este của ancol: $HCOOCH_2C_6H_5$

⇒ Có 3 este thỏa mãn: $HCOOCH_2C_6H_5$ và $HCOOC_6H_4CH_3$ (o, p, m) ⇒ (c) sai.

• Đặt số mol este của phenol là a, số mol este của ancol là b

$$\Rightarrow \begin{cases} a + b = 0,025 \\ 2a + b = 0,04 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,015 \\ b = 0,01 \end{cases}$$

$$\Rightarrow m_{\text{muối}} = 68.0,025 + 130.0,015 = 3,65 \text{ g} \Rightarrow \text{(b) sai}$$

$$\bullet m_{\text{HCOONa}} = 68.0,025 = 1,7 \text{ g} \Rightarrow \text{(d) sai.}$$

⇒ Chọn đáp án A.



Câu 39

$$\text{Quy đổi peptit} \rightarrow 39,54 \text{ g} \begin{cases} \text{C}_2\text{H}_3\text{NO} : 0,48 \text{ mol} \\ \text{CH}_2 : a \text{ mol} \\ \text{H}_2\text{O} : b \text{ mol} \end{cases}$$

$$\Rightarrow 14a + 18b = 12,18$$

$$\bullet \text{ Có } x = 0,96 + a, x - 0,17 = 1,5 \cdot 0,48 + a + b$$

$$\Rightarrow 0,96 + a = 0,89 + a + b \Rightarrow b = 0,07 \Rightarrow a = 0,78 \Rightarrow x = 1,74$$

$$\bullet \text{ Số liên kết peptit trung bình} = \frac{0,48}{0,07} - 1 = \frac{41}{7}$$

$$\Rightarrow m_E = 39,54 + 18 \cdot \frac{41}{7} \cdot 0,07 = 46,92 \text{ g}$$

$$\Rightarrow m + 44x = 123,48$$

Gần nhất với giá trị 123,5

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 40

$$\text{Có} \begin{cases} n_{\text{H}_2} + n_{\text{NO}} = \frac{1,904}{22,4} = 0,085 \text{ mol} \\ 2n_{\text{H}_2} + 30n_{\text{NO}} = 1,57 \text{ g} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{H}_2} = 0,035 \text{ mol} \\ n_{\text{NO}} = 0,05 \text{ mol} \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m + 36,5 \cdot 0,61 = (m + 16,195) + 1,57 + m_{\text{H}_2\text{O}} \Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,25 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT H}} n_{\text{NH}_4^+} = \frac{0,61 - 2 \cdot 0,25 - 2 \cdot 0,035}{4} = 0,01 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT N}} n_{\text{Fe}(\text{NO}_3)_2} = \frac{0,01 + 0,05}{2} = 0,03 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT O}} n_{\text{Fe}_3\text{O}_4} = \frac{0,05 + 0,25 - 6 \cdot 0,03}{4} = 0,03 \text{ mol}$$

Đặt số mol của Cu và Mg lần lượt là A, B.

$$\Rightarrow 98a + 58b + 90 \cdot (0,03 + 3 \cdot 0,03) = 24,44 \Rightarrow 98a + 58b = 13,64$$

$$\xrightarrow{\text{BT e}} 2a + 2b = 2 \cdot 0,03 + 2 \cdot 0,035 + 3 \cdot 0,05 + 8 \cdot 0,01$$

Suy ra $a = 0,08, b = 0,1$

$$\Rightarrow \%m_{\text{Cu}} = \frac{64 \cdot 0,08}{64 \cdot 0,08 + 24 \cdot 0,1 + 232 \cdot 0,03 + 180 \cdot 0,03} \cdot 100\% = 25,75\%$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.



“
WHEREVER YOU GO,
GO WITH ALL YOUR HEART
”



Ghi nhớ hành trình luyện đề thi thành công

Hành trình luyện thi Thành Công sẽ giúp các em dễ dàng ôn tập, phát hiện lỗ hổng kiến thức, ghi nhớ những từ khóa quan trọng. Giúp em ôn tập nhanh nhất trong thời gian nước rút.

Số điểm thực tế	Số điểm kỳ vọng	Cảm xúc của bạn

Các em hãy lưu lại để dễ dàng ôn tập nhé!

Ngày:.....

Thi lần:.....

Số điểm đạt được:...../10

STT	Những câu sai	Thuộc chủ đề nào

Rút kinh nghiệm từ những câu sai

.....

.....

.....

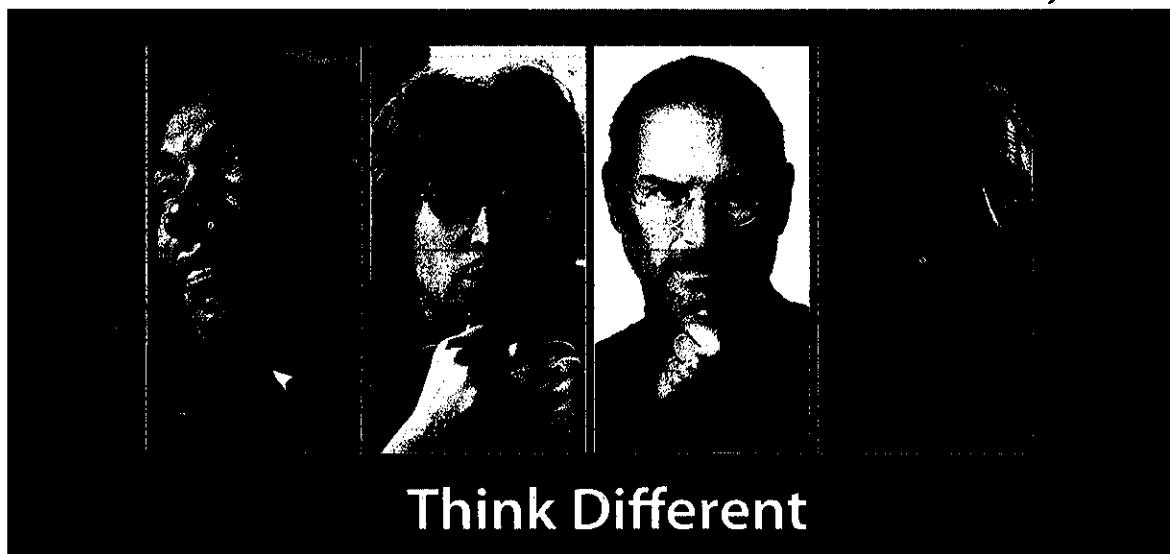
.....



Bài học và kiến thức rút ra từ đề thi này

Nếu bạn tiếp tục làm những gì bạn vẫn luôn làm, bạn sẽ luôn đạt được những gì bạn vẫn thường đạt được. Vậy hãy thay đổi cách làm nếu bạn chưa hài lòng về kết quả bạn đang có.

– Khuyết Danh





ĐỀ SỐ 10	BỘ ĐỀ THI THPT QUỐC GIA CHUẨN CẤU TRÚC BỘ GIÁO DỤC
Đề thi gồm 07 trang ★★★★★	Môn: Hóa học Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Câu 1: Thí nghiệm nào không xảy ra phản ứng hóa học?

- A. Nhúng thanh Cu vào dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.
- B. Nhúng thanh Ag vào dung dịch $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$.
- C. Cho bột Cu vào dung dịch AgNO_3 .
- D. Cho bột Fe vào dung dịch $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$.

Câu 2: Chất nào sau đây là polisaccarit?

- A. glucozơ
- B. fructozơ
- C. tinh bột.
- D. saccarozơ

Câu 3: Lên men m gam glucozơ (hiệu suất quá trình lên men là 90%), thu được etanol và khí CO_2 . Hấp thụ hết lượng khí CO_2 sinh ra bằng nước vôi trong, thu được 10 gam kết tủa và khối lượng dung dịch giảm so với ban đầu là 3,4 gam. Giá trị của m là

- A. 15
- B. 14
- C. 13
- D. 12

Câu 4: Kim loại không phản ứng với nước ở nhiệt độ thường là

- A. K
- B. Na
- C. Ca
- D. Ag

Câu 5: Cho dãy gồm các chất: (1) anlyl axetat, (2) metyl acrylat, (3) phenyl axetat, (4) etyl fomat, (5) vinyl axetat, (6) tripanmitin. Số chất trong dãy khi thủy phân trong dung dịch NaOH (dư), đun nóng, sinh ra ancol là

- A. 4
- B. 2
- C. 5
- D. 3

Câu 6: Cho bột Fe vào dung dịch hỗn hợp NaNO_3 và HCl đến khi các phản ứng kết thúc, thu được dung dịch X, hỗn hợp khí NO, H_2 và chất rắn không tan. Các muối trong dung dịch X là

- A. FeCl_3 , NaCl.
- B. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, FeCl_3 , NaNO_3 , NaCl.
- C. FeCl_2 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, NaCl, NaNO_3 .
- D. FeCl_2 , NaCl.

Câu 7: Thủy phân hoàn toàn este X trong dung dịch NaOH, đun nóng, thu được natri axetat và etanol. Công thức của X là

- A. $\text{C}_2\text{H}_3\text{COOCH}_3$
- B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOCH}_3$.
- C. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$.
- D. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_3$.

Câu 8: “Đường mía” là thương phẩm có chứa chất nào dưới đây?

- A. glucozơ
- B. tinh bột.
- C. Fructozơ.
- D. saccarozơ.

Câu 9: Peptit X có công thức cấu tạo là $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{COOH}$. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Ký hiệu của X là Ala-Ala-Gly.



- B. X thuộc loại tripeptit và có phản ứng màu biure.
C. Cho X tác dụng với dung dịch NaOH loãng thu được ba loại muối hữu cơ.
D. Thủy phân không hoàn toàn X, thu được Ala-Gly.

Câu 10: Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a) Cho Cu vào dung dịch AgNO_3 .
(b) Cho Fe vào dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.
(c) Cho Na vào dung dịch CuSO_4 .
(d) Dẫn khí CO (dư) qua bột CuO nóng.

Số thí nghiệm có tạo thành kim loại là

- A. 1 B. 4 C. 2 D. 3

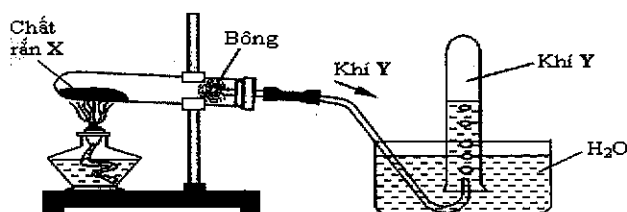
Câu 11: Dãy gồm các chất đều bị thủy phân trong dung dịch H_2SO_4 , đun nóng là

- A. glucozơ, saccarozơ và fructozơ. B. fructozơ, saccarozơ và tinh bột.
C. glucozơ, tinh bột và xenlulozơ. D. saccarozơ, tinh bột và xenlulozơ.

Câu 12: Phản ứng hóa học xảy ra trong quá trình ăn mòn kim loại thuộc loại

- A. phản ứng thủy phân. B. phản ứng trao đổi.
C. phản ứng oxi hoá – khử. D. phản ứng phân hủy.

Câu 13: Cho hình vẽ mô tả thí nghiệm điều chế khí Y từ chất rắn X như sau:



Hình vẽ trên minh họa cho phản ứng nào sau đây?

- A. $2\text{KMnO}_4 \xrightarrow{t^0} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2 \uparrow$ B. $\text{NH}_4\text{Cl} \xrightarrow{t^0} \text{NH}_3 \uparrow + \text{HCl} \uparrow$
C. $\text{BaSO}_3 \xrightarrow{t^0} \text{BaO} + \text{SO}_2 \uparrow$ D. $\text{CaC}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Ca(OH)}_2 + \text{C}_2\text{H}_2 \uparrow$

Câu 14: Hỗn hợp X gồm Al và Zn. Hòa tan hoàn toàn 9,2 gam X trong dung dịch H_2SO_4 loãng, dư, thu được 5,6 lít khí H_2 (đktc). Phần trăm khối lượng của Al trong X là

- A. 29,35%. B. 59,75%. C. 70,65%. D. 40,25%.

Câu 15: Amino axit X chứa một nhóm amino và một nhóm cacboxyl. Cho m gam X tác dụng vừa đủ với NaOH, thu được 8,88 gam muối. Mặt khác, cho m gam X tác dụng vừa đủ với HCl, thu được 10,04 gam muối. Công thức của X là

- A. $\text{H}_2\text{N}-\text{C}_2\text{H}_4-\text{COOH}$. B. $\text{H}_2\text{N}-\text{C}_3\text{H}_4-\text{COOH}$.
C. $\text{H}_2\text{N}-\text{C}_3\text{H}_6-\text{COOH}$. D. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$.



Câu 16: Cho sơ đồ chuyển hóa:

$\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 \xrightarrow{t^\circ} \text{X} (+ \text{CO dư}, t^\circ) \rightarrow \text{Y} (+ \text{FeCl}_3) \rightarrow \text{Z} (+ \text{T}) \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_3$. Các chất X và T lần lượt là

- A. FeO ; dung dịch NaNO_3 .
C. FeO ; dung dịch AgNO_3 .

- B. Fe_2O_3 ; dung dịch $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$.
D. Fe_2O_3 ; dung dịch AgNO_3 .

Câu 17: Alanin có công thức là

- A. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$.
C. $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$.

- B. $\text{C}_6\text{H}_5-\text{NH}_2$.
D. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)-\text{COOH}$.

Câu 18: Các polime thuộc loại tơ nhân tạo là

- A. tơ tằm và tơ vinilon.
C. tơ visco và tơ xenlulo axetat.

- B. tơ nilon-6, 6 và tơ capron.
D. tơ visco và tơ nilon-6, 6.

Câu 19: Thủy phân chất X bằng dung dịch NaOH , thu được hai chất Y và Z đều có phản ứng tráng bạc, Z tác dụng được với Na sinh ra khí H_2 . Chất X là

- A. $\text{HCOO}-\text{CH}=\text{CHCH}_3$.
C. $\text{HCOO}-\text{CH}=\text{CH}_2$.

- B. $\text{HCOO}-\text{CH}_2\text{CHO}$.
D. $\text{CH}_3\text{COO}-\text{CH}=\text{CH}_2$.

Câu 20: Thực hiện các thí nghiệm sau ở nhiệt độ thường:

- (a) Cho bột Al vào dung dịch NaOH .
(c) Cho CaO vào nước.

- (b) Cho bột Fe vào dung dịch AgNO_3 .
(d) Cho dung dịch Na_2CO_3 vào dung dịch

CaCl_2 .

Số thí nghiệm có xảy ra phản ứng là

- A. 4. B. 2. C. 1. D. 3.

Câu 21: Cho các phát biểu sau:

- (a) Để xử lý thủy ngân rơi vãi, người ta có thể dùng bột lưu huỳnh.
(b) Khi thoát vào khí quyển, freon phá hủy tầng ozon.
(c) Trong khí quyển, nồng độ CO_2 vượt quá tiêu chuẩn cho phép gây ra hiệu ứng nhà kính.
(d) Trong khí quyển, nồng độ NO_2 và SO_2 vượt quá tiêu chuẩn cho phép gây ra hiện tượng mưa axit

Trong các phát biểu trên, số phát biểu đúng là

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 1

Câu 22: Tính chất nào sau đây không phải của triolein?

- A. Là chất lỏng ở điều kiện thường.
B. Tác dụng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở điều kiện thường, tạo ra dung dịch xanh lam.
C. Thủy phân hoàn toàn trong dung dịch NaOH , thu được xà phòng.
D. Tác dụng với H_2 dư (xúc tác Ni , đun nóng) tạo ra tristearin.



Câu 23: Nhúng thanh Fe vào dung dịch CuSO_4 . Sau một thời gian phản ứng, lấy thanh Fe ra rửa nhẹ, làm khô, đem cân thấy khối lượng thanh Fe tăng thêm 1,6 gam. Khối lượng Cu bám trên thanh Fe là

- A. 6,4gam. B. 12,8gam. C. 8,2gam. D. 9,6gam.

Câu 24: Kim loại nào dưới đây có thể được điều chế bằng cách dùng CO khử oxit kim loại tương ứng ở nhiệt độ cao?

- A. Al. B. Mg. C. Ca. D. Fe.

Câu 25: Cho sơ đồ chuyển hóa sau:

- (a) $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_2 + \text{NaOH} \rightarrow \text{X} + \text{Y}$
(b) $\text{X} + \text{H}_2\text{SO}_4 \text{ (loãng)} \rightarrow \text{Z} + \text{T}$
(c) $\text{Z} + \text{dung dịch AgNO}_3/\text{NH}_3 \text{ (dư)} \rightarrow \text{E} + \text{Ag} + \text{NH}_4\text{NO}_3$.
(d) $\text{Y} + \text{dung dịch AgNO}_3/\text{NH}_3 \text{ (dư)} \rightarrow \text{F} + \text{Ag} + \text{NH}_4\text{NO}_3$.

Chất E và chất F theo thứ tự là

- A. HCOONH_4 và $\text{CH}_3\text{COONH}_4$. B. HCOONH_4 và CH_3CHO .
C. $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ và $\text{CH}_3\text{COONH}_4$. D. $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ và CH_3COOH .

Câu 26: Cho hỗn hợp gồm 1 mol chất X và 1 mol chất Y tác dụng hết với dung dịch H_2SO_4 đặc nóng (dư) tạo ra 1 mol khí SO_2 (sản phẩm khử duy nhất). Hai chất X, Y là

- A. Fe, Fe_2O_3 . B. Fe, FeO C. Fe_3O_4 , Fe_2O_3 . D. FeO, Fe_3O_4 .

Câu 27: Dung dịch X gồm 0,01 mol $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ và 0,1 mol NaHSO_4 . Khối lượng Fe tối đa phản ứng được với dung dịch X là (biết NO là sản phẩm khử duy nhất của NO_3^-)

- A. 3,36 gam. B. 5,60 gam. C. 2,80 gam. D. 2,24 gam.

Câu 28: Khi cho ankan X (trong phân tử có phần trăm khối lượng hydro bằng 16,28%) tác dụng với clo theo tỉ lệ số mol 1:1 (trong điều kiện chiếu sáng) chỉ thu được 2 dẫn xuất monoclo đồng phân của nhau. Tên của X là:

- A. 2,3-dimetylbutan. B. butan.
C. 2-metylpropan. D. 3-metylpentan

Câu 29: Cho các phát biểu sau:

- (a) Trong một phân tử tetrapeptit mạch hở có 4 liên kết peptit.
(b) Dung dịch lysin làm xanh quỳ tím.
(c) Anilin tác dụng với nước brom tạo thành kết tủa trắng.
(d) Peptit Gly-Ala có phản ứng màu biure với $\text{Cu}(\text{OH})_2$.
(e) Thủy phân hoàn toàn protein đơn giản thu được các α -aminoaxit.
(f) Các hợp chất peptit kém bền trong môi trường bazơ nhưng bền trong môi trường axit.

Số phát biểu đúng là:

- A. 5 B. 4 C. 3 D. 2



Câu 30: Cho các phát biểu sau về cacbohidrat:

- (a) Glucozơ và saccarozơ đều là chất rắn có vị ngọt, dễ tan trong nước.
- (b) Tinh bột và xenlulozơ đều là polisaccarit.
- (c) Trong dung dịch, glucozơ và saccarozơ đều hoà tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$, tạo phức màu xanh lam.
- (d) Khi thủy phân hoàn toàn hỗn hợp gồm tinh bột và saccarozơ trong môi trường axit, chỉ thu được một loại monosaccarit duy nhất.
- (e) Khi đun nóng glucozơ (hoặc fructozơ) với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 thu được Ag.
- (f) Glucozơ và saccarozơ đều tác dụng với H_2 (xúc tác Ni, đun nóng) tạo sobitol.

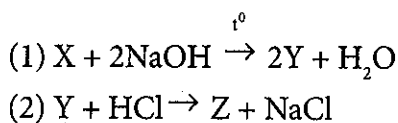
Số phát biểu đúng là

- A. 5 B. 6 C. 4 D. 3

Câu 31: Đốt cháy hoàn toàn m gam triglixerit X cần vừa đủ 2,9 mol O_2 , thu được 2,04 mol CO_2 và 1,96 mol H_2O . Mặt khác, thủy phân hoàn toàn m gam X trong dung dịch NaOH, đun nóng, thu được dung dịch chứa khối lượng muối là

- A. 33,36 gam. B. 30,16 gam. C. 34,48 gam. D. 26 gam.

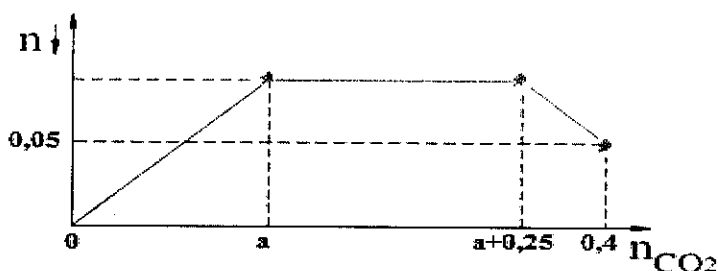
Câu 32: Hợp chất X mạch hở, có công thức phân tử $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5$. Khi cho X tác dụng với Na hoặc NaHCO_3 đều thu được số mol khí bằng số mol X đã phản ứng. Từ X, thực hiện các chuyển hóa sau:



Trong phân tử chất Z chỉ chứa các nguyên tố C, H, O. Khi cho 1 mol Z tác dụng với Na dư, thu được số mol H_2 tối đa là

- A. 0,5 mol. B. 1,0 mol. C. 2,0 mol. D. 1,5 mol.

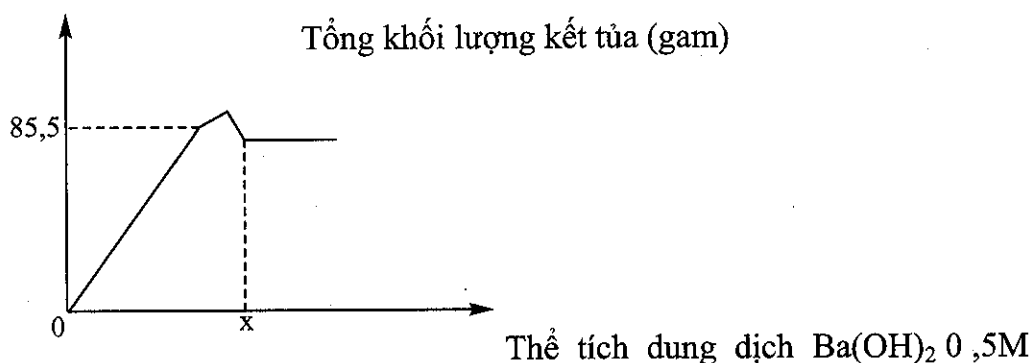
Câu 33: Sục CO_2 vào dung dịch a mol $\text{Ba}(\text{OH})_2$ và b mol NaOH. Kết quả ta được đồ thị sau



Giá trị của a là:

- A. 0,15 B. 0,1 C. 0,2 D. 0,25

Câu 34: Nhỏ rất từ từ dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,5M vào dung dịch X chứa đồng thời $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, K_2SO_4 và lắc nhẹ để các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc tổng khối lượng kết tủa theo thể tích dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,5M như sau:



Giá trị của x là

- A. 900. B. 600. C. 800. D. 400.

Câu 35: Hợp chất hữu cơ X có vòng benzen và chứa các nguyên tố C, H, O. X có công thức phân tử trùng với công thức đơn giản nhất. Cho 0,1 mol X tác dụng vừa đủ với dung dịch NaOH 12%, đun nóng. Sau phản ứng hoàn toàn, cô cạn dung dịch thu được phần hơi chỉ chứa nước có khối lượng là 91,6 gam và phần chất rắn Y có khối lượng m gam. Nung Y với khí oxi dư, thu được 15,9 gam Na_2CO_3 ; 24,2 gam CO_2 và 4,5 gam H_2O . Giá trị của m là

- A. 23,6. B. 20,4. C. 24,0. D. 22,2

Câu 36: Tiến hành điện phân dung dịch chứa 0,25 mol $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ và 0,18 mol NaCl bằng điện cực trơ, màng ngăn xốp với cường độ dòng điện không đổi tới khi khối lượng dung dịch giảm 21,75 gam thì dừng điện phân. Cho m gam bột Fe vào vào dung dịch sau điện phân, kết thúc phản ứng, thấy thoát ra khí NO (sản phẩm khử duy nhất) và còn lại 0,75m gam rắn không tan. Giá trị m là.

- A. 18,88gam B. 19,33gam C. 19,60gam D. 18,66gam

Câu 37: Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp X chứa Cu, Mg, Fe_3O_4 và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ trong dung dịch chứa 0,61 mol HCl thu được dung dịch Y chứa (m + 16,195) gam hỗn hợp muối và 1,904 lít hỗn hợp khí Z (đktc) gồm H_2 và NO với tổng khối lượng là 1,57 gam. Cho NaOH dư vào Y thấy xuất hiện 24,44 gam kết tủa. Phần trăm khối lượng của Cu có trong X là:

- A. 15,92% B. 22,18% C. 26,32% D. 25,75%

Câu 38: X, Y, Z là 3 este đều đơn chức, mạch hở (trong đó Y và Z không no chứa một liên kết $\text{C}=\text{C}$ và có tồn tại đồng phân hình học). Đốt cháy 21,62 gam hỗn hợp E chứa X, Y, Z sản phẩm cháy dẫn qua dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư thấy khối lượng dung dịch giảm 34,5 gam. Mặt khác, đun nóng 21,62 gam E với 300 ml dung dịch NaOH 1M (vừa đủ), thu được hỗn hợp T chỉ chứa 2 muối và hỗn hợp gồm 2 ancol kế tiếp thuộc cùng dãy đồng đẳng. Khối lượng của muối có khối lượng phân tử lớn trong hỗn hợp T là

- A. 8,64gam. B. 4,68gam. C. 9,72gam. D. 8,10gam.

Câu 39: Ba chất hữu cơ X, Y, Z đều chứa C, H, O (biết $50 < M_X < M_Y < M_Z$). Cho hỗn hợp M gồm X, Y, Z, trong đó số mol chất X gấp 4 lần tổng số mol của Y và Z. Đốt hoàn toàn a gam M được



13,2 gam CO_2 . Mặt khác, a gam M tác dụng với KHCO_3 dư được 0,04 mol khí. Nếu cho a gam M tác dụng với $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ dư được 56,16 gam Ag. Phần trăm khối lượng của Y trong hỗn hợp M gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 22,5. B. 67,5. C. 74,5. D. 16,0.

Câu 40: X là este của α -aminoaxit có công thức phân tử $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}$; Y và Z là hai peptit mạch hở được tạo bởi glyxin và alanin có tổng số liên kết peptit là 7. Đun nóng 63,5 gam hỗn hợp E chứa X, Y, Z với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được hỗn hợp chứa 2 muối và 13,8 gam ancol T. Đốt cháy toàn bộ hỗn hợp muối cần dùng 2,22 mol O_2 , thu được Na_2CO_3 , CO_2 , H_2O và 7,84 lít khí N_2 (đktc). Phần trăm khối lượng của peptit có khối lượng phân tử nhỏ hơn trong hỗn hợp E là.

- A. 59,8% B. 45,35% C. 46,0% D. 50,39%

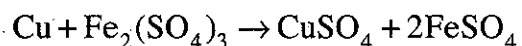


HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

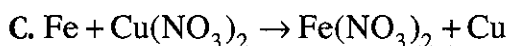
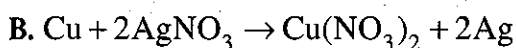
ĐỀ SỐ

10

Câu 1



A. Không xảy ra phản ứng hóa học.



⇒ Chọn đáp án B.

Câu 2

Glucosơ và fructosơ là monosaccarit.

Saccarozơ là disaccarit.

Tinh bột là polisaccarit.

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 3

$$\text{Có } m_{\text{dung dịch giảm}} = m_{\text{CaCO}_3} - m_{\text{CO}_2} = 3,4 \text{ g} \Rightarrow m_{\text{CO}_2} = 10 - 3,4 = 6,6 \text{ g} \Rightarrow n_{\text{CO}_2} = 0,15 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6} = \frac{1}{2} \cdot 0,15 : 0,9 = \frac{1}{12} \text{ mol} \Rightarrow m = 180 \cdot \frac{1}{12} = 15 \text{ g}$$

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 4

Chỉ có Ag không phản ứng với nước ở nhiệt độ thường.

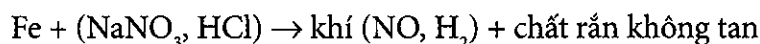
⇒ Chọn đáp án D.

Câu 5

Các chất trong dãy khi thủy phân trong dung dịch NaOH (dư), đun nóng, sinh ra ancol là:
(1) anlyl axetat, (2) metyl acrylat, (4) etyl fomat, (6) tripanmitin.

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 6



⇒ Chứng tỏ NO_3^- và H^+ phản ứng hết, Fe dư.



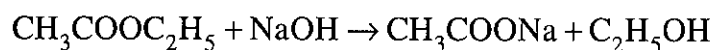
⇒ Muối tạo thành là Fe^{2+} .

⇒ Các muối trong dung dịch X là: FeCl_2 , NaCl .

⇒ Chọn đáp án D.

Câu 7

Công thức este X là $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$.



⇒ Chọn đáp án C.

Câu 8

Đường mía là thương phẩm chứa saccarozơ.

⇒ Chọn đáp án D.

Câu 9

A sai. Kí hiệu của X là Gly-Ala-Ala.

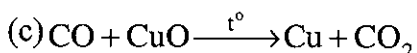
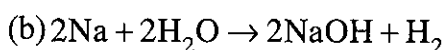
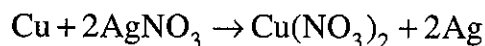
B đúng.

C sai. X tác dụng với NaOH thu được 2 loại muối hữu cơ.

D sai. Thủy phân không hoàn toàn X chỉ có thể thu được Gly-Ala, Ala-Ala, Gly, Ala.

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 10



Vậy có 2 phản ứng sinh ra kim loại.

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 11

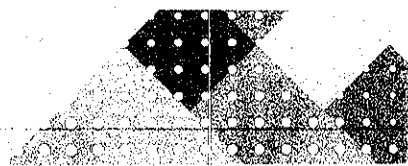
Dãy gồm các chất đều bị thủy phân trong dung dịch H_2SO_4 , đun nóng là: saccarozơ, tinh bột và xenlulozơ.

⇒ Chọn đáp án D.

Câu 12

Phản ứng hóa học xảy ra trong quá trình ăn mòn kim loại thuộc loại oxi hóa – khử.

⇒ Chọn đáp án C.



Câu 13

Khí Y thu được nhờ phương pháp đẩy nước $\Rightarrow$ Khí Y phải không có phản ứng hoặc rất kém tan trong nước.

$\Rightarrow$ Chỉ có khí O_2 thỏa mãn.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 14

$$\text{Có } \begin{cases} 3n_{Al} + 2n_{Zn} = 2n_{H_2} = 2 \cdot \frac{5,6}{22,4} = 0,5 \text{ mol} \\ 27n_{Al} + 65n_{Zn} = 9,2 \text{ g} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{Al} = 0,1 \text{ mol} \\ n_{Zn} = 0,1 \text{ mol} \end{cases}$$

$$\Rightarrow \%m_{Al} = \frac{27 \cdot 0,1}{9,2} \cdot 100\% = 29,35\%$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 15

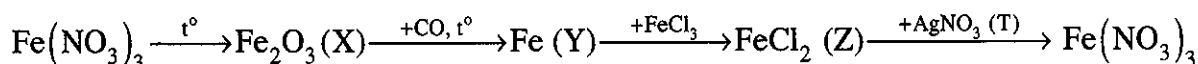
$$\text{Áp dụng tăng giảm khối lượng có: } n_X = \frac{10,04 - 8,88}{36,5 - (23 - 1)} = 0,08 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow M_{X-HCl} = \frac{10,04}{0,08} = 125,5 \Rightarrow M_X = 89$$

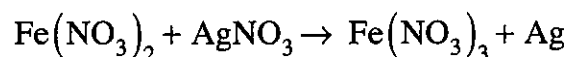
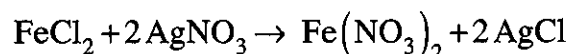
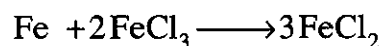
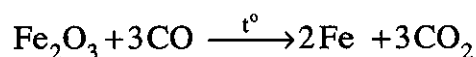
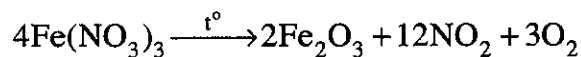
$\Rightarrow$ Công thức của X là $CH_3CH(NH_2)COOH$.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 16



Phương trình phản ứng:



$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.



Câu 17

Alanin có công thức là $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$.

⇒ Chọn đáp án D

Câu 18

Tơ tằm là tơ thiên nhiên, tơ vinilon là tơ tổng hợp.

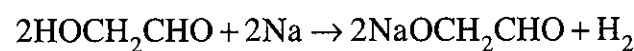
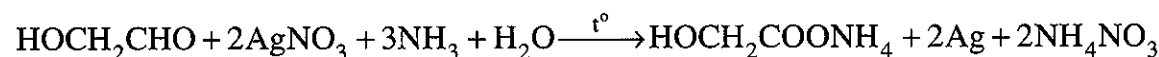
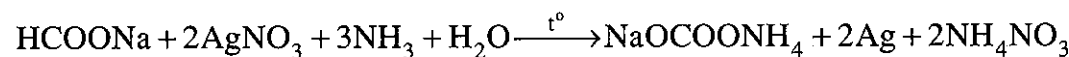
- A. Tơ nylon-6,6 và tơ capron đều là tơ tổng hợp.
- B. Tơ visco và tơ xenlulo axetat đều là tơ nhân tạo.
- C. Tơ visco là tơ nhân tạo, tơ nylon-6,6 là tơ tổng hợp

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 19

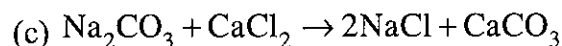
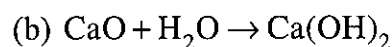
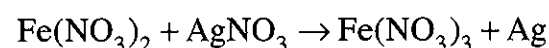
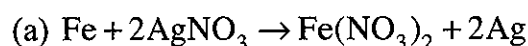
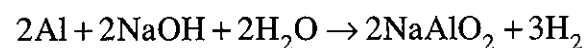
Công thức của chất X là $\text{HCOOCH}_2\text{CHO}$.

Phương trình phản ứng: $\text{HCOOCH}_2\text{CHO} + \text{NaOH} \rightarrow \text{HCOONa (Y)} + \text{HOCH}_2\text{CHO (Z)}$



⇒ Chọn đáp án B.

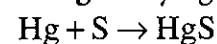
Câu 20



⇒ Chọn đáp án A.

Câu 21

Đúng. Thủy ngân phản ứng với bột lưu huỳnh tạo kết tủa, tránh việc thủy ngân chảy lan ra.



(a) **Đúng.** Freon là tên gọi chung của những hợp chất CFC (cloflocacbon), như CCl_2F_2 , CCl_3F ,... Khi CFC đến được tầng bình lưu, dưới tác dụng của tia cực tím nó bị phân hủy tạo ra Clo nguyên tử, và Clo nguyên tử có tác dụng như một chất xúc tác để phân hủy **ozone**. Cụ thể, các phân tử Cl, F, Br của CFC và halon được biến đổi thành các nguyên tử (gốc) tự do hoạt tính nhờ các phản ứng quang hoá

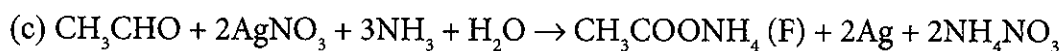
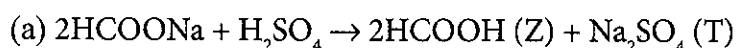
⇒ Chọn đáp án C.

⇒ Chọn đáp án B.

$$\Rightarrow m_{Cu} = 64 \cdot 0,2 = 12,8 \text{ gam}$$

⇒ Chọn đáp án B.

⇒ Chọn đáp án D.



$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

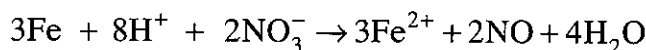
$$2\text{FeO} + 4\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{SO}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$$

1

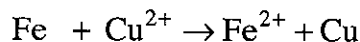


⇒ Chọn đáp án D.

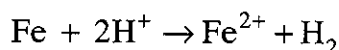
Câu 27



$$0,03 \quad 0,08 \leftarrow 0,02\text{mol}$$



$$0,01 \leftarrow 0,01 \text{ mol}$$



$$0,01 \leftarrow 0,02 \text{ mol}$$

$\Rightarrow$ Lượng Fe hòa tan tối đa = $56 \cdot (0,03 + 0,01 + 0,01) = 2,8 \text{ gam}$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 28

Đặt CTTQ của ankan X là $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$

$$\%m_{\text{H}} = \frac{2n+2}{14n+2} \cdot 100\% = 16,28\% \Rightarrow n = 6$$

$\Rightarrow$ CTPT của X là C_6H_{14}

• $\text{X} + \text{Cl}_2 \xrightarrow{1:1} 2$ dẫn xuất monoclo đồng phân của nhau

$\Rightarrow$ CTCT của X là: $(\text{CH}_3)_2\text{CH}-\text{CH}(\text{CH}_3)_2$

$\Rightarrow$ Tên của X là 2,3 - đimetylbutan.

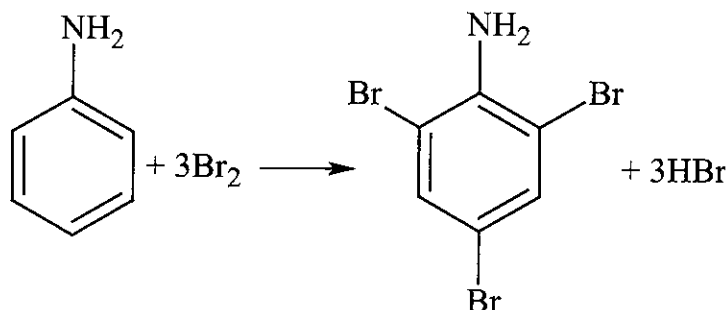
$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 29

Sai. Một phân tử tetrapeptit có 3 liên kết peptit.

(a) Đúng.

(b) Đúng. Phương trình phản ứng:



(c) Sai. Đipeptit không có phản ứng màu biure.

(d) Đúng.

(e) Sai. Các hợp chất peptit kém bền trong cả môi trường bazơ và môi trường axit.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.



Câu 30

Đúng.

(g) **Đúng.** Tinh bột và xenlulozơ đều được cấu tạo bởi nhiều đơn vị glucozơ.

(h) **Đúng.** Glucozơ và saccarozơ đều có nhiều nhóm $-OH$ gắn với các nguyên tử C liên kế, có khả năng tạo phức màu xanh lam với $Cu(OH)_2$.

(i) **Sai.** Thủy phân saccarozơ tạo glucozơ và fructozơ.

(j) **Đúng.**

(k) **Sai.** Chỉ có glucozơ tác dụng với H_2 (xúc tác Ni, đun nóng) tạo sorbitol.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 31

Đặt CTTQ của triglixerit X là $C_xH_yO_6$

$$\xrightarrow{\text{BTNT O}} n_X = \frac{2.2,04 + 1,96 - 2.2,9}{6} = 0,04 \text{ mol} \Rightarrow n_{C_3H_5(OH)_3} = 0,04 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_X = 44.2,04 + 18.1,96 - 32.2,9 = 32,24 \text{ g}$$

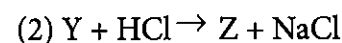
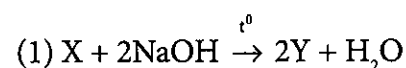
$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{muối}} = 32,24 + 40.0,12 - 92.0,04 = 33,36 \text{ g}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 32

Khi cho X tác dụng với Na hoặc $NaHCO_3$ đều thu được số mol khí bằng số mol X đã phản ứng.

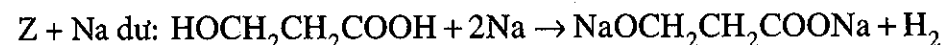
$\Rightarrow$ Chứng tỏ X có 2 nhóm $-OH$ và 1 nhóm $-COOH$.



$\Rightarrow$ Công thức cấu tạo của X: $HOCH_2CH_2COOCH_2CH_2COOH$

Y: $HOCH_2CH_2COONa$

Z: $HOCH_2CH_2COOH$.



$$\Rightarrow n_{H_2} = 1 \text{ mol}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 33

Khi $n_{CO_2} = a \text{ mol}$ thì kết tủa tăng đến cực đại $\Rightarrow Ba^{2+}$ tạo kết tủa hoàn toàn.

• Khi $n_{CO_2} = a + 0,25 \text{ mol}$ thì kết tủa bắt đầu tan ra.

$\Rightarrow Na_2CO_3$ vừa phản ứng hết, chuyển thành $NaHCO_3$



$$\Rightarrow 0,5b = 0,25 \Rightarrow b = 0,5$$

- Khi $n_{\text{CO}_2} = 0,4 \text{ mol}$ thì $n_{\text{BaCO}_3} = 0,05 \text{ mol}$

$$\text{Lượng BaCO}_3 \text{ bị hòa tan} = (a - 0,05) = 0,4 - (a + 0,25)$$

$$\Rightarrow a = 0,1. \Rightarrow \text{Chọn đáp án B.}$$

Câu 34

Khi $m_{\text{kết tủa}} = 85,5 \text{ gam}$, $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ vừa phản ứng hết, K_2SO_4 bắt đầu phản ứng.

$$\text{Đặt } n_{\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3} = a \text{ mol}$$

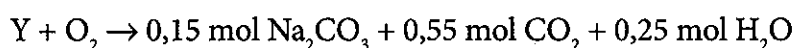
$$\Rightarrow m_{\text{BaSO}_4} + m_{\text{Al(OH)}_3} = 85,5 \text{ g} \Rightarrow 233.3a + 78.2a = 85,5 \Rightarrow a = 0,1 \text{ mol}$$

- Khi $V_{\text{dd Ba(OH)}_2} = x \text{ ml}$, kết tủa Al(OH)_3 tan hết, chỉ còn kết tủa BaSO_4 .

$$\Rightarrow n_{\text{OH}^-} = 8a \Rightarrow 0,5.2. \frac{x}{1000} = 8.0,1 \Rightarrow x = 800$$

$$\Rightarrow \text{Chọn đáp án C.}$$

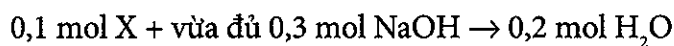
Câu 35



$$\xrightarrow{\text{BTNT Na}} n_{\text{NaOH}} = 2n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = 0,3 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow \text{Khối lượng nước trong dung dịch NaOH} = \frac{40.0,3}{0,12}.0,88 = 88 \text{ g}$$

$$\Rightarrow \text{Lượng nước sinh ra từ phản ứng} = \frac{91,6 - 88}{18} = 0,2 \text{ mol}$$



$\Rightarrow$ Chứng tỏ X là este của phenol, trong vòng benzen có gắn 1 nhóm $-\text{OH}$.

$$\Rightarrow \text{X có chứa 3 nguyên tử O} \Rightarrow n_{\text{O(X)}} = 0,3 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow \text{Trong X: } n_{\text{C}} : n_{\text{H}} : n_{\text{O}} = (0,15 + 0,55) : (0,5 + 0,3) : 0,3 = 7 : 8 : 3$$

$$\Rightarrow \text{CTPT của X là } \text{C}_7\text{H}_8\text{O}_3.$$

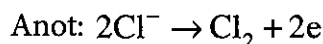
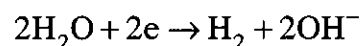
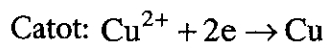
$$\Rightarrow \text{CTCT của X là } \text{HCOOC}_6\text{H}_4\text{OH}$$

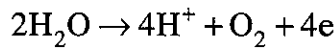
$$\Rightarrow m = m_{\text{HCOONa}} + m_{\text{NaOC}_6\text{H}_4\text{ONa}} = 68.0,1 + 154.0,1 = 22,2 \text{ g.}$$

$$\Rightarrow \text{Chọn đáp án D.}$$

Câu 36

Phương trình điện phân:





Fe + dung dịch sau điện phân $\rightarrow$ NO

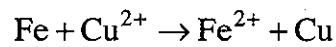
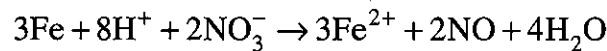
$\Rightarrow$ Chứng tỏ dung dịch chứa H^+ , ở anot đã xảy ra điện phân nước.

$$\text{Có } m_{\text{Cu max}} + m_{\text{Cl}_2} = 64.0,25 + 71.0,09 = 22,39 \text{ g} > 21,75$$

$\Rightarrow$ Chứng tỏ Cu^{2+} chưa bị điện phân hết

$$\Rightarrow m_{\text{dung dịch giảm}} = m_{\text{Cu}} + m_{\text{Cl}_2} + m_{\text{O}_2} = 64x + 71.0,09 + 32 \cdot \frac{2x - 0,18}{4} = 21,75 \text{ g}$$

$$\Rightarrow x = 0,21 \Rightarrow n_{\text{H}^+} = 0,24 \text{ mol}$$



$$\Rightarrow m - 0,75m = 56.(0,09 + 0,04) - 64.(0,25 - 0,21) \Rightarrow m = 18,88$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 37

$$\text{Có } \begin{cases} n_{\text{NO}} + n_{\text{H}_2} = \frac{1,904}{22,4} = 0,085 \text{ mol} \\ 30n_{\text{NO}} + 2n_{\text{H}_2} = 1,57 \text{ g} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{NO}} = 0,05 \text{ mol} \\ n_{\text{H}_2} = 0,035 \text{ mol} \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m + 36,5.0,61 = m + 16,195 + 1,57 + m_{\text{H}_2\text{O}}$$

$$\Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,25 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT H}} n_{\text{NH}_4^+} = \frac{0,61 - 2.0,25 - 2.0,035}{4} = 0,01 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{\text{Fe(NO}_3)_2} = \frac{0,05 + 0,01}{2} = 0,03 \text{ mol}$$

Có khí H_2 thoát ra $\Rightarrow$ Chứng tỏ muối sắt tạo thành là Fe^{2+} .

Đặt số mol của Cu, Mg, Fe_3O_4 lần lượt là a, b, c

$$\xrightarrow{\text{BTe}} 2a + 2b = 2c + 8.0,01 + 3.0,05 + 2.0,035 = 2c + 0,3 \quad (1)$$

$\text{NaOH} + \text{Y} \rightarrow 24,44 \text{ g}$ kết tủa

$$\Rightarrow m_{\text{Cu(OH)}_2} + m_{\text{Mg(OH)}_2} + m_{\text{Fe(OH)}_2} = 98a + 58b + 90.(3c + 0,03) = 24,44 \text{ g} \quad (2)$$

$$\begin{aligned} \text{Có } m_{\text{muối}} &= 64a + 24b + 56.(3c + 0,03) + 18.0,01 + 35.5.0,61 \\ &= 64a + 24b + 232c + 180.0,03 + 16,195 \end{aligned}$$

$$\Rightarrow c = 0,03, \text{ thay vào (1), (2) suy ra: } \begin{cases} a = 0,08 \\ b = 0,1 \end{cases}$$



$$\Rightarrow \%m_{\text{Cu}} = \frac{64.0,08}{64.0,08 + 24.0,1 + 232.0,03 + 180.0,03} \cdot 100\% = 25,75\%$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 38

$$\text{Có } n_{\text{E}} = n_{\text{NaOH}} = 0,3 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{O(E)}} = 0,6 \text{ mol}$$

Đặt số mol CO_2 và H_2O tạo thành lần lượt là A, B.

$$\Rightarrow \begin{cases} m_{\text{dd} \downarrow} = 100a - 44a - 18b = 34,5 \\ 12a + 2b + 16.0,6 = 21,62 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,87 \\ b = 0,79 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \bar{C}_{\text{E}} = \frac{0,87}{0,3} = 2,9 \Rightarrow \text{X là } \text{HCOOCH}_3$$

$\Rightarrow$ Y và Z là este của $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và/hoặc CH_3OH .

$$\text{Có } n_{\text{Y}} + n_{\text{Z}} = a - b = 0,08 \Rightarrow n_{\text{X}} = 0,3 - 0,08 = 0,22 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow \text{Số C trung bình của Y và Z} = \frac{0,87 - 2.0,22}{0,08} = 5,375$$

Y và Z có đồng phân hình học

$\Rightarrow$ Y là $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCOOCH}_3$, Z là $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCOOC}_2\text{H}_5$.

$\Rightarrow$ Muối có KLPT lớn trong T là $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCOONa}$

$$m_{\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCOONa}} = 108.0,08 = 8,64 \text{ g.}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 39

Nhận xét: $50 < M_{\text{X}} < M_{\text{Y}} < M_{\text{Z}}$ nên M không chứa HCHO .

$$\text{Có } \begin{cases} n_{\text{CO}_2} = \frac{13,2}{44} = 0,3 \text{ mol} \\ n_{\text{HCO}_3^-} = 0,04 \text{ mol} \Rightarrow n_{-\text{COOH}} = 0,04 \text{ mol} \\ n_{\text{Ag}} = \frac{56,16}{108} = 0,52 \text{ mol} \Rightarrow n_{-\text{CHO}} = 0,26 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow n_{\text{CO}_2} = n_{-\text{CHO}} + n_{-\text{COOH}}$$

$\Rightarrow$ Chúng tỏ M chỉ chứa nhóm $-\text{CHO}$ và $-\text{COOH}$ và không có gốc RH. Vậy M gồm

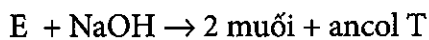
$$\begin{cases} \text{X: OHC-CHO (x mol)} \\ \text{Y: OHC-COOH (y mol)} \\ \text{Z: HOOC-COOH (z mol)} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 4(y + z) \\ n_{\text{CO}_2} = 2x + 2y + 2z = 0,3 \text{ mol} \\ 2x + y = 0,26 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,12 \\ y = 0,02 \\ z = 0,01 \end{cases}$$



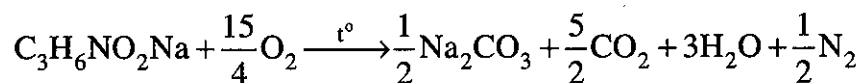
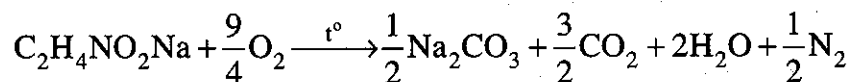
$$\Rightarrow \%m_Y = \frac{74.0,02}{74.0,02 + 58.0,12 + 90.0,01} \cdot 100\% = 15,85\% \text{ gần với giá trị } 16 (\%) \text{ nhất.}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 40



$\Rightarrow$ X có công thức là $CH_3CH(NH_3)COOC_2H_5$ hoặc $H_2NCH_2COOC_3H_7$.



$$\Rightarrow \begin{cases} n_{Gly} + n_{Ala} = 2n_{N_2} = 0,7 \text{ mol} \\ n_{O_2} = \frac{9}{4}n_{Gly} + \frac{15}{4}n_{Ala} = 2,22 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{Gly} = 0,27 \text{ mol} \\ n_{Ala} = 0,43 \text{ mol} \end{cases}$$

Giả sử Y tạo bởi x aminoaxit, Y tạo bởi (9 - x) aminoaxit. Số mol của Y và Z lần lượt là y, z

Trường hợp 1 : X là $CH_3CH(NH_3)COOC_2H_5$.

$$\Rightarrow n_x = \frac{13,8}{46} = 0,3 \text{ mol} \Rightarrow m_{Y,Z} = 63,5 - 117 \cdot 0,3 = 28,4 \text{ g}$$

$$28,4 \text{ g E} \rightarrow \begin{cases} C_2H_3NO : 0,4 \text{ mol} \\ CH_2 : (0,43 - 0,3) = 0,13 \text{ mol} \\ H_2O : a \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow a = \frac{28,4 - 57 \cdot 0,4 - 14 \cdot 0,13}{18} = 0,21 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} y + z = 0,21 \\ yx + z \cdot (9 - x) = 0,4 \end{cases} \Rightarrow \text{Không có giá trị } x, y, z \text{ nào thỏa mãn.}$$

Trường hợp 2 : X là $H_2NCH_2COOC_3H_7$.

$$\Rightarrow n_x = \frac{13,8}{60} = 0,23 \text{ mol} \Rightarrow m_{Y,Z} = 63,5 - 117 \cdot 0,23 = 36,59 \text{ g}$$

$$36,59 \text{ g (Y, Z)} \rightarrow \begin{cases} C_2H_3NO : 0,47 \text{ mol} \\ CH_2 : 0,43 \text{ mol} \\ H_2O : a \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow a = \frac{36,59 - 57 \cdot 0,47 - 14 \cdot 0,43}{18} = 0,21 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} y + z = 0,21 \\ yx + z \cdot (9 - x) = 0,47 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 2 \\ y = 0,2 \\ z = 0,01 \end{cases}$$

$\Rightarrow$ Y là dipeptit có công thức Ala-Ala (là peptit có KLPT nhỏ hơn trong E).

$$\Rightarrow \%m_Y = \frac{160 \cdot 0,2}{63,5} \cdot 100\% = 50,39\% \Rightarrow \text{Chọn đáp án D.}$$



“
WHEREVER YOU GO,
GO WITH ALL YOUR HEART
”



Ghi nhớ hành trình luyện đề thi thành công

Hành trình luyện thi Thành Công sẽ giúp các em dễ dàng ôn tập, phát hiện lỗ hổng kiến thức, ghi nhớ những từ khóa quan trọng. Giúp em ôn tập nhanh nhất trong thời gian nước rút.

Số điểm thực tế	Số điểm kỳ vọng	Cảm xúc của bạn
		
		

Các em hãy lưu lại để dễ dàng ôn tập nhé!

Ngày:.....

Thi lần:.....

Số điểm đạt được:...../10

STT	Những câu sai	Thuộc chủ đề nào

Rút kinh nghiệm từ những câu sai

.....

.....

.....

.....



Bài học và kiến thức rút ra từ đề thi này

*Hãy thích một tổn thất hơn một
lợi ích không lương thiện; một cái
mang lại đau khổ trong chốc lát, còn
cái kia mang lại đau khổ một đời.*

- Chilton



ĐỀ SỐ 11	BỘ ĐỀ THI THPT QUỐC GIA CHUẨN CẤU TRÚC BỘ GIÁO DỤC
Đề thi gồm 05 trang ★★★★★	Môn: Hóa học Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Câu 1: Nước cứng là nước có chứa nhiều các ion:

- A. Na^+ , K^+ . B. Mg^{2+} , Ca^{2+} . C. Cl^- , HCO_3^- . D. HCO_3^- , SO_4^{2-} .

Câu 2: Chất nào trong số các chất sau đây, có nhiệt độ nóng chảy cao nhất?

- A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$. B. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$. C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$. D. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$.

Câu 3: Trong các chất dưới đây, chất nào là dipeptit?

- A. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CONHCH}(\text{CH}_3)\text{COOH}$.
 B. $\text{H}_2\text{NCH}(\text{CH}_3)\text{CONHCH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$.
 C. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CONHCH}_2\text{CH}(\text{CH}_3)\text{COOH}$.
 D. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{CONHCH}(\text{CH}_3)\text{CONHCH}_2\text{COOH}$.

Câu 4: Chất nào dưới đây không có khả năng tan trong dung dịch NaOH?

- A. Al. B. Cr. C. Al_2O_3 . D. $\text{Cr}(\text{OH})_3$.

Câu 5: Cho các phản ứng sau:

- (1) Kim loại (X) + $\text{Cl}_2 \xrightarrow{t^\circ} \text{(Y)}$
 (2) (Y) + dd KOH dư $\rightarrow$ muối (Z) + muối (T) + H_2O .

Kim loại X có thể là kim loại nào sau đây?

- A. Al. B. Mg. C. Fe. D. Cu.

Câu 6: Cho hỗn hợp gồm 5,6 gam Fe và 6,4 gam Cu vào dung dịch H_2SO_4 loãng, dư. Phản ứng xong, thu được V lít (đktc) khí H_2 . Giá trị của V là

- A. 4,48. B. 1,12. C. 3,36. D. 2,24.

Câu 7: Để rửa sạch lọ đã chứa anilin người ta dùng

- A. dung dịch NaOH và nước. B. dung dịch HCl và nước.
 C. dung dịch amoniac và nước. D. dung dịch NaCl và nước.

Câu 8: Chất X tan trong nước và tác dụng được với dung dịch HCl. Chất X là

- A. Na_2CO_3 . B. $\text{Al}(\text{OH})_3$. C. CaCO_3 . D. BaSO_4 .

Câu 9: Cho 5,76 g một axit hữu cơ đơn chức mạch hở tác dụng hết với CaCO_3 thu được 7,28 g muối của axit hữu cơ. CTCT thu gọn của axit này là:

- A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$. B. CH_3COOH . C. $\text{C}_2\text{H}_3\text{COOH}$. D. HCOOH .



Câu 10: Để xử lí chất thải có tính axit, người ta thường dùng

- A. giấm ăn. B. nước vôi trong. C. lưu huỳnh. D. thạch cao.

Câu 11: Kim loại có khả năng dẫn điện tốt nhất là

- A. Ag. B. Au. C. Al. D. Cu.

Câu 12: Kim loại phản ứng với nước ở nhiệt độ thường, tạo ra dung dịch có môi trường kiềm là

- A. Na. B. Al. C. Be. D. Fe.

Câu 13: Cho các polime sau: bông, tơ tằm, thủy tinh hữu cơ và poli(vinyl clorua). Số polime thiên nhiên là

- A. 1. B. 4. C. 3. D. 2.

Câu 14: Thủy phân hoàn toàn tinh bột trong dung dịch axit vô cơ loãng, thu được chất hữu cơ X có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc. Tên gọi của X là

- A. saccarozơ. B. fructozơ C. glucozơ. D. ancol etylic.

Câu 15: Trong công nghiệp, một lượng lớn chất béo dùng để sản xuất

- A. ancol metylic và fructozơ. B. xà phòng và glucozơ.
C. glixerol và xà phòng. D. ancol metylic và xà phòng.

Câu 16: Công thức hóa học của metyl axetat là

- A. $C_2H_5COOCH_3$. B. $CH_3COOC_2H_5$. C. CH_3COOCH_3 . D. $HCOOCH_3$.

Câu 17: Nhóm các kim loại đều có thể được điều chế bằng phương pháp thủy luyện là

- A. Ba, Au. B. Al, Cr. C. Mg, Cu. D. Cu, Ag.

Câu 18: Quặng sắt pirit có thành phần chính là

- A. Fe_3O_4 . B. Fe_2O_3 . C. FeS_2 . D. $FeCO_3$.

Câu 19: Cho 16,1 gam hỗn hợp X gồm $CaCO_3$ và $MgCO_3$ (có tỉ lệ mol 1:1) tan hết trong dung dịch HCl dư, thu được V lít (đktc) khí CO_2 . Giá trị của V là

- A. 2,94. B. 1,96. C. 3,92. D. 7,84.

Câu 20: Chất nào sau đây có nhiều trong thành phần của dầu thực vật?

- A. glucozơ. B. axit axetic. C. triolein. D. etyl axetat.

Câu 21: Thủy tinh hữu cơ Plexiglas là một chất dẻo, cứng, trong suốt, bền với nhiệt, với nước, axit, bazơ nhưng bị hòa tan trong benzen, etc. Thủy tinh hữu cơ được dùng để làm kính máy bay, ô tô, kính bảo hiểm, đồ dùng gia đình... Thủy tinh hữu cơ có thành phần hóa học chính là polime nào sau đây?

- A. Poli(phenol fomandehit). B. Poli(vinyl axetat).
C. Poli(vinyl clorua). D. Poli(metyl metacrylat).



Câu 22: Cho các phát biểu sau đây:

- (a) Ancol có nhiệt độ sôi cao hơn nhiệt độ sôi của andehit tương ứng.
- (b) Dung dịch AgNO_3 trong NH_3 có thể oxi hóa axetilen tạo kết tủa vàng.
- (c) Để trái cây nhanh chín có thể cho tiếp xúc với khí axetilen.
- (d) Cho axetilen phản ứng với nước có xúc tác $\text{HgSO}_4/\text{H}_2\text{SO}_4$ thu được duy nhất một ancol.
- (e) Trùng hợp etilen thu được teflon.
- (f) Dung dịch AgNO_3 trong NH_3 có thể oxi hóa andehit tạo kết tủa trắng, ánh kim.

Trong số các phát biểu trên, số phát biểu không đúng là

- A. 4. B. 2. C. 3. D. 5.

Câu 23: Cho 3,3 gam andehit fomic phản ứng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ (dư) thu được m gam kim loại Ag. Giá trị của m là:

- A. 21,16. B. 47,52. C. 43,20. D. 23,76.

Câu 24: Khi phản ứng với dung dịch HCl, crom tạo thành sản phẩm muối có công thức hóa học là

- A. CrCl_6 . B. CrCl_4 . C. CrCl_3 . D. CrCl_2 .

Câu 25: Cho 3,06 gam hỗn hợp bột X gồm Fe và Mg vào 100ml dung dịch $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$. Phản ứng xong, thu được 4,14 gam chất rắn và dung dịch Y. Thêm dung dịch NaOH dư vào dung dịch Y, lọc kết tủa, rửa sạch, sấy khô và nung trong không khí ở nhiệt độ cao đến khối lượng không đổi thì thu được 2,7 gam chất rắn. Nồng độ mol của dung dịch $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ là

- A. 0,25M. B. 0,45M. C. 0,35M. D. 0,3M.

Câu 26: Cho 7,5 gam glyxin phản ứng hết với dung dịch NaOH. Phản ứng xong, khối lượng muối thu được là

- A. 9,8 gam. B. 9,9 gam. C. 11,5 gam. D. 9,7 gam.

Câu 27: Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a) Cho crom vào cốc có chứa axit sunfuric đậm đặc, nguội.
- (b) Cho dung dịch axit sunfuric loãng vào cốc chứa dung dịch kali cromat.
- (c) Cho kẽm vào cốc có chứa dung dịch crom (III) clorua.
- (d) Cho crom (III) oxit vào cốc có chứa dung dịch NaOH loãng ở nhiệt độ thường.

Số thí nghiệm có xảy ra phản ứng hóa học là

- A. 4. B. 3. C. 1. D. 2.

Câu 28: Hỗn hợp X gồm Fe_3O_4 và CuO. Cho 25,4 gam X phản ứng với CO nung nóng, sau một thời gian thu được hỗn hợp rắn Y và hỗn hợp khí Z. Cho Z tác dụng với dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư, thu được 9,85 gam kết tủa. Hòa tan hết Y trong 120 gam dung dịch HNO_3 63% đun nóng thu được dung dịch T và 3,92 lít (đktc) khí NO_2 (sản phẩm khử duy nhất). Cho V (lít) dung dịch NaOH 1M vào dung dịch T, phản ứng hoàn toàn tạo ra kết tủa với khối lượng lớn nhất. Phần trăm khối lượng Fe_3O_4 và giá trị V nhỏ nhất là

- A. 68,5% và 1,025. B. 68,5% và 0,525. C. 20,54% và 1,025. D. 20,54% và 0,525.



Câu 29: Hỗn hợp X gồm hai chất hữu cơ đơn chức mạch hở là đồng phân của nhau. Cho 0,3 mol hỗn hợp X vào 300 ml dung dịch NaOH 1M và KOH 2M. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được chất rắn Y có khối lượng m gam và phần hơi chứa ancol Z. Oxi hóa hết lượng Z bằng CuO dư, đun nóng rồi cho sản phẩm tác dụng với lượng dư AgNO_3 trong NH_3 , thu được 77,76 gam Ag. Thêm CaO vào Y rồi nung ở nhiệt độ cao, đến phản ứng hoàn toàn thu được hỗn hợp M gồm hai hidrocarbon kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng. Tỷ khối của hỗn hợp M đối với H_2 là 10,8. Giá trị của m là

- A. 59,88. B. 61,24. C. 57,28. D. 56,46.

Câu 30: Cho 17,08 gam một axit cacboxylic X đơn chức mạch hở tác dụng với 140 ml dung dịch gồm NaOH 1M và KOH 1M, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 26,128 gam chất rắn khan. Phát biểu nào sau đây không đúng khi nói về X

- A. Các dung dịch: $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$, Br_2 , KHCO_3 , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ đều phản ứng được với X.
B. Công thức tổng quát của X là $\text{C}_n\text{H}_{2n-3}\text{COOH}$ với $n \geq 2$.
C. Trong phân tử chất X có tổng liên kết σ là 6 và có tổng liên kết π là 2.
D. Đốt cháy 1 thể tích chất X cần vừa đủ 2,5 thể tích oxi đo ở cùng điều kiện

Câu 31: Cho hỗn hợp X dạng bột gồm Fe, Ag và Cu vào lượng dư dung dịch chứa một muối nitrat Y, khuấy kỹ đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch Z và rắn T chỉ chứa Ag có khối lượng đúng bằng lượng Ag có trong X. Nhận định nào sau đây là đúng?

- A. Muối Y là $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$.
B. Dung dịch Z gồm $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ và $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$.
C. Cho dung dịch HCl vào dung dịch Z, thu được kết tủa.
D. Dung dịch Z gồm $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ và AgNO_3 .

Câu 32: Cho các phát biểu sau:

(a) Thủy phân hoàn toàn vinyl axetat bằng dung dịch NaOH, thu được natri axetat và andehit fomic.

(b) Polietilen được điều chế bằng phản ứng trùng hợp propilen.

(c) Ở điều kiện thường, trimetyl amin là chất khí.

(d) Xenlulozơ thuộc loại polisaccarit.

(e) Ở điều kiện thích hợp, triolein tham gia phản ứng cộng hợp H_2 .

Số phát biểu đúng là

- A. 2. B. 5. C. 3. D. 4.

Câu 33: Thủy phân triglixerit X trong dung dịch NaOH, thu được hỗn hợp 3 muối gồm: natri oleat, natri stearat và natri linoleat. Khi đốt cháy hoàn toàn a mol X, thu được b mol CO_2 và c mol H_2O . Mối liên hệ giữa a, b, c là

- A. $b - c = 4a$. B. $b - c = 6a$. C. $b = c - a$. D. $b - c = 5a$.



Câu 34: Điện phân (với điện cực trơ và màng ngăn) dung dịch chứa 0,05 mol CuSO_4 và x mol KCl bằng dòng điện có cường độ 5A, sau một thời gian, thấy khối lượng dung dịch giảm 9,025 gam. Dung dịch thu được tác dụng với Al dư, phản ứng giải phóng 1,68 lít (đktc) khí H_2 . Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Thời gian đã điện phân là

- A. 3860 giây. B. 5790 giây. C. 4825 giây. D. 2895 giây.

Câu 35: Cho bột Al tác dụng vừa đủ với dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$, sau phản ứng thu được dung dịch X. Cho X lần lượt tác dụng với lượng dư các chất sau: dung dịch Na_2CO_3 , khí CO_2 , dung dịch HCl , dung dịch NH_3 , dung dịch AlCl_3 , dung dịch NaHSO_4 . Số phản ứng sau khi phản ứng kết thúc thu được kết tủa là:

- A. 2. B. 1. C. 4 D. 3.

Câu 36: Cho 5,4 gam Mg tác dụng với dung dịch hỗn hợp $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ và H_2SO_4 đun nóng, khuấy đều đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X và 1,344 lít (đktc) hỗn hợp khí Y gồm hai khí không màu, trong đó có một khí hóa nâu ngoài không khí và 2,64 gam hỗn hợp hai kim loại có cùng số mol. Biết tỉ khối của Y đối với H_2 là 8. Khối lượng muối tạo thành trong dung dịch X gần nhất với giá trị nào sau đây?

- A. 19,90 gam. B. 19,5 gam. C. 25,5 gam. D. 24,0 gam.

Câu 37: Hỗn hợp X gồm glyxin, valin, lysin và axit glutamic; trong đó tỉ lệ khối lượng của nitơ và oxi là 7 : 15. Cho 29,68 gam X tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl , thu được dung dịch Y. Dung dịch Y tác dụng vừa đủ dung dịch chứa 0,32 mol NaOH và 0,3 mol KOH , cô cạn dung dịch sau phản ứng, thu được m gam muối khan. Giá trị m là

- A. 59,07. B. 60,04. C. 59,80. D. 61,12.

Câu 38: Hỗn hợp X gồm các chất Y ($\text{C}_5\text{H}_{14}\text{N}_2\text{O}_4$) và chất Z ($\text{C}_4\text{H}_8\text{N}_2\text{O}_3$). Trong đó, Y là muối của axit hai chức, Z là dipeptit mạch hở. Cho 21,5 gam X tác dụng với dung dịch NaOH dư, đun nóng, thu được 0,1 mol hỗn hợp khí đều làm xanh quỳ tím ẩm, tỉ khối của mỗi khí so với không khí đều lớn hơn 1. Mặt khác 21,5 gam X tác dụng với dung dịch HCl dư đun nóng thu được m gam chất hữu cơ. Giá trị của m là

- A. 32,45. B. 37,90. C. 34,25. D. 28,80.

Câu 39: Este X mạch hở có công thức phân tử là $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_2$. Trong phân tử X, cacbon chiếm 50% về khối lượng. Thủy phân hoàn toàn m gam X trong 200 ml dung dịch NaOH 2M, đun nóng, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 24,4 gam chất rắn khan. Giá trị của m là

- A. 21,6. B. 25,2. C. 23,4. D. 18,0.

Câu 40: Cho hỗn hợp gồm Fe và Al (tỉ lệ mol 1 : 1) vào dung dịch chứa CuCl_2 và FeCl_3 . Sau khi kết thúc phản ứng, thu được dung dịch X và m gam rắn Y. Cho dung dịch AgNO_3 dư vào X, thấy lượng AgNO_3 phản ứng là 88,4 gam; đồng thời thu được 71,07 gam kết tủa. Dung dịch X tác dụng tối đa với dung dịch chứa 18,4 gam NaOH (không có mặt oxi). Giá trị của m là:

- A. 7,68 gam. B. 4,48 gam. C. 5,76 gam. D. 7,04 gam.



HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

ĐỀ SỐ

11

Câu 1

Nước cứng chứa nhiều các ion Mg^{2+} , Ca^{2+} .

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 2

H_2NCH_2COOH có tương tác tĩnh điện do tồn tại ở dạng $H_3N^+CH_2COO^-$ nên nhiệt độ nóng chảy cao nhất.

⇒ Chọn đáp án B.

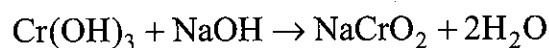
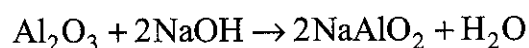
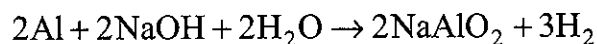
Câu 3

Chỉ có $H_2NCH_2CONHCH(CH_3)COOH$ là dipeptit.

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 4

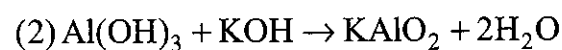
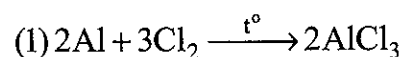
Chỉ có Cr không tan trong dung dịch NaOH.



⇒ Chọn đáp án B.

Câu 5

Kim loại X có thể là Al.



⇒ Chọn đáp án A.

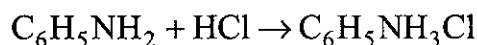
Câu 6

$$\text{Có } n_{H_2} = n_{Fe} = \frac{5,6}{56} = 0,1 \text{ mol} \Rightarrow V = 22,4 \cdot 0,1 = 2,24 \text{ lít}$$

⇒ Chọn đáp án D.

Câu 7

Để rửa sạch lọ đã chứa anilin người ta dùng dung dịch HCl và nước. HCl có tính axit, phản ứng với anilin tạo muối tan và bị nước rửa trôi.



⇒ Chọn đáp án B.

Câu 8

Chất X là Na_2CO_3 .

Các chất còn lại đều không tan trong nước.

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 9

Áp dụng tăng giảm khối lượng có:

$$n_{\text{axit}} = \frac{7,28 - 5,76}{\frac{40}{2} - 1} = 0,08 \text{ mol} \Rightarrow M_{\text{axit}} = \frac{5,76}{0,08} = 72$$

⇒ Axit có CTCT là $\text{C}_2\text{H}_3\text{COOH}$.

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 10

Để xử lý chất thải có tính axit, người ta thường dùng nước vôi trong. Nước vôi trong có tính kiềm sẽ trung hòa axit trong chất thải.

⇒ Chọn đáp án B.

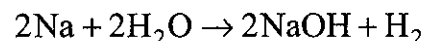
Câu 11

Kim loại có khả năng dẫn điện tốt nhất là Ag.

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 12

Kim loại phản ứng với nước ở nhiệt độ thường, tạo ra dung dịch có môi trường kiềm là Na.



⇒ Chọn đáp án A.

Câu 13

Các polime thiên nhiên là: bông, tơ tằm.

⇒ Chọn đáp án D.



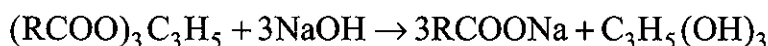
Câu 14

X là glucozơ. Tinh bột được cấu tạo bởi các mắt xích glucozơ.

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 15

Trong công nghiệp, một lượng lớn chất béo dùng để sản xuất glixerol và xà phòng thông qua phản ứng xà phòng hóa.



⇒ Chọn đáp án C.

Câu 16

Công thức hóa học của metyl axetat là $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$.

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 17

Nhóm các kim loại đều có thể điều chế bằng phương pháp thủy luyện là: Cu, Ag.

⇒ Chọn đáp án D.

Câu 18

Thành phần chính của quặng sắt pirit là FeS_2 .

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 19

$$\text{Có } n_{\text{CaCO}_3} = n_{\text{MgCO}_3} = \frac{16,1}{100 + 84} = 0,0875 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{\text{CO}_2} = 2 \cdot 0,0875 = 0,175 \text{ mol} \Rightarrow V_{\text{CO}_2} = 22,4 \cdot 0,175 = 3,92 \text{ lít}$$

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 20

Chất có nhiều trong thành phần của dầu thực vật là triolein (một loại chất béo).

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 21

Thủy tinh hữu cơ có thành phần hóa học chính là poli(metyl metacrylat).

⇒ Chọn đáp án D.

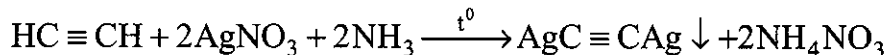
Câu 22

Phát biểu (a) đúng. Giữa các phân tử của ancol có liên kết hidro liên phân tử còn giữa các



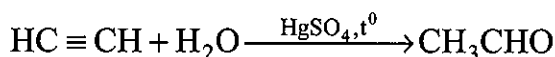
phân tử andehit không có liên kết hidro liên phân tử nên nhiệt độ sôi cao hơn nhiệt độ sôi của andehit tương ứng.

Phát biểu (b) sai. Dung dịch AgNO_3 trong NH_3 có thể phản ứng với axetilen tạo kết tủa vàng nhưng đó không phải là phản ứng oxi hóa mà là phản ứng thế nguyên tử H.



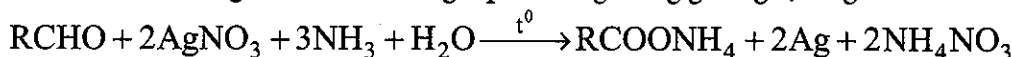
Phát biểu (c) sai. Để trái cây nhanh chín có thể cho tiếp xúc với khí etilen hay đất đèn (chất sinh khí axetilen).

Phát biểu (d) sai. Cho axetilen phản ứng với nước có xúc tác $\text{HgSO}_4/\text{H}_2\text{SO}_4$ thu được duy nhất một andehit.



Phát biểu (e) sai. Trùng hợp etilen thu được polietilen còn Teflon hay poli (tetrafloetilen) là một polime có công thức hoá học là $(\text{CF}_2-\text{CF}_2)_n$.

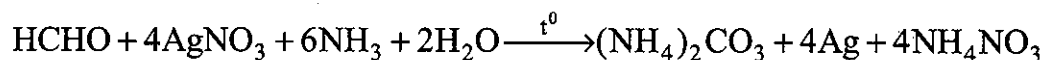
Phát biểu (f) đúng. Andehit tham gia phản ứng tráng gương tạo Ag có màu trắng, có ánh kim.



Vậy có tất cả 4 phát biểu sai.

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 23



0,11

→

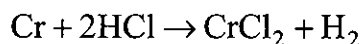
0,44 mol

$$\Rightarrow m_{\text{Ag}} = 0,44 \cdot 108 = 47,52 \text{ gam}$$

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 24

Phương trình phản ứng:



⇒ Chọn đáp án D.

Câu 25

Có khối lượng chất rắn sau khi nung $< m_x$

⇒ Chứng tỏ X phản ứng còn dư, $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ phản ứng hết.

• Trường hợp 1: Mg phản ứng còn dư.

$$\text{Áp dụng tăng giảm khối lượng có: } n_{\text{Mg phản ứng}} = \frac{4,14 - 3,06}{64 - 24} = 0,027 \text{ mol}$$

$$n_{\text{MgO}} = \frac{2,7}{40} = 0,0675 > 0,027 \Rightarrow \text{Vô lý}$$



- Trường hợp 2: Fe đã tham gia phản ứng.

Đặt số mol Mg và Fe phản ứng lần lượt là A, B.

$$\Rightarrow \begin{cases} 64.(a+b) - (24a + 56b) = 4,14 - 3,06 \\ 40a + 80b = 2,7 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,0225 \\ b = 0,0225 \end{cases}$$

$$\Rightarrow n_{\text{Cu}(\text{NO}_3)_2} = 0,0225 + 0,0225 = 0,045 \text{ mol} \Rightarrow C_{\text{M}(\text{Cu}(\text{NO}_3)_2)} = \frac{0,045}{0,1} = 0,45 \text{ M}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

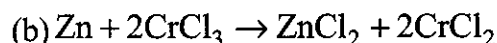
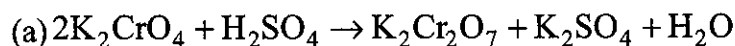
Câu 26

$$n_{\text{muối}} = n_{\text{Gly}} = \frac{7,5}{75} = 0,1 \text{ mol} \Rightarrow m_{\text{muối}} = 97.0,1 = 9,7 \text{ gam}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 27

Không xảy ra phản ứng.



(c) Không xảy ra phản ứng.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 28

$$\text{Có } n_{\text{CO}_2} = n_{\text{BaCO}_3} = \frac{9,85}{197} = 0,05 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m_Y = 25,4 - 16.0,05 = 24,6 \text{ gam}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 232n_{\text{Fe}_3\text{O}_4} + 80n_{\text{CuO}} = 25,4 \text{ g} \\ \xrightarrow{\text{BTe}} n_{\text{Fe}_3\text{O}_4} + 2.0,05 = n_{\text{NO}_2} = \frac{3,92}{22,4} = 0,175 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{Fe}_3\text{O}_4} = 0,075 \text{ mol} \\ n_{\text{CuO}} = 0,1 \text{ mol} \end{cases}$$

$$\Rightarrow \%m_{\text{Fe}_3\text{O}_4} = \frac{232.0,075}{25,4} \cdot 100\% = 68,50\%$$

$$\text{Có } n_{\text{HNO}_3(\text{Y})} = \frac{63\% \cdot 120}{63} = 1,2 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{\text{HNO}_3(\text{T})} = 1,2 - 9.0,075 - 2.0,1 - 0,175 = 0,15 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{\text{NaOH}_{\text{min}}} = 9.0,075 + 2.0,1 + 0,15 = 1,025 \text{ mol} \Rightarrow V_{\text{min}} = 1,025 \text{ lít}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.



Câu 29

Y tham gia phản ứng với tới xút thu được 2 hidrocarbon kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng

⇒ Chúng tỏ Y chứa 2 axit kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng

$X + (\text{NaOH}, \text{KOH}) \rightarrow 2 \text{ axit kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng} + \text{ancol Z}$

Mà 2 chất trong X là đồng phân của nhau

⇒ Chúng tỏ X chứa 1 este tạo bởi CH_3OH (ancol Z) và 1 axit cacboxylic.

$$\text{Có } n_{\text{CH}_3\text{OH}} = \frac{1}{4} n_{\text{Ag}} = \frac{77,76}{4 \cdot 108} = 0,18 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{axit}} = 0,3 - 0,18 = 0,12 \text{ mol}$$

$$\overline{M}_M = 2 \cdot 10,8 = 21,6 \Rightarrow 2 \text{ hidrocarbon là } \text{CH}_4 \text{ và } \text{C}_2\text{H}_6$$

⇒ CTCT este là $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$, CTCT axit là $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$

Áp dụng bảo toàn khối lượng có:

$$m_X + m_{\text{NaOH}} + m_{\text{KOH}} = m + m_{\text{H}_2\text{O}} + m_Z$$

$$\Rightarrow m = 74 \cdot 0,3 + 40 \cdot 0,3 + 56 \cdot 0,6 - 18 \cdot 0,12 - 32 \cdot 0,18 = 59,88 \text{ gam}$$

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 30

17,08 gam axit cacboxylic X + 0,14 mol NaOH, 0,14 mol KOH

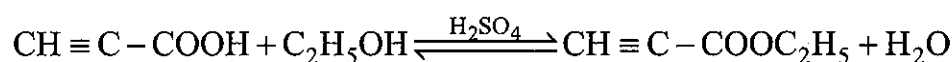
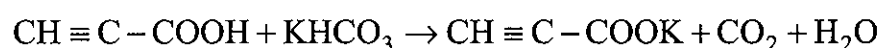
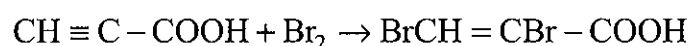
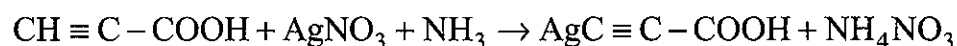
Áp dụng bảo toàn khối lượng có:

$$m_{\text{H}_2\text{O}} = 17,08 + 0,14 \cdot (40 + 56) - 26,128 = 4,392 \text{ gam}$$

$$\Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,244 \text{ mol} \Rightarrow n_X = 0,244 \text{ mol} \Rightarrow M_X = \frac{17,08}{0,244} = 70$$

⇒ X là $\text{CH} \equiv \text{C} - \text{COOH}$.

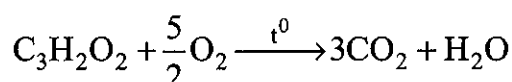
• A đúng. Phương trình phản ứng:



• B đúng.

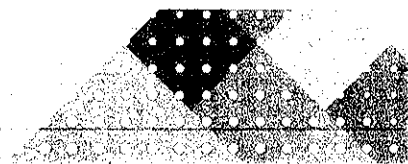
• C sai. Trong phân tử chất X có tổng liên kết σ là 6 và có tổng liên kết π là 3.

• D đúng. Phương trình phản ứng cháy:

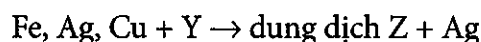


$$1 \rightarrow 2,5 \text{ mol}$$

⇒ Chọn đáp án C.



Câu 31



Khối lượng Ag không đổi $\Rightarrow$ Ag không phản ứng với Y, Fe và Cu tan hoàn toàn trong Y

$\Rightarrow$ A sai. Y không thể là $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$.

B đúng.

C sai. Dung dịch Z không chứa Ag^+ nên cho HCl vào Z không thu được kết tủa.

D sai. Dung dịch Z không thể chứa AgNO_3 .

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 32

Sai. Thủy phân hoàn toàn vinyl axetat bằng dung dịch NaOH thu được natri axetat và andehit axetic.

(a) Sai. Polietilen được điều chế bằng phản ứng trùng hợp etilen.

(c), (d), (e) đúng.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 33

X có độ bội liên kết $k = 3 + 1 + 2 = 6$

$\Rightarrow$ Khi đốt cháy hoàn toàn a mol X, thu được b mol CO_2 và c mol H_2O thì mối liên hệ giữa a, b, c là: $5a = b - c$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 34

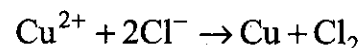
Dung dịch sau điện phân + Al, 0,075 mol H_2

$\Rightarrow$ Chứng tỏ có phản ứng điện phân nước.

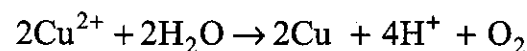
• Trường hợp 1: Dung dịch sau điện phân chứa H^+ .

$$n_{\text{H}^+} = 2n_{\text{H}_2} = 0,15 \text{ mol}$$

Phương trình điện phân:



$$0,5x \quad x \quad 0,5x \quad 0,5x \text{ mol}$$



$$0,075 \quad 0,075 \quad 0,15 \quad 0,0375 \text{ mol}$$

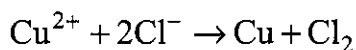
$\Rightarrow$ Loại (vì $n_{\text{Cu}} = 0,05 < 0,075 + 0,5x$)

• Trường hợp 2: Dung dịch sau điện phân chứa OH^- .

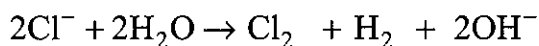
$$n_{\text{OH}^-} = \frac{2}{3} n_{\text{H}_2} = 0,1 \text{ mol}$$



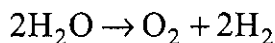
Phương trình điện phân:



$$0,05 \quad 0,1 \quad 0,05 \quad 0,05 \text{ mol}$$



$$0,05 \quad 0,05 \quad 0,025 \quad 0,025 \quad 0,05 \text{ mol}$$



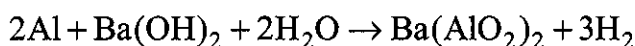
$$a \quad 0,5a \quad a \text{ mol}$$

$$\Rightarrow 64.0,05 + 71.(0,05 + 0,025) + 2.(0,025 + a) + 32.0,5a = 9,025 \text{ g} \Rightarrow a = 0,025$$

$$\Rightarrow \text{Thời gian điện phân: } t = \frac{n_e \cdot F}{I} = \frac{(2.0,05 + 2.0,025 + 2.0,025) \cdot 96500}{5} = 3860 \text{ s}$$

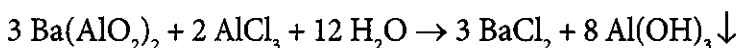
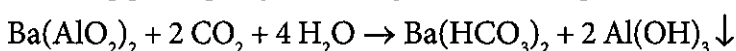
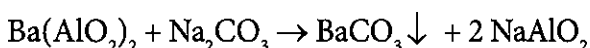
$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 35



Dung dịch X chứa $\text{Ba}(\text{AlO}_2)_2$.

Các phản ứng xảy ra:



Vậy có 4 phản ứng kết thúc thu được kết tủa.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 36

Khí Y gồm NO và H_2 .

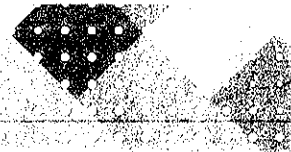
$$\Rightarrow \begin{cases} n_{\text{NO}} + n_{\text{H}_2} = \frac{1,344}{22,4} = 0,06 \text{ mol} \\ 30n_{\text{NO}} + 2n_{\text{H}_2} = 8.2.0,06 = 0,96 \text{ g} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{NO}} = 0,03 \text{ mol} \\ n_{\text{H}_2} = 0,03 \text{ mol} \end{cases}$$

$$\text{Sau phản ứng: } n_{\text{Mg}} = n_{\text{Cu}} = \frac{2,64}{24 + 64} = 0,03 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{\text{Mg phản ứng}} = 0,225 - 0,03 = 0,195 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BTe}} n_{\text{NH}_4^+} = \frac{2.0,195 - 3.0,03 - 2.0,03}{8} = 0,03 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BTĐT}} n_{\text{SO}_4^{2-}} = \frac{0,03 + 2.0,195}{2} = 0,21 \text{ mol}$$



$$\Rightarrow m_{\text{muối (X)}} = 24.0,195 + 18.0,03 + 96.0,21 = 25,38 \text{ g}$$

Gần nhất với giá trị 25,5 gam

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 37

$$m_N : m_O = 7 : 15 \Rightarrow \frac{14n_N}{16n_O} = \frac{7}{15} \Rightarrow \frac{n_N}{n_O} = \frac{8}{15} \Rightarrow \frac{n_{\text{NH}_2}}{n_{\text{COOH}}} = \frac{16}{15} \quad (1)$$

29,68 g X + vừa đủ HCl $\rightarrow$ Y

Y + vừa đủ (0,32 mol NaOH, 0,3 mol KOH)

$$\text{Có } n_{\text{OH}^-} = n_{\text{HCl}} + n_{\text{COOH}} = n_{\text{NH}_2} + n_{\text{COOH}} = 0,62 \text{ mol} \quad (2)$$

$$\text{Từ (1), (2) suy ra: } \begin{cases} n_{\text{COOH}} = 0,3 \text{ mol} \\ n_{\text{NH}_2} = 0,32 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{HCl}} = 0,32 \text{ mol} \end{cases}$$

$$m = 29,68 + 36,5.0,32 + 40.0,32 + 56.0,3 - 18.0,62 = 59,8 \text{ g}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

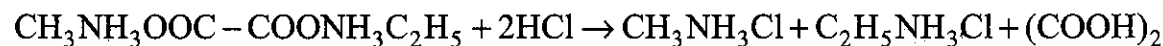
Câu 38

Z là dipeptit tạo bởi 2 đơn vị Gly.

CTCT của Y: $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{OOC}-\text{COONH}_3\text{C}_2\text{H}_5$.

$$n_Y = \frac{1}{2} n_{\text{khí}} = 0,05 \text{ mol} \Rightarrow n_X = \frac{21,5 - 166.0,05}{132} = 0,1 \text{ mol}$$

X + HCl dư:



$$\Rightarrow m = 111,5.2.0,1 + 67,5.0,05 + 81,5.0,05 + 90.0,05 = 34,25 \text{ gam}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 39

$$\text{Có } \%m_C = \frac{12x}{12x + y + 32} \cdot 100\% = 50\% \Rightarrow 12x - y = 32 \Rightarrow x = 3, y = 4.$$

$\Rightarrow$ X là $\text{HCOOCH}=\text{CH}_2$

m gam X + 0,4 mol NaOH, 24,4 gam chất rắn

$$\Rightarrow 68x + 40.(0,4 - x) = 24,4 \Rightarrow x = 0,3 \Rightarrow m = 72x = 21,6 \text{ gam}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.



Câu 40

$$n_{\text{AgNO}_3 \text{ phản ứng}} = \frac{88,4}{170} = 0,52 \text{ mol} \Rightarrow m_{\text{AgCl max}} = 143,5 \cdot 0,52 = 74,62 \text{ g} > 71,07$$

$\Rightarrow$ Chúng tôi kết tủa gồm AgCl và Ag.

$$\Rightarrow \begin{cases} 143,5n_{\text{AgCl}} + 108n_{\text{Ag}} = 71,07 \text{ g} \\ n_{\text{AgCl}} + n_{\text{Ag}} = 0,52 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{AgCl}} = 0,42 \text{ mol} \\ n_{\text{Ag}} = 0,1 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow 2n_{\text{CuCl}_2} + 3n_{\text{FeCl}_3} = 0,42 \text{ mol}$$

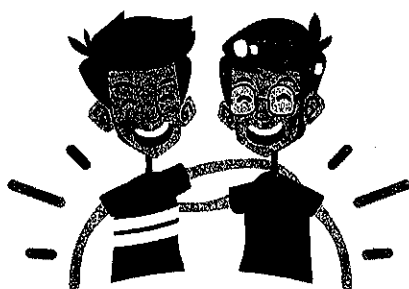
$$n_{\text{NaOH}} = \frac{18,4}{40} = 0,46 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{AlCl}_3} = n_{\text{NaOH}} - n_{\text{Cl}^-} = 0,46 - 0,42 = 0,04 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{Fe}} = 0,04 \text{ mol}$$

Có $3 \cdot 0,04 + 2 \cdot 0,04 = 0,2 < 0,42 \Rightarrow$ Chúng tôi Fe và Al phản ứng hết.

$$\Rightarrow \begin{cases} 2n_{\text{CuCl}_2 \text{ phản ứng}} + n_{\text{FeCl}_3} = 0,2 \text{ mol} \\ \xrightarrow{\text{BTNT Fe}} 0,04 + n_{\text{FeCl}_3} = 0,1 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{FeCl}_3} = 0,06 \text{ mol} \\ n_{\text{CuCl}_2 \text{ phản ứng}} = 0,07 \text{ mol} \end{cases}$$

$$\Rightarrow m = 64 \cdot 0,07 = 4,48 \text{ g}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.



**“ WHEREVER YOU GO,
GO WITH ALL YOUR HEART ”**



Ghi nhớ hành trình luyện đề thi thành công

Hành trình luyện thi Thành Công sẽ giúp các em dễ dàng ôn tập, phát hiện lỗ hổng kiến thức, ghi nhớ những từ khóa quan trọng. Giúp em ôn tập nhanh nhất trong thời gian nước rút.

Số điểm thực tế	Số điểm kỳ vọng	Cảm xúc của bạn

Các em hãy lưu lại để dễ dàng ôn tập nhé!

Ngày:.....

Thi lần:.....

Số điểm đạt được:...../10

STT	Những câu sai	Thuộc chủ đề nào

Rút kinh nghiệm từ những câu sai

.....

.....

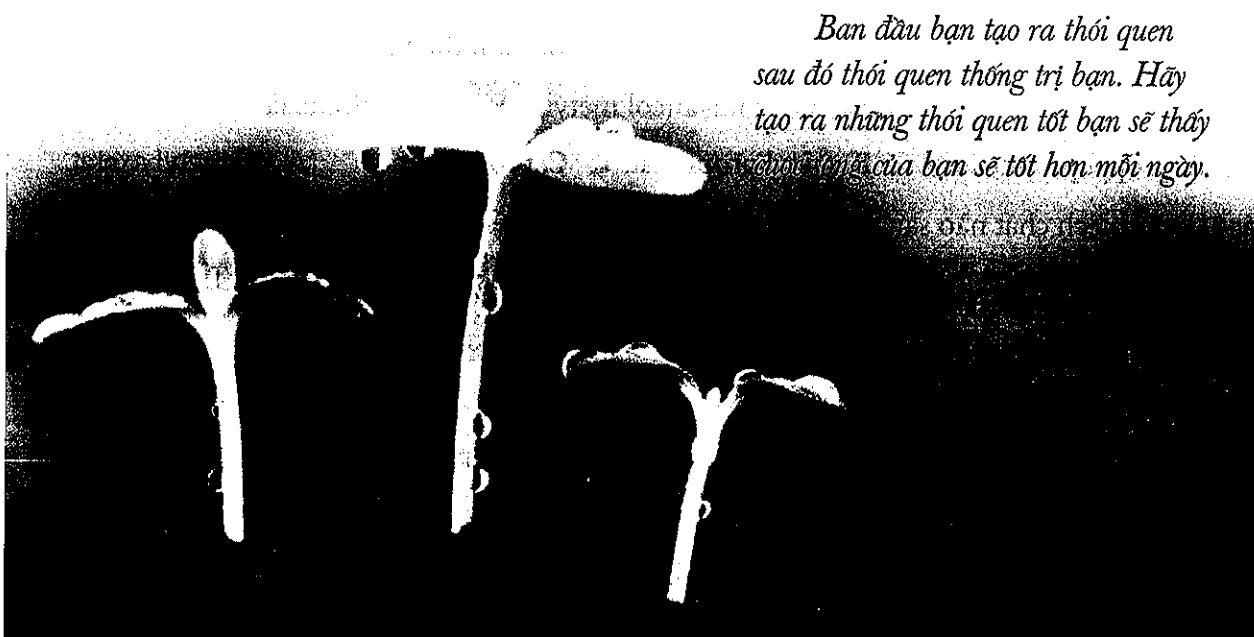
.....

.....



Bài học và kiến thức rút ra từ đề thi này

*Ban đầu bạn tạo ra thói quen
sau đó thói quen thống trị bạn. Hãy
tạo ra những thói quen tốt bạn sẽ thấy
chọn lựa của bạn sẽ tốt hơn mỗi ngày.*





ĐỀ SỐ 12	BỘ ĐỀ THI THPT QUỐC GIA CHUẨN CẤU TRÚC BỘ GIÁO DỤC
Đề thi gồm 06 trang ★★★★★	Môn: Hóa học Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Câu 1. Trong công nghiệp, để điều chế NaOH người ta điện phân dung dịch chất X (có màng ngăn). Chất X là

- A. Na_2SO_4 . B. NaNO_3 . C. Na_2CO_3 . D. NaCl.

Câu 2. Khí sinh ra trong trường hợp nào sau đây không gây ô nhiễm không khí ?

- A. Quá trình đun nấu, đốt lò sưởi trong sinh hoạt.
B. Quá trình quang hợp của cây xanh.
C. Quá trình đốt nhiên liệu trong động cơ ô tô.
D. Quá trình đốt nhiên liệu trong lò cao.

Câu 3. Chất nào sau đây vừa phản ứng với dung dịch NaOH vừa phản ứng với dung dịch HCl?

- A. AlCl_3 . B. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$. C. NaAlO_2 . D. Al_2O_3 .

Câu 4. Oxit nào sau đây tác dụng với dung dịch HCl sinh ra hỗn hợp muối?

- A. Al_2O_3 . B. Fe_3O_4 . C. CaO. D. Na_2O .

Câu 5. Polime nào sau đây được tổng hợp bằng phản ứng trùng hợp?

- A. Polisaccarit. B. Poli(vinyl clorua).
C. Poli(etylen terephthalat). D. Nilon-6,6.

Câu 6. Cho dung dịch FeCl_3 tác dụng với dung dịch NaOH tạo thành kết tủa có màu

- A. nâu đỏ. B. trắng. C. xanh thẫm. D. trắng xanh.

Câu 7. Sản phẩm của phản ứng este hóa giữa ancol metylic và axit propionic là

- A. propyl propionat. B. metyl propionat. C. propyl fomat. D. metyl axetat.

Câu 8. Dung dịch chất nào sau đây không làm quỳ tím chuyển màu?

- A. Etylamin. B. Anilin. C. Metylamin. D. Trimetylamin.

Câu 9. Trong các kim loại: Al, Mg, Fe và Cu, kim loại có tính khử mạnh nhất là

- A. Cu. B. Mg. C. Fe. D. Al.

Câu 10. Chất nào sau đây không phản ứng với NaOH trong dung dịch?

- A. Gly-Ala. B. Glyxin. C. Metylamin. D. Metyl fomat.

Câu 11. Đá vôi là nguyên liệu có sẵn trong tự nhiên, được dùng làm vật liệu xây dựng, sản xuất vôi. Nung 100 kg đá vôi (chứa 80% CaCO_3 về khối lượng, còn lại là tạp chất trơ) đến khối lượng



không đổi, thu được m kg chất rắn. Giá trị của m là

- A. 80,0. B. 44,8. C. 64,8. D. 56,0.

Câu 12. Kim loại crom tan được trong dung dịch

- A. HNO_3 (đặc, nguội). B. H_2SO_4 (đặc, nguội).
C. HCl (nóng). D. NaOH (loãng).

Câu 13. Cho 5 gam hỗn hợp X gồm Ag và Al vào dung dịch HCl dư. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 3,36 lít khí H_2 (đktc). Phần trăm khối lượng của Al trong X là

- A. 54,0%. B. 49,6%. C. 27,0%. D. 48,6%.

Câu 14. Khử hoàn toàn 32 gam CuO thành kim loại cần vừa đủ V lít khí CO (đktc). Giá trị của V là

- A. 13,44. B. 8,96. C. 4,48. D. 6,72.

Câu 15. Cho hỗn hợp gồm $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ và $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ tác dụng vừa đủ với 200 ml dung dịch NaOH 1M, thu được dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là

- A. 19,6. B. 9,8. C. 16,4. D. 8,2.

Câu 16. Cho hỗn hợp Zn và Fe vào dung dịch hỗn hợp $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ và AgNO_3 , sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp hai kim loại. Hai kim loại đó là

- A. Fe, Cu. B. Cu, Ag. C. Zn, Ag. D. Fe, Ag.

Câu 17. Hòa tan hoàn toàn 9,4 gam K_2O vào 70,6 gam nước, thu được dung dịch KOH có nồng độ $x\%$. Giá trị của x là

- A. 14. B. 18. C. 22. D. 16.

Câu 18. Cho axit acrylic tác dụng với ancol đơn chức X, thu được este Y. Trong Y, oxi chiếm 32% về khối lượng. Công thức của Y là

- A. $\text{C}_2\text{H}_3\text{COOCH}_3$. B. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$. C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOC}_2\text{H}_3$. D. $\text{C}_2\text{H}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$.

Câu 19. Cho dãy các chất sau: tripanmitin, axit aminoaxetic, Ala-Gly-Glu, etyl propionat. Số chất trong dãy có phản ứng với dung dịch NaOH (đun nóng) là

- A. 2. B. 4. C. 1. D. 3.

Câu 20. Phát biểu nào sau đây sai ?

- A. Protein là cơ sở tạo nên sự sống.
B. Protein đơn giản là những chất có tối đa 10 liên kết peptit.
C. Protein bị thủy phân nhờ xúc tác axit, bazơ hoặc enzym.
D. Protein có phản ứng màu biure.

Câu 21. Xà phòng hóa hoàn toàn este X mạch hở trong dung dịch NaOH , thu được hỗn hợp các chất hữu cơ gồm: $(\text{COONa})_2$, CH_3CHO và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. Công thức phân tử của X là

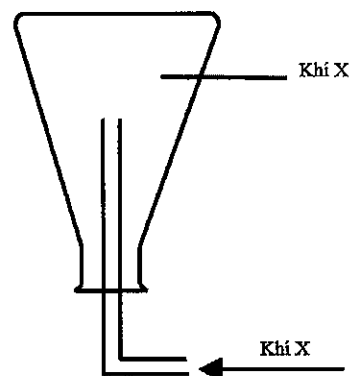
- A. $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_4$. B. $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_2$. C. $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_2$. D. $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_4$.



Câu 22. Thực hiện thí nghiệm điều chế khí X, khí X được thu vào bình tam giác theo hình vẽ sau:

Thí nghiệm đó là:

- A. Cho dung dịch HCl vào bình đựng bột CaCO_3 .
- B. Cho dung dịch H_2SO_4 đặc vào bình đựng lá kim loại Cu.
- C. Cho dung dịch H_2SO_4 loãng vào bình đựng hạt kim loại Zn.
- D. Cho dung dịch HCl đặc vào bình đựng tinh thể $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$.



Câu 23. Cho m gam bột sắt vào dung dịch HNO_3 , sau khi phản ứng hoàn toàn, thu được 2,24 lít khí NO (sản phẩm khử duy nhất của N^{+5} , ở đktc) và 2,4 gam chất rắn. Giá trị của m là

- A. 8,0.
- B. 10,8.
- C. 8,4.
- D. 5,6.

Câu 24. Hỗn hợp E gồm ba amin no, đơn chức. Đốt cháy hoàn toàn m gam E bằng O_2 , thu được CO_2 , H_2O và 0,672 lít khí N_2 (đktc). Mặt khác, để tác dụng với m gam E cần vừa đủ V ml dung dịch HCl 1M. Giá trị của V là

- A. 45.
- B. 60.
- C. 15.
- D. 30.

Câu 25. Điện phân (với điện cực trơ, cường độ dòng điện không đổi) dung dịch muối nitrat của một kim loại M (có hóa trị không đổi). Sau thời gian t giây, khối lượng dung dịch giảm 6,96 gam và tại catot chỉ thu được a gam kim loại M. Sau thời gian 2t giây, khối lượng dung dịch giảm 11,78 gam và tại catot thoát ra 0,224 lít khí (đktc). Giá trị của a là

- A. 8,64.
- B. 6,40.
- C. 6,48.
- D. 5,60.

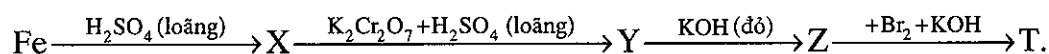
Câu 26. Cho các phát biểu sau:

- (a) Thủy phân vinyl axetat bằng NaOH đun nóng, thu được natri axetat và fomanđehit.
- (b) Polietilen được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng.
- (c) Ở điều kiện thường, anilin là chất khí.
- (d) Xenlulozơ thuộc loại polisaccarit.
- (e) Thủy phân hoàn toàn anbumin thu được hỗn hợp α -amino axit.
- (g) Ở điều kiện thích hợp, triolein tham gia phản ứng cộng H_2 .

Số phát biểu đúng là

- A. 3.
- B. 2.
- C. 4.
- D. 5.

Câu 27. Cho sơ đồ chuyển hóa:



Biết các chất Y, Z, T là các hợp chất của crom. Các chất X, Y, Z, T lần lượt là

- A. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$, $\text{Cr}(\text{OH})_3$, KCrO_2 .
- B. FeSO_4 , CrSO_4 , KCrO_2 , K_2CrO_4 .
- C. FeSO_4 , $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$, KCrO_2 , K_2CrO_4 .
- D. FeSO_4 , $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$, $\text{Cr}(\text{OH})_3$, $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$.



Câu 28. Cho 1 mol triglixerit X tác dụng với dung dịch NaOH dư, thu được 1 mol glixerol, 1 mol natri panmitat và 2 mol natri oleat. Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Phân tử X có 5 liên kết π .
- B. Có 2 đồng phân cấu tạo thỏa mãn tính chất của X.
- C. Công thức phân tử chất X là $C_{52}H_{96}O_6$.
- D. 1 mol X làm mất màu tối đa 2 mol Br_2 trong dung dịch.

Câu 29. Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a) Điện phân NaCl nóng chảy.
- (b) Điện phân dung dịch $CuSO_4$ (điện cực trơ).
- (c) Cho mẫu K vào dung dịch $AlCl_3$.
- (d) Cho Fe vào dung dịch $CuSO_4$.
- (e) Cho Ag vào dung dịch HCl.
- (g) Cho Cu vào dung dịch hỗn hợp $Cu(NO_3)_2$ và $NaHSO_4$.

Số thí nghiệm thu được chất khí là

- A. 4.
- B. 5.
- C. 2.
- D. 3.

Câu 30. Cho 1 mol chất X ($C_9H_8O_4$, chứa vòng benzen) tác dụng hết với NaOH dư, thu được 2 mol chất Y, 1 mol chất Z và 1 mol H_2O . Chất Z tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng thu được chất hữu cơ T. Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Chất T tác dụng với NaOH theo tỉ lệ mol 1 : 2.
- B. Chất Y có phản ứng tráng bạc.
- C. Phân tử chất Z có 2 nguyên tử oxi.
- D. Chất X tác dụng với NaOH theo tỉ lệ mol 1 : 3.

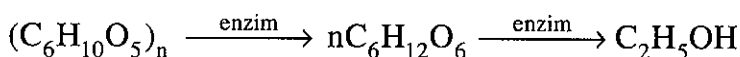
Câu 31. Cho các phát biểu sau:

- (a) Tất cả các peptit đều có phản ứng màu biure.
- (b) Muối phenylamoni clorua không tan trong nước.
- (c) Ở điều kiện thường, metylamin và dimethylamin là những chất khí.
- (d) Trong phân tử peptit mạch hở Gly-Ala-Gly có 4 nguyên tử oxi.
- (e) Ở điều kiện thường, amino axit là những chất lỏng.

Số phát biểu đúng là

- A. 2.
- B. 4.
- C. 5.
- D. 3.

Câu 32. Ancol etylic được điều chế bằng cách lên men tinh bột theo sơ đồ:



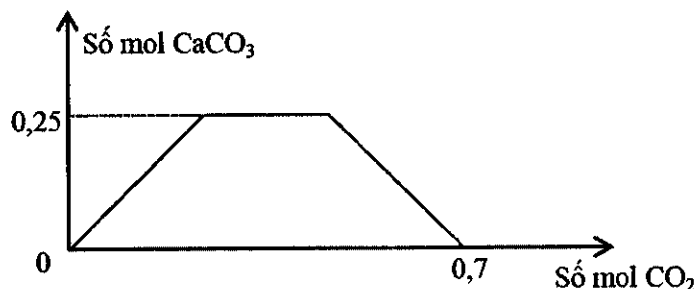
Để điều chế 10 lít ancol etylic 46° cần m kg gạo (chứa 75% tinh bột, còn lại là tạp chất trơ).



Biết hiệu suất của cả quá trình là 80% và khối lượng riêng của ancol etylic nguyên chất là 0,8 g/ml. Giá trị của m là

- A. 3,600. B. 6,912. C. 10,800. D. 8,100.

Câu 33. Sục từ từ khí CO_2 đến dư vào dung dịch gồm a mol NaOH và b mol $\text{Ca}(\text{OH})_2$. Sự phụ thuộc của số mol kết tủa CaCO_3 vào số mol CO_2 được biểu diễn theo đồ thị sau:



Tỉ lệ a : b tương ứng là

- A. 4 : 5. B. 2 : 3. C. 5 : 4. D. 4 : 3.

Câu 34. Este X đơn chức, trong phân tử chứa vòng benzen; trong X, tỉ lệ khối lượng của các nguyên tố là $m_C : m_H : m_O = 12 : 1 : 4$. Số đồng phân cấu tạo thỏa mãn của X là

- A. 3. B. 5. C. 6. D. 4.

Câu 35. Điện phân dung dịch NaCl (điện cực trơ, màng ngăn xốp), thu được dung dịch X. Hấp thụ CO_2 dư vào X, thu được dung dịch chất Y. Cho Y tác dụng với $\text{Ca}(\text{OH})_2$ theo tỉ lệ mol 1 : 1, tạo ra chất Z tan trong nước. Chất Z là

- A. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$. B. Na_2CO_3 .
C. NaOH. D. NaHCO_3 .

Câu 36. Cho 5 chất: NaOH, HCl, AgNO_3 , HNO_3 , Cl_2 . Số chất tác dụng được với dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ là

- A. 5. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 37. Hỗn hợp T gồm 2 este đơn chức X, Y ($M_X < M_Y$). Đun nóng 15 gam T với một lượng dung dịch NaOH vừa đủ, thu được m gam hỗn hợp Z gồm 2 ancol (có phân tử khối hơn kém nhau 14u) và hỗn hợp hai muối. Đốt cháy m gam Z, thu được 9,408 lít CO_2 (đktc) và 10,8 gam H_2O . Phần trăm khối lượng của X trong T là

- A. 59,2%. B. 40,8%. C. 70,4%. D. 29,6%.

Câu 38. Hấp thụ hết 4,48 lít khí CO_2 (đktc) vào dung dịch chứa x mol KOH và y mol K_2CO_3 , thu được 200 ml dung dịch X. Cho từ từ đến hết 100 ml dung dịch X vào 300 ml dung dịch HCl 0,5M, thu được 2,688 lít khí (đktc). Mặt khác, cho 100 ml dung dịch X tác dụng với dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư, thu được 39,4 gam kết tủa. Giá trị của x là

- A. 0,10. B. 0,20. C. 0,05. D. 0,30.



Câu 39. Hỗn hợp E gồm 3 chất: X (là este của amino axit); Y và Z là hai peptit mạch hở, hơn kém nhau một nguyên tử nitơ (đều chứa ít nhất hai loại gốc amino axit, $M_Y < M_Z$). Cho 36 gam E tác dụng vừa đủ với 0,44 mol NaOH, thu được 7,36 gam ancol no, đơn chức, mạch hở và 45,34 gam ba muối của glyxin, alanin, valin (trong đó có 0,1 mol muối của alanin). Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn 36 gam E trong O_2 dư, thu được CO_2 , N_2 và 1,38 mol H_2O . Phần trăm khối lượng của Y trong E là

- A. 18,39%. B. 20,72%. C. 27,58%. D. 43,33%.

Câu 40. Hòa tan hết hỗn hợp X gồm 5,6 gam Fe; 27 gam $Fe(NO_3)_2$ và m gam Al trong dung dịch chứa 0,61 mol HCl. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch Y chỉ chứa 47,455 gam muối trung hòa và 2,352 lít (đktc) hỗn hợp khí Z gồm NO và N_2O . Tỉ khối của Z so với H_2 là 16. Giá trị của m là

- A. 1,080. B. 4,185. C. 5,400. D. 2,160.



HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

ĐỀ SỐ 12

Câu 1

Chất X là NaCl.

Phương trình điện phân: $2\text{NaCl} + 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow[\text{có màng ngăn}]{\text{điện phân dung dịch}} 2\text{NaOH} + \text{Cl}_2 + \text{H}_2$

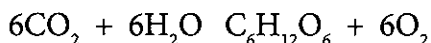
⇒ Chọn đáp án D.

Câu 2

A. Khi đun nấu, đốt lò sưởi trong sinh hoạt sinh ra khí CO, CO₂

⇒ gây ô nhiễm không khí.

B. Quá trình quang hợp của cây xanh sinh ra khí oxi:



⇒ không gây ô nhiễm không khí.

C. Đốt nhiên liệu trong động cơ ô tô sinh ra khí SO₂, H₂S, CO₂, NO_x,...

⇒ gây ô nhiễm không khí.

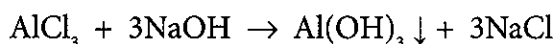
D. Đốt nhiên liệu trong lò cao sinh ra khí SO₂, H₂S, CO₂, NO_x,...

⇒ gây ô nhiễm không khí.

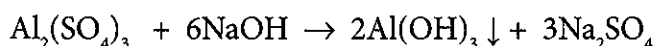
⇒ Chọn đáp án B.

Câu 3

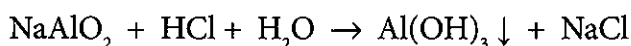
A. AlCl₃ chỉ phản ứng được với dung dịch NaOH:



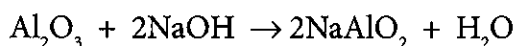
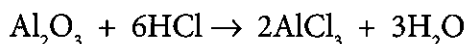
B. Al₂(SO₄)₃ chỉ phản ứng được với dung dịch NaOH:



C. NaAlO₂ chỉ phản ứng được với dung dịch HCl:



D. Al₂O₃ vừa phản ứng được với dung dịch NaOH, vừa phản ứng được với dung dịch HCl

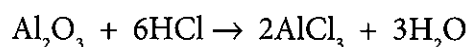


⇒ Chọn đáp án D.

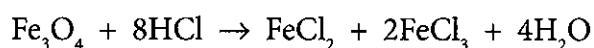


Câu 4

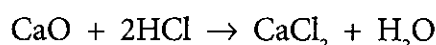
A. Chỉ thu được một muối AlCl_3 :



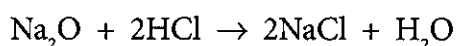
B. Thu được hỗn hợp hai muối FeCl_2 và FeCl_3



C. Chỉ thu được một muối CaCl_2 :



D. Chỉ thu được một muối NaCl :



⇒ Chọn đáp án B.

Câu 5

A sai. Polisaccarit là polime thiên nhiên.

B đúng. Poli(vinyl clorua) được tổng hợp bằng phản ứng trùng hợp vinyl clorua $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{Cl}$.

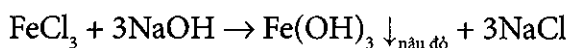
C sai. Poli(etylen terephthalat) được tổng hợp từ phản ứng trùng ngưng etylenglicol và axit terephthalic.

D sai. Nilon-6,6 được tổng hợp từ phản ứng trùng ngưng axit adipic và hexametyl diamin.

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 6

Ta có phương trình phản ứng:

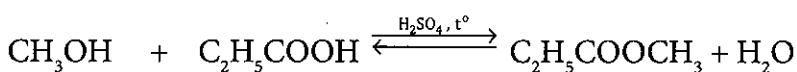


Kết tủa thu được có màu nâu đỏ.

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 7

Ta có phương trình phản ứng:



ancol metylic axit propionic metyl propionat

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 8

Etylamin, metylamin và trimetylamin làm quỳ chuyển sang màu xanh.

Anilin không làm quỳ tím chuyển màu.

⇒ Chọn đáp án B.



Câu 9

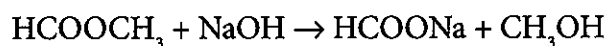
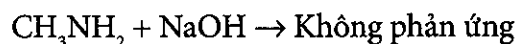
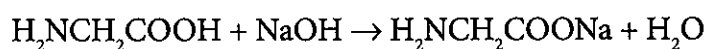
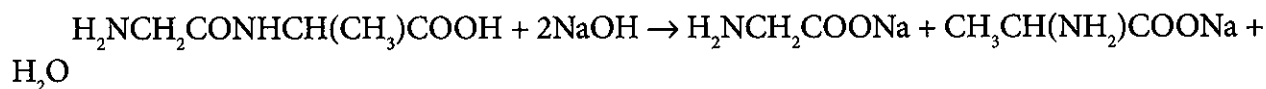
Dựa vào dãy điện hóa, tính khử của các kim loại được sắp xếp theo chiều giảm dần như sau:
 $Mg > Al > Fe > Cu$

$\Rightarrow$ Kim loại có tính khử mạnh nhất là Mg.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 10

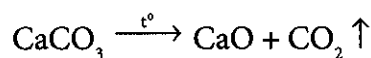
Ta có phương trình hóa học :



$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 11

Ta có phương trình phản ứng :



$$m_{CaCO_3} = 100 \cdot \frac{80}{100} = 80 \text{ kg} \rightarrow n_{CaCO_3} = \frac{80}{100} = 0,8 \text{ kmol}$$

$$\Rightarrow n_{CaO} = 0,8 \text{ kmol} \Rightarrow m_{CaO} = 0,8 \cdot 56 = 44,8 \text{ kg}$$

$$m_{\text{chất rắn}} = 44,8 + 20 = 64,8 \text{ kg.}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 12

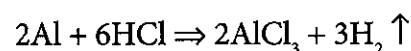
Kim loại crom chỉ tan được trong dung dịch HCl nóng.



$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 13

$$n_{H_2} = \frac{3,36}{22,4} = 0,15 \text{ mol}$$



$$n_{Al} = \frac{2}{3} \cdot n_{H_2} = \frac{2}{3} \cdot 0,15 = 0,1 \text{ mol} \rightarrow m_{Al} = 0,1 \cdot 27 = 2,7 \text{ gam}$$

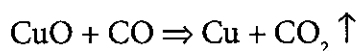


$$\%m_{Al} = \frac{2,7}{5} \cdot 100\% = 54\%$$

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 14

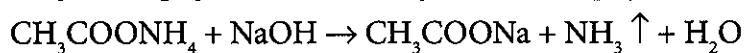
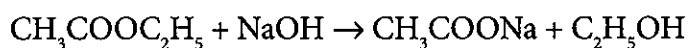
$$n_{CuO} = \frac{32}{80} = 0,4 \text{ mol}$$



$$n_{CO} = n_{CuO} = 0,4 \text{ mol} \rightarrow V_{CO} = 0,4 \cdot 22,4 = 8,96 \text{ lít}$$

⇒ Chọn đáp án B.

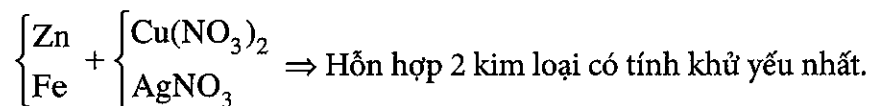
Câu 15



$$\text{Có } n_{\text{muối}} = n_{NaOH} = 0,2 \text{ mol} \Rightarrow m_{\text{muối}} = 82 \cdot 0,2 = 16,4 \text{ gam}$$

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 16



⇒ Hai kim loại là Cu và Ag

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 17

$$n_{K_2O} = \frac{9,4}{94} = 0,1 \text{ mol} \Rightarrow n_{KOH} = 0,1 \cdot 2 = 0,2 \text{ mol} \Rightarrow m_{KOH} = 0,2 \cdot 56 = 11,2 \text{ gam}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{dung dịch sau phản ứng}} = 9,4 + 70,6 = 80 \text{ gam}$$

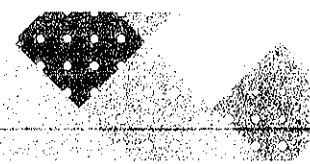
$$C\%_{KOH} = \frac{11,2}{80} \cdot 100\% = 14\%$$

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 18

Công thức của este Y là C_2H_3COOR

$$\text{Ta có } \%O = \frac{16,2}{27 + 44 + M_R} \cdot 100\% = 32\% \rightarrow M_R = 29 \Rightarrow R \text{ là } -C_2H_5$$

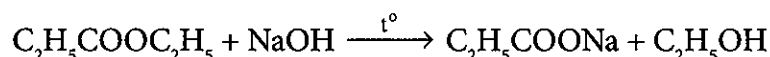
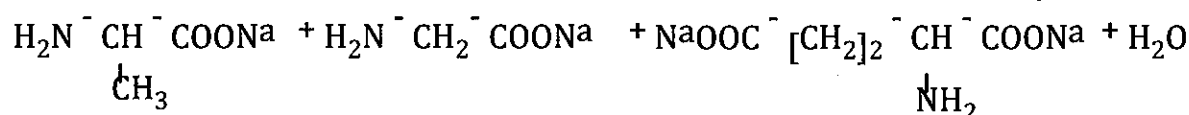
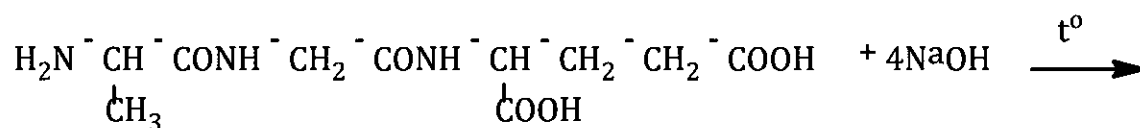
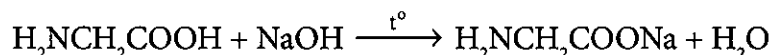
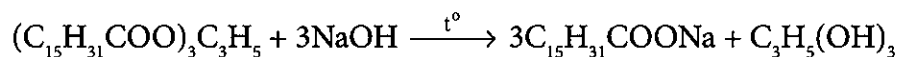


⇒ Công thức của Y là $C_2H_3COOC_2H_5$

⇒ Chọn đáp án D.

Câu 19

Có 4 chất phản ứng với dung dịch NaOH (đun nóng) là: tripanmitin, axit aminoaxetic, Ala-Gly-Glu, etyl propionat.



⇒ Chọn đáp án B.

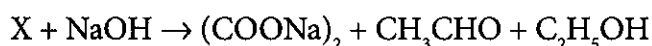
Câu 20

B sai vì protein được tạo thành từ nhiều gốc α - amino axit (số gốc α - amino axit > 50)

⇒ Số liên kết peptit > 49.

⇒ Chọn đáp án B.

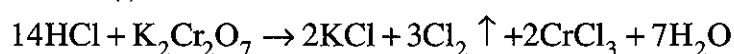
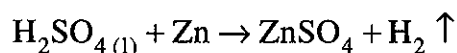
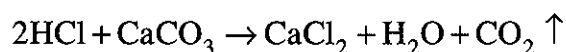
Câu 21



⇒ Công thức cấu tạo của X là $C_2H_5OOC-COOCH=CH_2$ ⇒ Công thức phân tử là $C_6H_8O_4$

⇒ Chọn đáp án D.

Câu 22



Vì bình thu khí úp ngược nên khí thu được nhẹ hơn không khí ($M_x < 29$) ⇒ X là H_2 .

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 23

Sau phản ứng thu được chất rắn $\Rightarrow$ thu được Fe^{2+}

$$\xrightarrow{\text{BTe}} n_{\text{Fe}} = \frac{3}{2} n_{\text{NO}} = \frac{3}{2} \cdot \frac{2,24}{22,4} = 0,15 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m = 0,15 \cdot 56 + 2,4 = 10,8 \text{ gam.}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 24

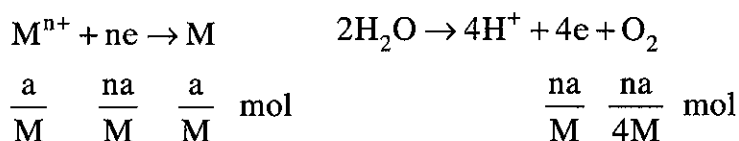
$$\text{E là amin no, đơn chức} \Rightarrow n_{\text{E}} = 2n_{\text{N}_2} = \frac{0,672}{22,4} \cdot 2 = 0,06 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{\text{HCl}} = n_{\text{E}} = 0,06 \text{ mol} \Rightarrow V = 60 \text{ ml}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 25

Trong t (s)



$$\Rightarrow m_{\text{dung dịch giảm}} = a + \frac{32na}{4M} = 6,96 \Rightarrow a + \frac{8na}{M} = 6,96 \quad (1)$$

$$\text{Trong } 2t \text{ (s)} \Rightarrow n_{e \text{ trao đổi}} = \frac{2na}{M}$$

$$\text{Tại catot: } n_{\text{H}_2} = 0,01 \rightarrow n_{\text{M}} = \frac{\frac{2na}{M} - 0,02}{n}$$

$$\text{Tại anot: } n_{\text{O}_2} = \frac{2na}{4M} = \frac{na}{2M}$$

$$\Rightarrow m_{\text{dung dịch giảm}} = 0,01 \cdot 2 + \frac{M \cdot \left(\frac{2na}{M} - 0,02 \right)}{n} + \frac{32na}{2M} = 11,78$$

$$\Rightarrow a - \frac{0,01 \cdot M}{n} + \frac{8na}{M} = 5,88 \quad (2)$$

$$\text{Từ (1) và (2)} \Rightarrow \frac{n}{M} = \frac{1}{108} \rightarrow \begin{cases} n=1 \\ M=108 \end{cases} \rightarrow \text{M: Ag} \Rightarrow a = 6,48 \text{ g}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.



Câu 26

Các phát biểu **đúng**: d, e, g.

(a) **Sai** vì thủy phân vinyl axetat bằng NaOH đun nóng thu được natri axetat và anđehit axetic.

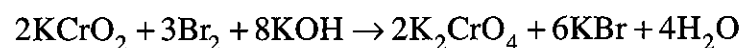
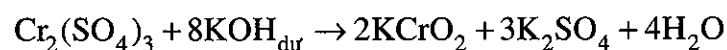
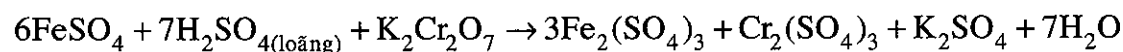
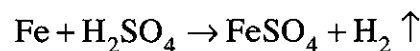
(b) **Sai** vì polietilen được điều chế bằng phản ứng trùng hợp.

(c) **Sai** vì ở điều kiện thường, anilin là chất lỏng.

⇒ **Chọn đáp án A.**

Câu 27

X: FeSO_4 , Y: $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$, Z: KCrO_2 , T: KCrO_4 .



⇒ **Chọn đáp án C.**

Câu 28

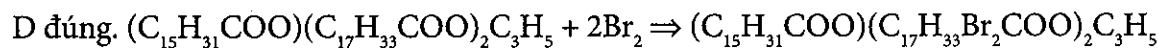
Cấu tạo của X là : $(\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COO})(\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COO})_2\text{C}_3\text{H}_5$

A đúng. X có 2 liên kết π ở 2 gốc oleat và 3 liên kết π trong $-\text{COO}-$

B đúng. Có 2 đồng phân của X thỏa mãn là:

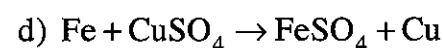
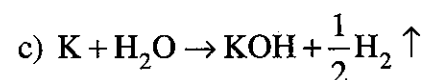
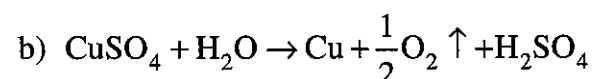
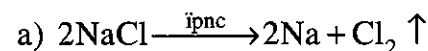


C sai. Công thức phân tử của X là : $\text{C}_{55}\text{H}_{102}\text{O}_6$



⇒ **Chọn đáp án C.**

Câu 29



$$\text{g) } 3\text{Cu} + 8\text{H}^+ + 2\text{NO}_3^- \rightarrow 3\text{Cu}^{2+} + 2\text{NO} \uparrow + 4\text{H}_2\text{O}$$

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 30

$$\text{HCOOC}_6\text{H}_4\text{CH}_2\text{OOCH} + 3\text{NaOH} \rightarrow 2\text{HCOONa} + \text{NaOC}_6\text{H}_4\text{CH}_2\text{OH} + \text{H}_2\text{O}$$

Z

$$2\text{NaOC}_6\text{H}_4\text{CH}_2\text{OH} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2\text{HOC}_6\text{H}_4\text{CH}_2\text{OH} + \text{Na}_2\text{SO}_4$$

T

B đúng. $\text{HCOONa} + 2\text{AgNO}_3 + 3\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{t^\circ} \text{NH}_4\text{OCOONa} + 2\text{Ag} + 2\text{NH}_4\text{NO}_3$

D đúng.

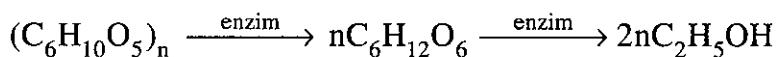
⇒ Chọn đáp án A.

Câu 31

(e) Sai vì ở điều kiện thường, amino axit là những chất rắn.

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 32



$$V_{\text{ancol nguyên chất}} = \frac{10.46}{100} = 4,6 \text{ (L)} = 4600 \text{ mL} \rightarrow m_{\text{ancol}} = 4600 \cdot 0,8 = 3680 \text{ gam}$$

$$\rightarrow n_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = \frac{3680}{46} = 80 \text{ mol} \rightarrow n_{(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n} = \frac{80}{2n} = \frac{40}{n} \text{ mol}$$

$$\rightarrow m_{(C_6H_{10}O_5)_n} = \frac{40}{n} \cdot 162n \cdot \frac{100}{80} \cdot \frac{100}{75} = 10800 \text{ gam} = 10,8 \text{ kg}$$

⇒ Chọn đáp án C.



Câu 33

Có $n_{\text{CaCO}_3 \text{ max}} = 0,25 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{Ca(OH)}_2} = b = 0,25 \text{ mol}$

• Khi $n_{\text{CO}_2} = 0,7 \text{ mol}$, kết tủa tan hết

$$\Rightarrow \begin{cases} n_{\text{Ca(HCO}_3)_2} = 0,25 \text{ mol} \\ \xrightarrow{\text{BTNT C}} n_{\text{NaHCO}_3} = 0,7 - 0,25 \cdot 2 = 0,2 \text{ mol} \end{cases}$$

$\Rightarrow n_{\text{NaOH}} = a = 0,2 \text{ mol}$

$\rightarrow a : b = 0,2 : 0,25 = 4 : 5$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 34

X đơn chức $\Rightarrow$ Số nguyên tử O = 2

Đặt CTTQ của X là $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_2$

$$\text{Có } m_{\text{C}} : m_{\text{H}} : m_{\text{O}} = 12 : 1 : 4 \Rightarrow x : y : 2 = \frac{12}{12} : \frac{1}{1} : \frac{4}{16} \Rightarrow \begin{cases} x = 8 \\ y = 8 \end{cases}$$

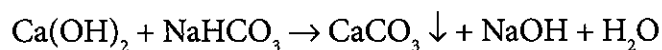
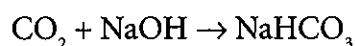
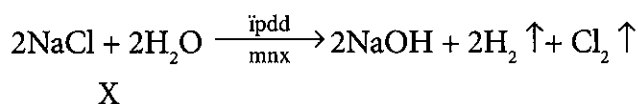
$\Rightarrow$ CTPT của X là $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2$.

Các đồng phân cấu tạo của X là :



$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

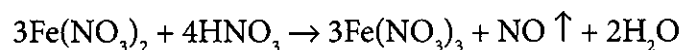
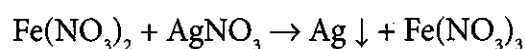
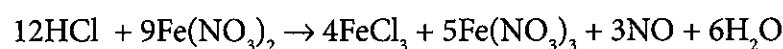
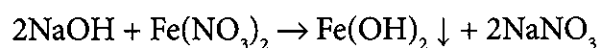
Câu 35

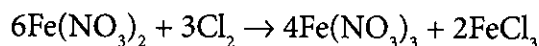


$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 36

Ta có phương trình hóa học:





⇒ Chọn đáp án A.

Câu 37

$$n_{\text{CO}_2} = \frac{9,408}{22,4} = 0,42 \text{ mol}, n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{10,8}{18} = 0,6 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{CO}_2} < n_{\text{H}_2\text{O}}$$

$$\Rightarrow \text{Hai ancol no, đơn chức, mạch hở} \Rightarrow n_{\text{ancol}} = n_{\text{H}_2\text{O}} - n_{\text{CO}_2} = 0,6 - 0,42 = 0,18 \text{ mol}$$

$$\text{Số nguyên tử cacbon trung bình} = \frac{n_{\text{CO}_2}}{n_{\text{ancol}}} = \frac{0,42}{0,18} = 2,333$$

⇒ Hai ancol là $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$

Gọi số mol của $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ lần lượt là x và y

$$\Rightarrow \begin{cases} n_{\text{ancol}} = x + y = 0,18 \\ \text{BTNT C} \rightarrow 2x + 3y = 0,42 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,12 \\ y = 0,06 \end{cases}$$

$$n_{\text{este}} = n_{\text{ancol}} = 0,18 \text{ mol} \rightarrow \overline{M}_{\text{este}} = \frac{15}{0,18} = 83,333$$

$$\text{Đặt công thức chung của este là } \text{RCOOR}' \rightarrow M_R = 83,33 - 45 - 14 \cdot 2,33 = 5,71$$

$$\text{Vì } M_x < M_y \text{ nên X là } \text{HCOOC}_2\text{H}_5 \Rightarrow \%m_X = \frac{0,12 \cdot 74}{15} \cdot 100\% = 59,2\%$$

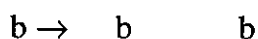
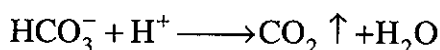
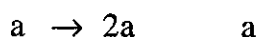
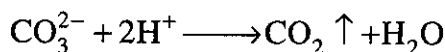
⇒ Chọn đáp án A.

Câu 38

$$n_{\text{CO}_2} = \frac{4,48}{22,4} = 0,2 \text{ mol}$$

$$100 \text{ ml X} + \text{Ba}(\text{OH})_2 \text{ dư} \rightarrow 0,2 \text{ mol BaCO}_3 \downarrow \Rightarrow y = 0,2 \cdot 2 - 0,2 = 0,2 \text{ mol}$$

100 ml X + HCl:



$$\Rightarrow \begin{cases} 2a + b = 0,15 \\ a + b = \frac{2,688}{22,4} = 0,12 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,03 \\ b = 0,09 \end{cases} \rightarrow \frac{n_{\text{CO}_3^{2-}}}{n_{\text{HCO}_3^-}} = \frac{1}{3}$$

$$\text{Trong } 200 \text{ ml X } \begin{cases} K^+ = 2.0,2 + x \\ CO_3^{2-} = z \\ HCO_3^- = 0,4 - z \end{cases} \rightarrow \frac{z}{0,4 - z} = \frac{1}{3} \rightarrow z = 0,1$$

$$\Rightarrow n_{CO_3^{2-}} = 0,1 \text{ mol}; n_{HCO_3^-} = 0,3 \text{ mol} \xrightarrow{\text{BTĐT}} x = 0,1.2 + 0,3 - 0,2.2 = 0,1$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 39

$$\text{Quy đổi E } \begin{cases} C_2H_3NO : x \text{ mol} \\ CH_2 : y \text{ mol} \\ H_2O : z \text{ mol} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} m_E = 57x + 14y + 18z = 36 \\ n_{C_2H_3NO} = n_{NaOH} \rightarrow x = 0,44 \\ n_{H_2O} = 1,5x + y + z = 1,38 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,44 \\ y = 0,51 \\ z = 0,21 \end{cases}$$

$$E + NaOH \xrightarrow{\text{BTKL}} m_{H_2O} = 36 + 0,44.40 - 7,36 - 45,34 = 0,9 \text{ gam} \Rightarrow n_{H_2O} = 0,05 \text{ mol}$$

$$\begin{cases} n_Y + n_Z = 0,05 \text{ mol} \\ n_E = z = 0,21 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow n_X = n_E - n_Y - n_Z = 0,16 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{\text{ancol}} = n_X = 0,16 \text{ mol} \Rightarrow M_{\text{ancol}} = 46 \Rightarrow C_2H_5OH$$

Số mắt xích trung bình của Y, Z là $\frac{0,44 - 0,16}{0,05} = 5,6$; mà $M_Y < M_Z$, Z hơn Y một nguyên tử N $\Rightarrow$ Y là pentapeptit, Z là hexapeptit

$$\Rightarrow 5n_Y + 6n_Z = 0,44 - 0,16 = 0,28 \text{ mol} \Rightarrow \begin{cases} n_Y = 0,02 \text{ mol} \\ n_Z = 0,03 \text{ mol} \end{cases}$$

$$\text{Muối thu được gồm: } \begin{cases} H_2NCH_2COONa : a \text{ mol} \\ CH_3CH(NH_2)COONa : 0,1 \text{ mol} \\ CH_3CH(CH_3)CH(NH_2)COONa : b \text{ mol} \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} 97a + 111.0,1 + 139b = 45,34 \\ a + 0,1 + b = 0,44 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,31 \\ b = 0,03 \end{cases}$$

Do $n_{\text{ancol}} = 0,16 \text{ mol} \Rightarrow X$ là $H_2NCH_2COOC_2H_5$: 0,16 mol

$n_Z = 0,03 \text{ mol} = n_{\text{Val}} \Rightarrow Z$ có 1 gốc Val trong phân tử.

$$\begin{cases} Y : (Gly)_{x_1} (Ala)_{5-x_1} : 0,02 \text{ mol} \\ Z : (Gly)_{x_2} (Ala)_{5-x_2} \text{ Val} : 0,03 \text{ mol} \end{cases} \rightarrow 0,02x_1 + 0,03x_2 = 0,31 - 0,16 = 0,15 \rightarrow 2x_1 + 3x_2 = 15$$

$$\Rightarrow x_1 = x_2 = 3$$

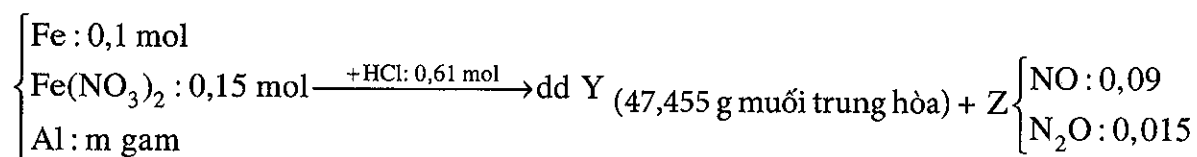


$$\Rightarrow Y \text{ là } (\text{Gly})_3(\text{Ala})_2: 0,02 \text{ mol} \rightarrow \%m_Y = \frac{0,02 \cdot 331}{36} \cdot 100\% = 18,39\%$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 40

$$\begin{cases} n_{\text{NO}} + n_{\text{N}_2\text{O}} = \frac{2,352}{22,4} = 0,105 \text{ mol} \\ 30n_{\text{NO}} + 44n_{\text{N}_2\text{O}} = 16 \cdot 2 \cdot 0,105 = 3,36 \text{ g} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{NO}} = 0,09 \text{ mol} \\ n_{\text{N}_2\text{O}} = 0,015 \text{ mol} \end{cases}$$



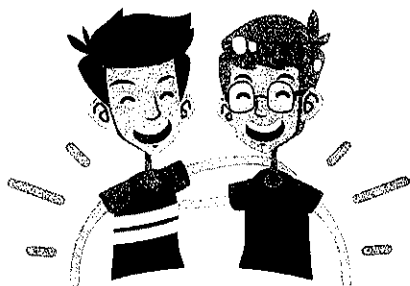
Do Y chỉ chứa các muối trung hòa nên H^+ hết $\Rightarrow$ Trong Y có muối amoni.

$$n_{\text{NH}_4^+} = \frac{0,61 - 0,09 \cdot 4 - 0,015 \cdot 10}{10} = 0,01 \text{ (mol)}$$

$$\rightarrow n_{\text{NO}_3^-(Y)} = 0,15 \cdot 2 - 0,09 - 0,03 - 0,01 = 0,17 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m = 47,455 - 0,25 \cdot 56 - 0,61 \cdot 35,5 - 0,01 \cdot 18 - 0,17 \cdot 62 = 1,08 \text{ gam}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.



**“ WHEREVER YOU GO,
GO WITH ALL YOUR HEART ”**



Ghi nhớ hành trình luyện đề thi thành công

Hành trình luyện thi Thành Công sẽ giúp các em dễ dàng ôn tập, phát hiện lỗ hổng kiến thức, ghi nhớ những từ khóa quan trọng. Giúp em ôn tập nhanh nhất trong thời gian nước rút.

Số điểm thực tế	Số điểm kỳ vọng	Cảm xúc của bạn

Các em hãy lưu lại để dễ dàng ôn tập nhé!

Ngày:.....

Thi lần:.....

Số điểm đạt được:...../10

STT	Những câu sai	Thuộc chủ đề nào

Rút kinh nghiệm từ những câu sai

.....

.....

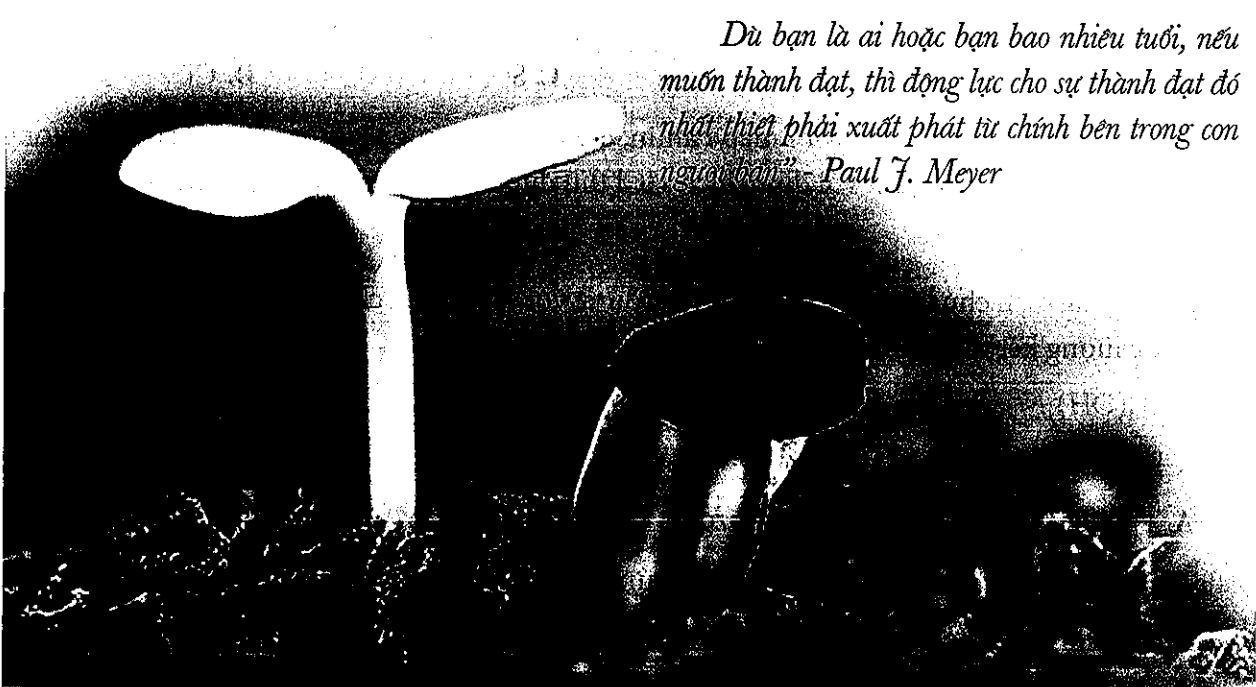
.....

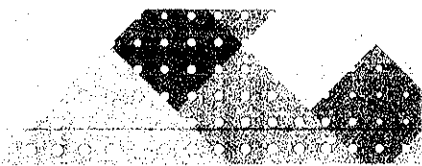
.....



Bài học và kiến thức rút ra từ đề thi này

Dù bạn là ai hoặc bạn bao nhiêu tuổi, nếu muốn thành đạt, thì động lực cho sự thành đạt đó nhất thiết phải xuất phát từ chính bên trong con người bạn” - Paul J. Meyer





ĐỀ SỐ 13	BỘ ĐỀ THI THPT QUỐC GIA CHUẨN CẤU TRÚC BỘ GIÁO DỤC
Đề thi gồm 05 trang ★★★★★	Môn: Hóa học Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Câu 1: Thí nghiệm nào sau đây **không** xảy ra phản ứng?

- A. Cho kim loại Fe vào dung dịch ZnCl_2 .
- B. Cho kim loại Mg vào dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$.
- C. Cho kim loại Cu vào dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.
- D. Cho kim loại Cu vào dung dịch HNO_3 đặc, nguội.

Câu 2: Cho các phát biểu sau:

- 1) Glucozơ bị khử bởi dung dịch AgNO_3 trong NH_3 .
- 2) Phân tử khối của một amino axit (1 nhóm $-\text{NH}_2$, 1 nhóm $-\text{COOH}$) luôn luôn là một số lẻ.
- 3) Dung dịch CH_3NH_2 làm quỳ tím chuyển sang màu hồng.
- 4) Cho Na vào dung dịch CuSO_4 dư thu được kim loại sau phản ứng.
- 5) Tơ tằm thuộc loại tơ thiên nhiên.

Số phát biểu đúng là

- A. 4.
- B. 5.
- C. 2.
- D. 3.

Câu 3: Thủy phân hoàn toàn m gam triglixerit X trong dung dịch NaOH. Sau phản ứng thu được glixerol; 15,2 gam natri oleat và 30,6 gam natri stearat. Phân tử khối của X là

- A. 886.
- B. 888.
- C. 890.
- D. 884.

Câu 4: Nguyên tử hay ion nào sau đây có số electron nhiều hơn số proton?

- A. K^+
- B. Ba
- C. S
- D. Cl^-

Câu 5: Cho 21,6 gam hỗn hợp X gồm metyl amin, etylamin và propyl amin (có tỉ lệ số mol tương ứng là 1:2:1) tác dụng hết với dung dịch HCl thu được m gam muối. Giá trị của m là

- A. 36,2 gam.
- B. 39,12 gam.
- C. 43,5 gam.
- D. 40,58 gam.

Câu 6: Cho dung dịch chứa a mol $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ tác dụng với dung dịch chứa a mol chất tan X. Để thu được lượng kết tủa lớn nhất thì X là

- A. $\text{Ba}(\text{OH})_2$.
- B. $\text{Ca}(\text{OH})_2$.
- C. NaOH.
- D. Na_2CO_3 .

Câu 7: Chất có phản ứng màu biure là

- A. Tinh bột.
- B. Saccarozơ.
- C. Protein.
- D. Chất béo.

Câu 8: Cho dung dịch chứa 27 gam glucozơ phản ứng hoàn toàn với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , thu được tối đa bao nhiêu gam Ag?

- A. 21,6.
- B. 10,8.
- C. 16,2.
- D. 32,4.



Câu 9: Cho hỗn hợp Cu và Fe_2O_3 vào dung dịch HCl dư. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X và một lượng chất rắn không tan. Dung dịch X **không** tác dụng với chất nào sau đây?

- A. AgNO_3 B. Cu C. Fe D. Cl_2

Câu 10: Cho các chất: isopren, stiren, cumen, ancol allylic, andehit acrylic, axit acrylic, triolein. Số chất khi cho tác dụng với H_2 dư trong Ni, t° thu được sản phẩm hữu cơ, nếu đốt cháy sản phẩm này cho số mol H_2O lớn hơn số mol CO_2 là:

- A. 5. B. 3. C. 4. D. 6.

Câu 11: Cho 0,15 mol alanin vào 300 ml dung dịch NaOH 1M, thu được dung dịch X. Cho X tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl, thu được dung dịch Y. Cô cạn Y, thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là

- A. 30,90. B. 17,55. C. 18,825. D. 36,375.

Câu 12: Chất hữu cơ chủ yếu dùng điều chế trực tiếp axit axetic trong công nghiệp hiện nay là:

- A. axetanđehit. B. etyl axetat. C. ancol etylic. D. ancol metylic.

Câu 13: Cho các dung dịch: HNO_3 , NaCl, Na_2SO_4 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, KHSO_4 , $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$. Số dung dịch tác dụng được với dung dịch NaHCO_3 là:

- A. 3. B. 1. C. 2. D. 4.

Câu 14: Tơ visco **không** thuộc loại

- A. tơ nhân tạo. B. tơ bán tổng hợp. C. tơ hóa học. D. tơ tổng hợp.

Câu 15: Phương trình hóa học nào sau đây **sai**?

- A. $\text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{NaOH} \rightarrow 2\text{NaAlO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
 B. $\text{Fe}_3\text{O}_4 + 8\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + 2\text{FeCl}_3 + 4\text{H}_2\text{O}$
 C. $\text{Fe} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{FeCl}_2$
 D. $\text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{HCl} \rightarrow \text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$

Câu 16: Hợp chất X có công thức: $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOCH}_3$. Tên gọi của X là

- A. vinyl axetat. B. metyl axetat. C. metyl acrylat. D. etyl acrylat.

Câu 17: Nếu cho dung dịch CuSO_4 vào dung dịch NaOH thì xuất hiện kết tủa màu

- A. nâu đỏ. B. xanh lam. C. vàng nhạt. D. trắng.

Câu 18: Để phân biệt các dung dịch riêng biệt: NH_4Cl , MgCl_2 , AlCl_3 , NaNO_3 có thể dùng dung dịch

- A. HCl. B. HNO_3 . C. Na_2SO_4 . D. NaOH.

Câu 19: Số amin bậc 2 có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$ là

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.



Câu 20: Hoà tan m gam Fe trong dung dịch HCl dư, sau khi phản ứng kết thúc thu được 6,72 lít khí H_2 (đktc). Giá trị của m là

- A. 11,2. B. 8,4. C. 16,8. D. 5,6.

Câu 21: Cho a mol Mg tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng dư, thu được x mol H_2 . Cho a mol Al tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng dư, thu được y mol H_2 . Quan hệ giữa x và y là

- A. $x = y$. B. $x \leq y$. C. $x < y$. D. $x > y$.

Câu 22: Phát biểu nào sau đây đúng:

- A. Độ dinh dưỡng của phân lân được đánh giá theo % về khối lượng của K_2O trong phân.
B. Phân đạm cung cấp nitơ cho cây trồng dưới dạng ion NH_4^+ hoặc NO_3^- .
C. Độ dinh dưỡng của phân kali được đánh giá theo % về khối lượng của kali trong phân.
D. Supphotphat đơn có thành phần chính là $Ca(H_2PO_4)_2$.

Câu 23: Trong phòng thí nghiệm, Cu được điều chế bằng cách nào dưới đây?

- A. Cho kim loại Fe vào dung dịch $CuSO_4$. B. Điện phân nóng chảy $CuCl_2$.
C. Nhiệt phân $Cu(NO_3)_2$. D. Cho kim loại K vào dung dịch $Cu(NO_3)_2$.

Câu 24: Đun nóng m gam etyl axetat trong dung dịch NaOH dư thu được 8,2 gam muối. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn lượng este trên bằng O_2 dư thu được bao nhiêu mol CO_2 ?

- A. 0,1. B. 0,2. C. 0,3. D. 0,4.

Câu 25: Cho dãy các kim loại: Mg, Cu, Fe, Ag. Số kim loại trong dãy phản ứng được với dung dịch HCl loãng là

- A. 3. B. 1. C. 4. D. 2.

Câu 26: Cho 3,25 gam bột Zn vào 200 ml dung dịch chứa $Al(NO_3)_3$ 0,2M; $Cu(NO_3)_2$ 0,15M; $AgNO_3$ 0,1M. Sau phản ứng hoàn toàn thì khối lượng chất rắn thu được là:

- A. 4,73 gam. B. 4,26 gam. C. 5,16 gam. D. 4,08 gam.

Câu 27: Hòa tan hoàn toàn a gam bột Al vào dung dịch HNO_3 dư thu được 8,96 lít (đktc) gồm hỗn hợp hai khí NO và N_2O có tỉ lệ số mol là 1: 3. Giá trị của a là

- A. 32,4 B. 24,3 C. 15,3 D. 29,7

Câu 28: Chất hữu cơ X (chứa vòng benzen) có công thức là $CH_3COOC_6H_4OH$. Khi đun nóng, a mol X tác dụng được với tối đa bao nhiêu mol NaOH trong dung dịch?

- A. a mol. B. $2a$ mol. C. $4a$ mol. D. $3a$ mol.

Câu 29: Cho dãy các chất: metyl acrylat, tristearin, glucosơ, glyxylalanin (Gly-Ala). Số chất bị thủy phân khi đun nóng trong môi trường axit là

- A. 4. B. 2. C. 3. D. 1.

Câu 30: Khi thủy phân chất béo X trong dung dịch NaOH, thu được glixerol và hỗn hợp hai muối $C_{17}H_{35}COONa$, $C_{15}H_{31}COONa$ có khối lượng hơn kém nhau 1,817 lần. Trong phân tử X có



A. 2gốc $C_{15}H_{31}COO$

B. 3gốc $C_{17}H_{35}COO$

C. 2gốc $C_{17}H_{35}COO$

D. 3gốc $C_{15}H_{31}COO$

Câu 31: X là hỗn hợp gồm Mg và MgO (trong đó Mg chiếm 60% khối lượng). Y là dung dịch gồm H_2SO_4 và $NaNO_3$. Cho 6 gam X tan hoàn toàn vào Y, thu được dung dịch Z (chỉ chứa ba muối trung hòa) và hỗn hợp hai khí (gồm khí NO và 0,04 mol H_2). Cho dung dịch $BaCl_2$ dư vào Z, thu được m gam kết tủa. Biết Z có khả năng tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa 0,44 mol NaOH. Giá trị của m T là

A. 55,92.

B. 25,2.

C. 46,5.

D. 53,6.

Câu 32: Đun nóng 8,68 gam hỗn hợp X gồm các ancol no, đơn chức, mạch hở với H_2SO_4 đặc, thu được hỗn hợp Y gồm: ete (0,04 mol), anken và ancol dư. Đốt cháy hoàn toàn lượng anken và ete trong Y, thu được 0,34 mol CO_2 . Nếu đốt cháy hết lượng ancol trong Y thì thu được 0,1 mol CO_2 và 0,13 mol H_2O . Phần trăm số mol ancol tham gia phản ứng tạo ete là

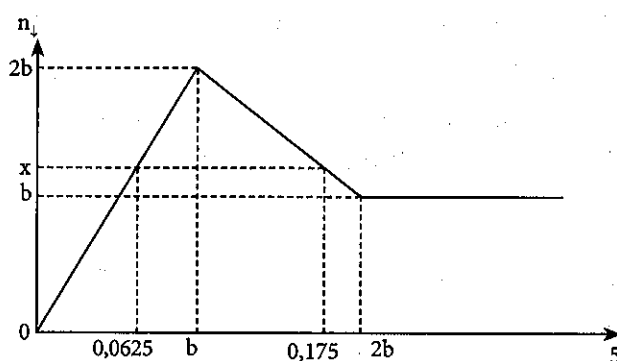
A. 21,43%.

B. 26,67%.

C. 31,25%.

D. 35,29%.

Câu 33: Cho từ từ dung dịch chứa a mol $Ba(OH)_2$ vào dung dịch chứa b mol $ZnSO_4$. Đồ thị biểu diễn số mol kết tủa theo giá trị của a như sau:



Giá trị của b là:

A. 0,08

B. 0,11

C. 0,12

D. 0,1

Câu 34: Hỗn hợp E gồm este X đơn chức và axit cacboxylic Y hai chức (đều mạch hở, không no có một liên kết đôi $C=C$ trong phân tử). Đốt cháy hoàn toàn m gam E thu được 18,92 gam khí CO_2 và 5,76 gam nước. Mặt khác, thủy phân hoàn toàn 46,6 gam E bằng 200 gam dung dịch NaOH 12% rồi cô cạn dung dịch thu được phần hơi Z có chứa chất hữu cơ T. Dẫn toàn bộ Z vào bình đựng Na, sau phản ứng khối lượng bình tăng 188 gam đồng thời thoát ra 15,68 lít khí H_2 (đktc). Biết tỉ khối của T so với O_2 là 1. Phần trăm số mol của Y trong hỗn hợp E là

A. 46,35%

B. 37,5%.

C. 53,65%.

D. 62,5%.

Câu 35: Hoà tan hoàn toàn m gam Al vào dung dịch HNO_3 (loãng, vừa đủ), thu được y mol khí N_2O duy nhất và dung dịch Y chứa 8m gam muối. Nếu cho dung dịch NaOH dư vào Y thì có 25,84 gam NaOH tham gia phản ứng. Giá trị của y là

A. 0,060.

B. 0,048.

C. 0,054.

D. 0,032.



Câu 36: Chất X có công thức phân tử $C_5H_8O_4$ là este 2 chức, chất Y có CTPT $C_4H_6O_2$ là este đơn chức. Cho X và Y lần lượt tác dụng với NaOH dư, sau đó cô cạn các dung dịch rồi lấy chất rắn thu được tương ứng nung với NaOH khan (có mặt CaO) thì trong mỗi trường hợp chỉ thu được CH_4 là chất hữu cơ duy nhất. Công thức cấu tạo của X, Y là:

- A. $CH_3OOC-CH_2-COOCH_3$, $CH_3COOC_2H_5$.
- B. $CH_3COO-CH_2-COOCH_3$, $CH_3COOC_2H_5$.
- C. $CH_3-CH_2-OOC-COOCH_3$, $CH_3COOC_2H_5$.
- D. $CH_3COO-CH_2-COOCH_3$, $C_2H_5COOCH_3$.

Câu 37: Một bình kín chỉ chứa các chất sau: axetilen (0,5 mol), vinylacetilen (0,4 mol), hidro (0,65 mol), và một ít bột Niken. Nung nóng bình một thời gian thu được hỗn hợp khí X có tỉ khối so với H_2 bằng 19,5. Khí X phản ứng vừa đủ với 0,7 mol $AgNO_3$ trong NH_3 thu được m gam kết tủa và 10,08 lít hỗn hợp khí Y (điều kiện tiêu chuẩn). Khí Y phản ứng tối đa với 0,55 mol brom trong dung dịch. Giá trị của m là:

- A. 91,8.
- B. 75,9.
- C. 76,1.
- D. 92,0.

Câu 38: Cho 37,38 gam hỗn hợp E gồm peptit X (x mol), peptit Y (y mol) và peptit Z (z mol) đều mạch hở; tổng số nguyên tử oxi trong ba phân tử X, Y, Z là 12. Đốt cháy hoàn toàn x mol X hoặc y mol Y cũng như z mol Z đều thu được CO_2 có số mol nhiều hơn H_2O là a mol. Đun nóng 37,38 gam E với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được 55,74 gam hỗn hợp T gồm ba muối của Gly, Ala, Val. Phần trăm khối lượng muối Ala trong T là:

- A. 15,0%.
- B. 13,9%.
- C. 19,9%.
- D. 11,9%.

Câu 39: Cho sơ đồ phản ứng trong dung dịch: Alanin $\xrightarrow{+NaOH}$ X $\xrightarrow{+HCl}$ Y. (X, Y là các chất hữu cơ và HCl dùng dư). Công thức của Y là

- A. $ClH_3N-(CH_2)_2-COOH$.
- B. $ClH_3N-CH(CH_3)-COOH$.
- C. $H_2N-CH(CH_3)-COONa$.
- D. $ClH_3N-CH(CH_3)-COONa$.

Câu 40: Hòa tan hết hỗn hợp gồm Fe, $Fe(OH)_2$, Fe_2O_3 và Fe_3O_4 trong dung dịch chứa 0,96 mol $NaHSO_4$ và 0,16 mol HNO_3 , thu được dung dịch X và x mol khí Y. Nhúng thanh Fe vào dung dịch X, thu được hỗn hợp khí Z gồm hai khí có tỉ khối so với He bằng 4; đồng thời khối lượng thanh Fe giảm 11,76 gam. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn và khí NO là sản phẩm khử duy nhất của N^{+5} trong cả quá trình. Giá trị của x là

- A. 0,12.
- B. 0,10.
- C. 0,13.
- D. 0,09.

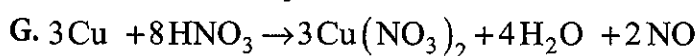
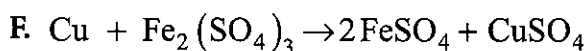
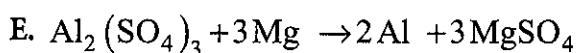


HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

ĐỀ SỐ 13

Câu 1

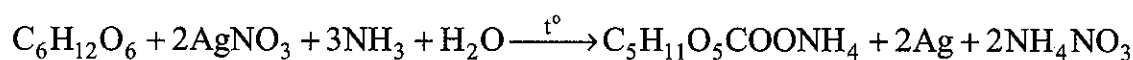
Không xảy ra phản ứng.



⇒ Chọn đáp án A.

Câu 2

Sai. Glucozơ bị oxi hóa bởi dung dịch AgNO_3 trong NH_3 .



(1) Đúng.

(2) Sai. Dung dịch CH_3NH_2 làm quỳ tím chuyển sang màu xanh.

(3) Sai. Na không đẩy được kim loại Cu ra khỏi muối.

(4) Đúng.

Có 2 phát biểu đúng.

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 3

$$\text{Có } n_{\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COONa}} = \frac{15,2}{304} = 0,05 \text{ mol}, n_{\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}} = \frac{30,6}{306} = 0,1 \text{ mol}$$

⇒ X là este của glixerol với 1 đơn vị axit oleic và 2 đơn vị axit stearic.

$$\Rightarrow M_x = 92 + 282 + 2.284 - 3.18 = 888$$

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 4

Trong nguyên tử, số electron luôn bằng số proton.

Trong ion dương, số electron luôn bé hơn số proton.

Trong ion âm, số electron luôn lớn hơn số proton.

Vậy Cl^- có số electron nhiều hơn số proton.

⇒ Chọn đáp án D.



Câu 5

Đặt số mol của metyl amin, etylamin và propyl amin lần lượt là x , $2x$, x .

$$\Rightarrow 31x + 45.2x + 59x = 21,6 \Rightarrow x = 0,12 \Rightarrow n_{\text{HCl}} = x + 2x + x = 0,48 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{muối}} = m_x + m_{\text{HCl}} = 21,6 + 36,5.0,48 = 39,12 \text{ gam}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

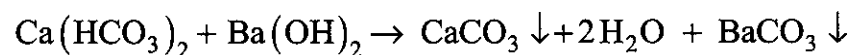
Câu 6

Lượng kết tủa thu được lớn nhất khi:

- X chứa cation cũng tạo được kết tủa với CO_3^{2-} .

- Cation có nguyên tử khối lớn nhất.

Kết hợp hai điều kiện trên chọn được chất X phù hợp là $\text{Ba}(\text{OH})_2$.



$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 7

Chỉ có protein có phản ứng màu biure.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 8

$$\text{Có } n_{\text{Ag}} = 2n_{\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6} = 2 \cdot \frac{27}{180} = 0,3 \text{ mol} \Rightarrow m_{\text{Ag}} = 32,4 \text{ g}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 9

Chất rắn không tan là Cu $\Rightarrow$ X chứa HCl dư, FeCl_2 , CuCl_2 .

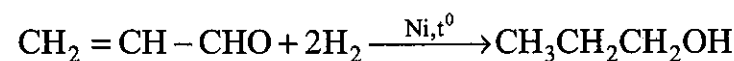
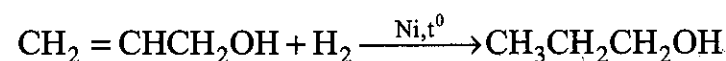
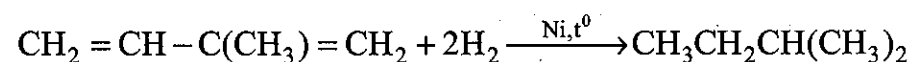
X không tác dụng với Cu.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 10

Các chất đốt cháy cho số mol H_2O lớn hơn số mol CO_2 đều là những chất có độ bội liên kết = 0

$\Rightarrow$ Các chất khi cho tác dụng với H_2 dư trong Ni, t^0 thu được sản phẩm có độ bội liên kết = 0 là: isopren, ancol allylic, andehit acrylic.



$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.



Câu 11

Có $n_{\text{HCl}} = n_{\text{NaOH}} + n_{\text{alanin}} = 0,3 + 0,15 = 0,45 \text{ mol}$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m = m_{\text{alanin}} + m_{\text{NaOH}} + m_{\text{HCl}} - m_{\text{H}_2\text{O}}$$

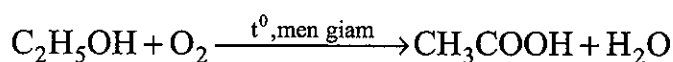
$$= 89,0,15 + 40,0,3 + 36,5,0,45 - 18,0,3 = 36,375 \text{ g}$$

⇒ Chọn đáp án D.

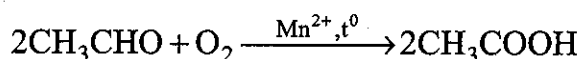
Câu 12

Các phương pháp điều chế acid acetic:

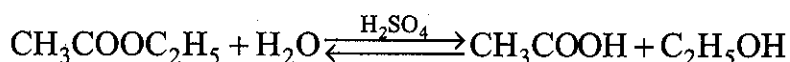
- Lên men giấm là phương pháp cổ nhất, hiện nay chỉ dùng để sản xuất giấm ăn.



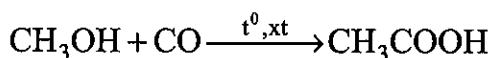
- Oxi hóa acetaldehyd là phương pháp điều chế hay dùng trước kia:



- Không điều chế từ ethyl acetat vì cho hiệu suất rất thấp.



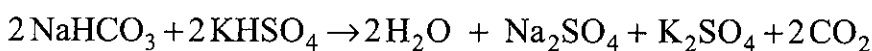
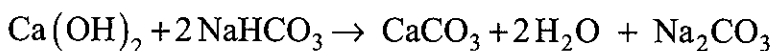
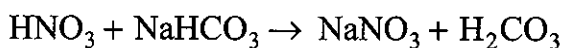
- Đi từ methanol và CO nhờ xúc tác thích hợp là phương pháp hiện nay hay được dùng nhất vì giá thành rẻ nhất, cho hiệu suất cao.



⇒ Chọn đáp án D.

Câu 13

Có 3 dung dịch tác dụng được với dung dịch NaHCO_3 : HNO_3 , Ca(OH)_2 , KHSO_4 .



⇒ Chọn đáp án A.

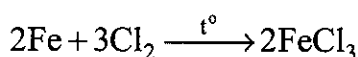
Câu 14

Tơ visco không thuộc loại tơ tổng hợp.

⇒ Chọn đáp án D.

Câu 15

Phương trình C sai. Sửa lại:



⇒ Chọn đáp án C.



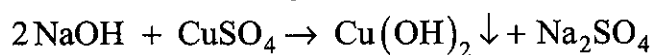
Câu 16

Tên của X: metyl acrylat.

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 17

Cho dung dịch CuSO_4 vào dung dịch NaOH xảy ra phản ứng:



Kết tủa thu được có màu xanh lam.

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 18

Chọn thuốc thử là dung dịch NaOH .

	NH_4Cl	MgCl_2	AlCl_3	NaNO_3
NaOH	Khí mùi khai thoát ra	Kết tủa màu trắng, không tan trong NaOH dư	Kết tủa keo trắng, tan trong NaOH dư	Không có hiện tượng gì

⇒ Chọn đáp án D.

Câu 19

Các amin bậc 2 có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$ là:



⇒ Chọn đáp án B.

Câu 20

$$\text{Có } n_{\text{Fe}} = n_{\text{H}_2} = \frac{6,72}{22,4} = 0,3 \text{ mol} \Rightarrow m = 56 \cdot 0,3 = 16,8 \text{ gam}$$

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 21

$$\xrightarrow{\text{BTe}} \begin{cases} x = a \\ 2y = 3a \end{cases} \Rightarrow x < y$$

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 22

A sai. Độ dinh dưỡng của phân lân được đánh giá theo % về khối lượng của P_2O_5 trong phân.



B đúng. NH_4^+ và NO_3^- là 2 dạng ion cung cấp đạm mà dễ tan, cây dễ hấp thu.

C sai. Độ dinh dưỡng của phân kali được đánh giá theo % về khối lượng của K_2O trong phân.

D sai. Suphophotphat đơn có thành phần chính là $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ và CaSO_4 .

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 23

Trong phòng thí nghiệm, Cu được điều chế bằng cách cho kim loại Fe vào dung dịch CuSO_4 .



⇒ Chọn đáp án A.

Câu 24

$$\text{Có } n_{\text{etyl axetat}} = n_{\text{CH}_3\text{COONa}} = \frac{8,2}{82} = 0,1 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{\text{CO}_2} = 4n_{\text{etyl axetat}} = 0,4 \text{ mol}$$

⇒ Chọn đáp án D.

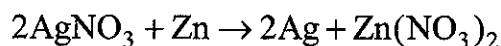
Câu 25

Các kim loại phản ứng được với dung dịch HCl loãng là: Mg, Fe.

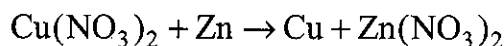
⇒ Chọn đáp án D.

Câu 26

$$n_{\text{Zn}} = \frac{3,25}{65} = 0,05 \text{ mol}$$



$$0,02 \rightarrow 0,01 \quad 0,02 \text{ mol}$$



$$0,03 \quad 0,03 \quad 0,03 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m_{\text{chất rắn}} = 108.0,02 + 64.0,03 + 65.(0,05 - 0,01 - 0,03) = 4,73 \text{ g}$$

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 27

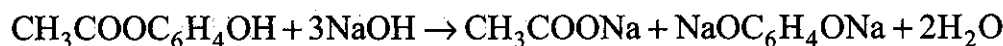
$$\begin{cases} n_{\text{NO}} + n_{\text{N}_2\text{O}} = \frac{8,96}{22,4} = 0,4 \text{ mol} \\ n_{\text{NO}} : n_{\text{N}_2\text{O}} = 1 : 3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{NO}} = 0,1 \text{ mol} \\ n_{\text{N}_2\text{O}} = 0,3 \text{ mol} \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTe}} 3n_{\text{Al}} = 3n_{\text{NO}} + 8n_{\text{N}_2\text{O}} = 2,7 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{Al}} = 0,9 \text{ mol} \Rightarrow a = 24,3 \text{ g}$$

⇒ Chọn đáp án B.



Câu 28



$$\Rightarrow n_{\text{NaOH max}} = 3a \text{ mol}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 29

Các chất bị thủy phân khi đun nóng trong môi trường axit là: metyl acrylat, tristearin, glyxyl-alanin (Gly-Ala).

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 30

$$\text{Trường hợp 1: } \frac{m_{\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}}}{m_{\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COONa}}} = 1,817 \Rightarrow \frac{306n_{\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}}}{278n_{\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COONa}}} = 1,817$$

$$\Rightarrow \frac{m_{\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}}}{m_{\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COONa}}} = 1,65 \Rightarrow \text{Loại.}$$

$$\text{Trường hợp 2: } \frac{m_{\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}}}{m_{\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COONa}}} = \frac{1}{1,817} \Rightarrow \frac{306n_{\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}}}{278n_{\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COONa}}} = \frac{1}{1,817}$$

$$\Rightarrow \frac{m_{\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COONa}}}{m_{\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COONa}}} = \frac{1}{2} \Rightarrow \text{Trong phân tử X có 2 gốc } \text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COO}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 31

$$\text{Có } \begin{cases} n_{\text{Mg}} = \frac{60\% \cdot 6}{24} = 0,15 \text{ mol} \\ n_{\text{MgO}} = \frac{40\% \cdot 6}{40} = 0,06 \text{ mol} \end{cases}$$

Khí thu được có $\text{H}_2 \Rightarrow$ Chứng tỏ NO_3^- phản ứng hết.

Z chỉ chứa 3 muối trung hòa là: ZnSO_4 (0,21 mol), Na_2SO_4 , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$.

$$\Rightarrow \begin{cases} n_{\text{NaOH}} = 4n_{\text{ZnSO}_4} + 2n_{(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4} = 0,44 \text{ mol} \\ n_{\text{NaOH}} = 2n_{\text{ZnSO}_4} + 2n_{(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4} = 0,44 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4} = -0,2 \Rightarrow \text{Loại} \\ n_{(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4} = 0,01 \text{ mol} \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTe}} 2.0,15 = 16.0,01 + 3n_{\text{NO}} + 2.0,04 \Rightarrow n_{\text{NO}} = 0,02 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT N}} n_{\text{NaNO}_3} = 2.0,01 + 0,02 = 0,04 \text{ mol}$$



$$\xrightarrow{\text{BTĐT}} n_{\text{SO}_4^{2-}} = \frac{2.0,21 + 2.0,01 + 0,04}{2} = 0,24 \text{ mol} \Rightarrow m = 233.0,24 = 55,92 \text{ g}$$

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 32

Đặt công thức chung cho các ancol trong X là $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}\text{O}$ (x mol)

$$n_{\text{C(X)}} = 0,1 + 0,34 = 0,44 \text{ mol} \Rightarrow \begin{cases} nx = 0,44 \\ (14n + 18)x = 8,68 \end{cases} \Rightarrow n = \frac{22}{7} \Rightarrow x = 0,14$$

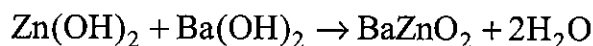
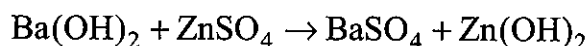
$$\Rightarrow \text{Phần trăm số mol ancol tham gia phản ứng tạo ete} = \frac{0,04.2}{0,14} \cdot 100\% = 57,14\%$$

$$n_{\text{ancol}} = n_{\text{H}_2\text{O}} - n_{\text{CO}_2} = 0,13 - 0,1 = 0,03 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{anken}} = 0,14 - 0,04.2 - 0,03 = 0,03 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow \text{Phần trăm số mol ancol tham gia phản ứng tạo anken} = \frac{0,03}{0,14} \cdot 100\% = 21,43\%$$

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 33



Dựa vào đồ thị ta quan sát được:

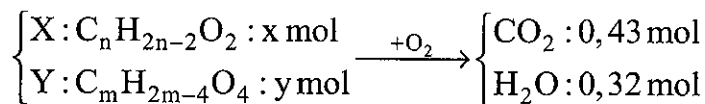
Khi $a = b$ thì kết tủa đạt cực đại.

Khi $a = 0,0625$ hay $a = 0,175$ thì đều thu được x mol kết tủa.

$$\Rightarrow \begin{cases} x = 2.0,0625 \\ 0,175 = b + [b - (x - b)] = 3b - x \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,125 \\ b = 0,1 \end{cases}$$

⇒ Chọn đáp án D.

Câu 34



$$\Rightarrow x + 2y = 0,43 - 0,32 = 0,11 \quad (1)$$

Có $M_T = 32 \Rightarrow T$ là CH_3OH

$$46,6 \text{ g E} \begin{cases} \text{X: } kx \text{ mol} \\ \text{Y: } ky \text{ mol} \end{cases} + 0,6 \text{ mol NaOH}$$

$$\Rightarrow (14n + 30).kx + (14m + 60).ky = 46,6$$

$$\Rightarrow 14k.0,43 + 30k.0,11 = 46,6 \Rightarrow k = 5$$

$$\text{Z: } \begin{cases} \text{CH}_3\text{OH} : 5x \text{ mol} \\ \text{H}_2\text{O} : 200.88\% + 18.5.2y = (176 + 180y) \text{ g} \end{cases}$$



$$\Rightarrow 32.5x + 176 + 180y = 188 + 2 \cdot \frac{15,68}{22,4} \quad (2)$$

$$\text{Từ (1), (2) suy ra: } \begin{cases} x = 0,05 \\ y = 0,03 \end{cases} \Rightarrow \%n_Y = \frac{0,03}{0,08} \cdot 100\% = 37,5\%$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 35

$$\text{Có } n_{\text{Al(NO}_3)_3} = n_{\text{Al}} = \frac{m}{27} \text{ mol} \Rightarrow m_{\text{Al(NO}_3)_3} = 213 \cdot \frac{m}{27} \text{ (g)} < 8m$$

$$\Rightarrow \text{Phản ứng có tạo muối } \text{NH}_4\text{NO}_3: n_{\text{NH}_4\text{NO}_3} = \frac{8m - \frac{213m}{27}}{80} = \frac{m}{720} \text{ mol}$$

$$\text{Có } n_{\text{NaOH phản ứng}} = 4n_{\text{Al(NO}_3)_3} + n_{\text{NH}_4\text{NO}_3} = \frac{4m}{27} + \frac{m}{720} = \frac{25,84}{40} = 0,646 \Rightarrow m = 4,32$$

$$\Rightarrow \begin{cases} n_{\text{Al(NO}_3)_3} = 0,16 \text{ mol} \\ n_{\text{NH}_4\text{NO}_3} = 0,006 \text{ mol} \end{cases} \xrightarrow{\text{BTe}} y = \frac{3 \cdot 0,16 - 8 \cdot 0,006}{8} = 0,054 \text{ mol}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 36

Muối của axit tạo X và Y tham gia phản ứng với iốt đều chỉ thu được CH_4 là chất hữu cơ duy nhất

$\Rightarrow$ Axit tạo X là $\text{CH}_2(\text{COOH})_2$, axit tạo Y là CH_3COOH

$\Rightarrow$ CTCT của X là $\text{CH}_2(\text{COOCH}_3)_2$, của Y là $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 37

Đặt số mol của C_2H_2 , $\text{CH} \equiv \text{C}-\text{CH}=\text{CH}_2$, $\text{CH} \equiv \text{C}-\text{C}_2\text{H}_5$ trong X lần lượt là x, y, z.

$$\Rightarrow x + y + z = 0,5 + 0,4 - \frac{10,08}{22,4} = 0,45 \text{ mol} \quad (1)$$

$$n_{\text{AgNO}_3} = 2x + y + z = 0,7 \text{ mol} \quad (2)$$

Bảo toàn khối lượng có:

$$m_Y = m_X = 26 \cdot 0,5 + 52 \cdot 0,4 + 2 \cdot 0,65 = 35,1 \text{ gam} \Rightarrow n_Y = \frac{35,1}{19,5,2} = 0,9 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{\text{H}_2 \text{ phản ứng}} = 0,5 + 0,4 + 0,65 - 0,9 = 0,65 \text{ mol}$$

Áp dụng bảo toàn liên kết π có:

$$2 \cdot 0,5 + 3 \cdot 0,4 = 0,65 + 0,55 + 2x + 3y + 2z \quad (3)$$



Từ (1), (2), (3) suy ra
$$\begin{cases} x = 0,25 \\ y = 0,1 \\ z = 0,1 \end{cases}$$

$$\Rightarrow m = m_{\text{Ag}_2\text{C}_2} + m_{\text{AgC}\equiv\text{C}-\text{CH}=\text{CH}_2} + m_{\text{AgC}\equiv\text{C}-\text{C}_2\text{H}_5} = 240.0,25 + 159.0,1 + 161.0,1 = 92 \text{ gam}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 38

Đặt CTTQ của X, Y, Z là $\text{C}_{kn}\text{H}_{2kn-k+2}\text{N}_k\text{O}_{k+1}$

$$\Rightarrow n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}} = kn.n_{\text{peptit}} - (kn - 0,5k + 1).n_{\text{peptit}} = a \text{ mol} \Rightarrow (0,5k - 1)n_{\text{peptit}} = a$$

$$\Rightarrow 0,5k - 1 > 0 \Leftrightarrow k > 2$$

Đặt số đơn vị aminoaxit cấu tạo X, Y, Z lần lượt là k_1, k_2, k_3 .

$$\Rightarrow k_1 + k_2 + k_3 = 12 - 3 = 9$$

$\Rightarrow$ X, Y, Z đều là tripeptit (vì $k > 2$)

$$\Rightarrow x = y = z$$

$$\begin{cases} n_{\text{NaOH}} = 3n_{\text{peptit}} \\ n_{\text{H}_2\text{O}} = n_{\text{peptit}} \end{cases} \xrightarrow{\text{BTKL}} 37,38 + 40.3n_{\text{peptit}} = 55,74 + 18n_{\text{peptit}} \Rightarrow n_{\text{peptit}} = 0,18 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow x = y = z = 0,06$$

$$\overline{M}_T = \frac{55,74}{0,06.9} = 103,2 < \frac{M_{\text{GlyNa}} + \overline{M}_{\text{AlaNa, ValNa}}}{2}$$

$$\Rightarrow \text{Chúng tỏ } n_{\text{GlyNa}} > \frac{0,06.9}{2} = 0,27$$

Và $n_{\text{GlyNa}} \leq 7.0,06 = 0,42$ mà n_{GlyNa} là bội số của 0,06

$$\Rightarrow n_{\text{GlyNa}} = 0,3 \text{ hoặc } 0,36 \text{ hoặc } 0,42.$$

$$+ \text{ Nếu } n_{\text{GlyNa}} = 0,3 \text{ mol: } \begin{cases} n_{\text{AlaNa}} + n_{\text{ValNa}} = 0,24 \text{ mol} \\ 111n_{\text{AlaNa}} + 139n_{\text{ValNa}} = 55,74 - 97.0,3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{AlaNa}} = 0,24 \text{ mol} \\ n_{\text{ValNa}} = 0 \text{ mol} \end{cases}$$

$\Rightarrow$ Loại.

$$+ \text{ Nếu } n_{\text{GlyNa}} = 0,36 \text{ mol: } \begin{cases} n_{\text{AlaNa}} + n_{\text{ValNa}} = 0,18 \text{ mol} \\ 111n_{\text{AlaNa}} + 139n_{\text{ValNa}} = 55,74 - 97.0,36 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{AlaNa}} = 0,15 \text{ mol} \\ n_{\text{ValNa}} = 0,03 \text{ mol} \end{cases}$$

$\Rightarrow$ Loại (vì số mol của AlaNa và ValNa cũng phải là bội số của 0,06).

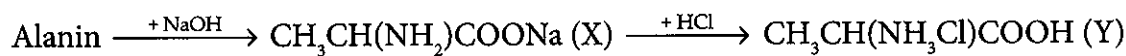
$$+ \text{ Nếu } n_{\text{GlyNa}} = 0,42 \text{ mol: } \begin{cases} n_{\text{AlaNa}} + n_{\text{ValNa}} = 0,12 \text{ mol} \\ 111n_{\text{AlaNa}} + 139n_{\text{ValNa}} = 55,74 - 97.0,42 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{AlaNa}} = 0,06 \text{ mol} \\ n_{\text{ValNa}} = 0,06 \text{ mol} \end{cases}$$

$$\Rightarrow \%m_{\text{AlaNa}} = \frac{111.0,06}{55,74} \cdot 100\% = 11,9\%$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.



Câu 39



⇒ Chọn đáp án B.

Câu 40

Quy đổi hỗn hợp tương đương với hỗn hợp gồm a mol Fe, b mol OH và c mol O.

Khí Z gồm H_2 và NO.

$$n_{\text{thanh Fe phản ứng}} = \frac{11,76}{56} = 0,21 \text{ mol}$$

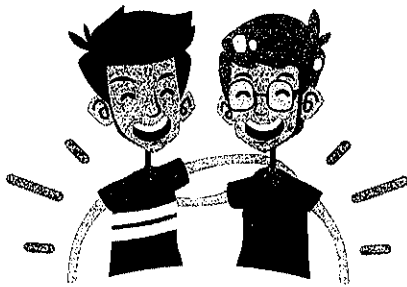
Dung dịch cuối cùng chứa Fe^{2+} , Na^+ , SO_4^{2-}

$$\xrightarrow{\text{BTĐT}} 2a + 2.0,21 + 0,96 = 2.0,96 \Rightarrow a = 0,27$$

$$\Rightarrow \begin{cases} \xrightarrow{\text{BT e}} 2n_{\text{H}_2} + 3n_{\text{NO}} + 0,27 = 2.0,21 \\ \frac{2n_{\text{H}_2} + 3n_{\text{NO}}}{n_{\text{H}_2} + n_{\text{NO}}} = 4.4 = 16 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} n_{\text{H}_2} = 0,03 \text{ mol} \\ n_{\text{NO}} = 0,03 \text{ mol} \xrightarrow{\text{BTNT N}} x = 0,16 - 0,03 = 0,13 \text{ mol} \end{cases}$$

⇒ Chọn đáp án C.



“
WHEREVER YOU GO,
GO WITH ALL YOUR HEART
”



Ghi nhớ hành trình luyện đề thi thành công

Hành trình luyện thi Thành Công sẽ giúp các em dễ dàng ôn tập, phát hiện lỗ hổng kiến thức, ghi nhớ những từ khóa quan trọng. Giúp em ôn tập nhanh nhất trong thời gian nước rút.

Số điểm thực tế	Số điểm kỳ vọng	Cảm xúc của bạn
		
		

Các em hãy lưu lại để dễ dàng ôn tập nhé!

Ngày:.....

Thi lần:.....

Số điểm đạt được:...../10

STT	Những câu sai	Thuộc chủ đề nào

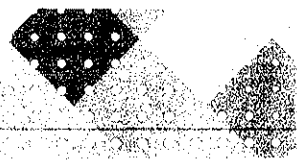
Rút kinh nghiệm từ những câu sai

.....

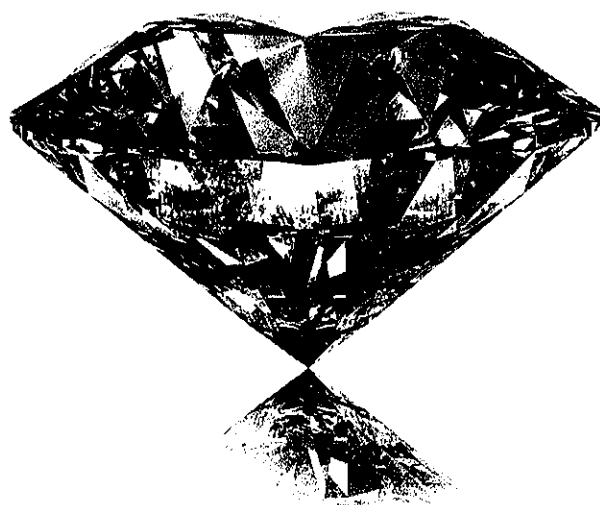
.....

.....

.....



Bài học và kiến thức rút ra từ đề thi này



Cuộc đời bạn tựa như một viên đá, chính bạn là người quyết định viên đá ấy bám dong rêu hay trở thành một viên ngọc sáng.

- Khuyết danh



ĐỀ SỐ 14

Đề thi gồm 06 trang
★★★★★

BỘ ĐỀ THI THPT QUỐC GIA CHUẨN CẤU TRÚC BỘ GIÁO DỤC

Môn: Hóa học

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Câu 1: Cho các kim loại: Na, Mg, Fe, Al; kim loại có tính khử mạnh nhất là

- A. Al. B. Na. C. Mg. D. Fe.

Câu 2: Cho 5,5 gam hỗn hợp gồm hai kim loại Al và Fe vào dung dịch HCl (dư), thu được 4,48 lít khí H_2 (đktc). Khối lượng của Al và Fe trong hỗn hợp lần lượt là

- A. 2,7 gam và 2,8 gam. B. 2,8 gam và 2,7 gam.
C. 2,5 gam và 3,0 gam. D. 3,5 gam và 2,0 gam.

Câu 3: Nhôm oxit **không** phản ứng được với dung dịch

- A. NaOH. B. HNO_3 . C. H_2SO_4 . D. NaCl.

Câu 4: Hỗn hợp X gồm Al, Fe_2O_3 , Cu có số mol bằng nhau. Hỗn hợp X có thể tan hoàn toàn trong dung dịch

- A. NaOH dư. B. HCl dư. C. $AgNO_3$ dư. D. NH_3 dư.

Câu 5: Kim loại Cu phản ứng được với dung dịch

- A. $FeSO_4$. B. $AgNO_3$. C. KNO_3 . D. HCl.

Câu 6: Hoà tan hoàn toàn 3 kim loại Zn, Fe, Cu bằng dung dịch HNO_3 loãng. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được chất rắn không tan là Cu. dung dịch sau phản ứng chứa

- A. $Zn(NO_3)_2$; $Fe(NO_3)_3$. B. $Zn(NO_3)_2$; $Fe(NO_3)_2$.
C. $Zn(NO_3)_2$; $Fe(NO_3)_3$; $Cu(NO_3)_2$. D. $Zn(NO_3)_2$; $Fe(NO_3)_2$; $Cu(NO_3)_2$.

Câu 7: Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Các kim loại kiềm thổ đều tác dụng với nước ở nhiệt độ thường.
B. Thạch cao nung có công thức là $CaSO_4 \cdot 2H_2O$
C. Ở nhiệt độ cao, các oxit của kim loại kiềm thổ phản ứng với CO tạo thành kim loại
D. Để bảo quản kim loại kiềm, người ta thường ngâm chúng trong dầu hỏa.

Câu 8: Cho từng chất: Fe, FeO, $Fe(OH)_2$, $Fe(OH)_3$, Fe_3O_4 , Fe_2O_3 , $Fe(NO_3)_2$, $Fe(NO_3)_3$, $FeSO_4$, $Fe_2(SO_4)_3$, $FeCO_3$ lần lượt phản ứng với HNO_3 đặc, nóng. Số trường hợp xảy ra phản ứng thuộc loại phản ứng oxi hóa - khử là

- A. 7 B. 5 C. 6 D. 8

Câu 9: Este no, đơn chức, mạch hở có công thức tổng quát là:

- A. $C_nH_{2n}O_2$ B. $C_nH_{2n+2}O_2$ C. $C_nH_{2n-2}O_2$ D. $C_nH_{2n}O_4$



Câu 20: Cho các phát biểu sau:

- (1) Ở điều kiện thường, anilin là chất rắn, tan ít trong nước.
- (2) Nhỏ nước brom vào dung dịch anilin, thấy xuất hiện kết tủa trắng.
- (3) Dung dịch anilin làm phenolphthalein đổi màu.
- (4) Ứng với công thức phân tử C_2H_7N , có 01 đồng phân là amin bậc 2.
- (5) Các peptit đều cho phản ứng màu biure.

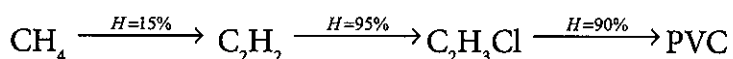
Tổng số phát biểu đúng là

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5

Câu 21: Cho 0,01 mol một aminoaxit X tác dụng vừa đủ với 40 ml dung dịch NaOH 0,25M. Mặt khác 1,5 gam X tác dụng vừa đủ với 40 ml dung dịch KOH 0,5M. Tên gọi của X là

- A. glyxin. B. alanin.
C. axit glutamic. D. lysin.

Câu 22: Polivinyl clorua được điều chế từ khí thiên nhiên (metan chiếm 95%) theo sơ đồ chuyển hóa và hiệu suất mỗi giai đoạn như sau:



Muốn tổng hợp 1 tấn PVC thì cần bao nhiêu m^3 khí thiên nhiên (đktc) ?

- A. 5589 m^3 B. 5883 m^3 C. 2914 m^3 D. 5877 m^3

Câu 23: Trong các chất sau: (1) saccarozơ, (2) glucozơ, (3) Anilin, (4) etyl axetat. Số chất xảy ra phản ứng khi đun nóng với dung dịch H_2SO_4 loãng là

- A. 3. B. 4. C. 2. D. 1.

Câu 24 : Kết quả thí nghiệm của các chất hữu cơ X, Y, Z như sau:

Mẫu thử	Thuốc thử	Hiện tượng
X	$Cu(OH)_2$ ở nhiệt độ thường	Dung dịch xanh lam
Y	Nước brom	Mất màu dung dịch Br_2
Z	Quỳ tím	Hóa xanh

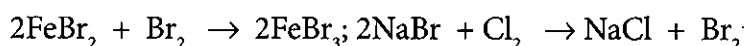
Các chất X, Y, Z lần lượt là

- A. Ala-Ala-Gly, glucozơ, etyl amin. B. Ala-Ala-Gly, glucozơ, anilin.
C. saccarozơ, glucozơ, anilin. D. saccarozơ, glucozơ, metyl amin

Câu 25: Cho 16,2 gam kim loại M (có hoá trị n không đổi) tác dụng với 3,36 lít O_2 (đktc). Hoà tan chất rắn sau phản ứng bằng dung dịch HCl dư thấy thoát ra 13,44 lít H_2 (đktc). Kim loại M là

- A. Mg B. Ca C. Fe D. Al

Câu 26: Cho biết các phản ứng xảy ra sau:





Phát biểu nào sau đây đúng ?

- A. Tính khử của Cl^- mạnh hơn Br^- .
B. Tính oxi hoá của Br_2 mạnh hơn Cl_2 .
C. Tính khử của Br^- mạnh hơn Fe^{2+} .
D. Tính oxi hoá của Cl_2 mạnh hơn của Fe^{3+} .

Câu 27: Natri, kali và canxi được sản xuất trong công nghiệp bằng phương pháp

- A. Thủy luyện.
B. Nhiệt luyện.
C. Điện phân nóng chảy.
D. Điện phân dung dịch.

Câu 28: Cho 8,96 lit CO_2 (đktc) sục vào dung dịch chứa 100 ml dung dịch chứa hỗn hợp $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 2M và NaOH 1,5M thu được a gam kết tủa và dung dịch X. Đun nóng kĩ dung dịch X thu được thêm b gam kết tủa. Giá trị (a + b) là

- A. 5 gam
B. 15 gam
C. 20 gam
D. 40 gam

Câu 29: Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a) Cho Mg vào dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ dư.
(b) Dẫn khí H_2 (dư) qua bột MgO nung nóng.
(c) Cho dung dịch AgNO_3 tác dụng với dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ dư.
(d) Cho Na vào dung dịch MgSO_4 .
(e) Đốt FeS_2 trong không khí.
(f). Điện phân dung dịch $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ với các điện cực trơ

Số thí nghiệm **không** tạo thành kim loại là

- A. 4
B. 2
C. 5
D. 3

Câu 30: Tiến hành 6 thí nghiệm sau:

- TN1: Nhúng thanh sắt vào dung dịch FeCl_3 .
- TN2: Nhúng thanh sắt vào dung dịch CuSO_4 .
- TN3: Cho chiếc đinh làm bằng thép vào bình chứa khí oxi, đun nóng.
- TN4: Cho chiếc đinh làm bằng thép vào dung dịch H_2SO_4 loãng.
- TN5: Nhúng thanh đồng vào dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.
- TN6: Nhúng thanh nhôm vào dung dịch H_2SO_4 loãng có hoà tan vài giọt CuSO_4 .

Số trường hợp xảy ra ăn mòn điện hóa là

- A. 3
B. 5
C. 2
D. 4

Câu 31. Phát biểu nào sau đây là **sai** ?

- A. Các kim loại kiềm có nhiệt độ nóng chảy tăng dần từ Li đến Cs.
B. Các kim loại kiềm có bán kính nguyên tử lớn hơn so với các kim loại cùng chu kì.
C. Các kim loại kiềm đều là kim loại nhẹ.
D. Các kim loại kiềm có màu trắng bạc và có ánh kim.



Câu 32: Cho 1,68g bột sắt và 0,36g bột Mg tác dụng với 375ml dung dịch CuSO_4 khuấy nhẹ cho đến khi dung dịch mất màu xanh, thấy khối lượng kim loại thu được sau phản ứng là 2,82g. Nồng độ mol/l của CuSO_4 trong dung dịch trước phản ứng là

- A. 0,2 B. 0,15M C. 0,1M D. 0,05M

Câu 33: Cho 3,48 gam bột Mg tan hết trong dung dịch hỗn hợp gồm HCl (dư) và KNO_3 , thu được dung dịch X chứa m gam muối và 0,56 lít (đktc) hỗn hợp khí Y gồm N_2 và H_2 . Hỗn hợp khí Y có tỉ khối so với H_2 bằng 11,4. Giá trị của m là

- A. 16,085. B. 14,485. C. 18,300. D. 18,035.

Câu 34: Nhận xét nào sau đây là sai ?

- A. Trong môi trường kiềm, ion CrO_4^{2-} (màu vàng) phản ứng với H_2O sinh ra ion $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ (màu da cam).
 B. Trong môi trường axit H_2SO_4 loãng, ion $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ oxi hóa được H_2S thành S.
 C. $\text{Cr}(\text{OH})_3$ tan trong dung dịch NaOH khi có mặt O_2 .
 D. Cho dung dịch $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ vào dung dịch $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ xuất hiện kết tủa màu vàng tươi.

Câu 35: Hòa tan hoàn toàn 7,6 gam chất rắn X gồm Cu, Cu_2S và S bằng HNO_3 dư thấy thoát ra 5,04 lít khí NO duy nhất (đktc) và dung dịch Y. Thêm dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư vào dung dịch Y được m gam kết tủa. Giá trị m là

- A. 28,9625 gam. B. 203875 gam.
 C. 27,7375 gam. D. 7,35 gam.

Câu 36: Nung hỗn hợp X gồm FeO, CuO, MgO và Al ở nhiệt độ cao, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn cho phần rắn vào dung dịch NaOH dư thấy có khí H_2 bay ra và chất rắn không tan Y. Cho Y vào dung dịch H_2SO_4 loãng, dư. Tổng số phản ứng đã xảy ra là

- A. 5 B. 6 C. 7 D. 8

Câu 37: Hỗn hợp X gồm ba peptit mạch hở. Thủy phân hoàn toàn 0,05 mol X có khối lượng là 24,97g trong dung dịch NaOH dư, đun nóng, thì có 0,3 mol NaOH phản ứng. Sau phản ứng thu được m(g) hỗn hợp Y gồm các muối của glyxin, alanin và axit glutamic, trong đó muối của axit glutamic chiếm 1/9 tổng số mol các muối trong Y. Giá trị của m là

- A. 34,85. B. 35,53. C. 38,24. D. 35,25.

Câu 38: Cho 77,1 gam hỗn hợp X gồm Mg, Al, ZnO và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ tan hoàn toàn trong dung dịch chứa 725 ml H_2SO_4 2M loãng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch Y chỉ chứa 193,1 gam muối sunfat trung hòa và 7,84 lít (đktc) khí Z gồm hai khí trong đó có một khí hóa nâu ngoài không khí, tỉ khối của Z so với He là 4,5. Phần trăm khối lượng của Mg trong hỗn hợp X gần nhất với giá trị nào sau đây

- A. 12,5. B. 12 C. 14 . D. 20



Câu 39: Điện phân 300 ml dung dịch X chứa m gam chất tan là FeCl_3 và CuCl_2 với điện cực trơ, màng ngăn xốp với cường độ dòng điện là 5,36 ampe. Sau 14763 giây, thu được dung dịch Y và trên catốt xuất hiện 19,84 gam hỗn hợp kim loại. Cho Y tác dụng với dung dịch AgNO_3 dư thu được 39,5 gam kết tủa. Giá trị C_M của FeCl_3 và CuCl_2 lần lượt là

A. 1M và 0,5M

B. 0,5M và 0,8 M

C. 0,5M và 0,6 M

D. 0,6M và 0,8M

Câu 40. Cho X, Y là hai axit hữu cơ mạch hở ($M_X < M_Y$); Z là ancol no; T là este hai chức mạch hở không phân nhánh tạo bởi X, T, Z. Đun nóng 38,86 gam hỗn hợp E chứa X, Y Z, T với 400ml dung dịch NaOH 1M vừa đủ thu được ancol Z và hỗn hợp F chứa hai muối có số mol bằng nhau. Cho Z vào bình chứa Na dư thấy bình tăng 19,24 gam và thu được 5,824 lít H_2 ở đktc. Đốt hoàn toàn hỗn hợp F cần 15,68 lít O_2 (đktc) thu được khí CO_2 , Na_2CO_3 và 7,2 gam H_2O . Thành phần phần trăm khối lượng của T trong E gần nhất với giá trị

A. 51

B. 14

C. 26

D. 9



HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

ĐỀ SỐ 14

Câu 1

Thứ tự giảm dần tính khử của các kim loại: Na, Mg, Al, Fe.

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 2

$$\text{Có } \begin{cases} 27n_{\text{Al}} + 56n_{\text{Fe}} = 5,5 \text{ g} \\ 3n_{\text{Al}} + 2n_{\text{Fe}} = 2n_{\text{H}_2} = 2 \cdot \frac{4,48}{22,4} = 0,4 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{Al}} = 0,1 \text{ mol} \\ n_{\text{Fe}} = 0,05 \text{ mol} \end{cases}$$

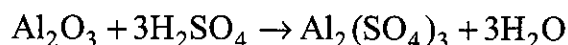
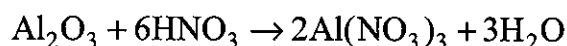
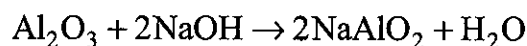
$$\Rightarrow \begin{cases} m_{\text{Al}} = 2,7 \text{ g} \\ m_{\text{Fe}} = 2,8 \text{ g} \end{cases}$$

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 3

Nhôm oxit không phản ứng được với dung dịch NaCl.

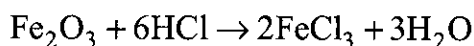
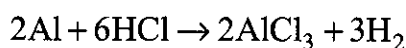
Các dung dịch còn lại đều có phản ứng:



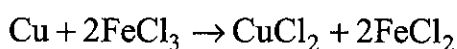
⇒ Chọn đáp án D.

Câu 4

Hỗn hợp X tan hoàn toàn trong dung dịch HCl dư.



$$x \qquad \qquad \qquad 2x \text{ mol}$$



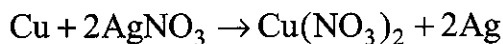
$$x \qquad 2x \text{ mol}$$

⇒ Chọn đáp án B.



Câu 5

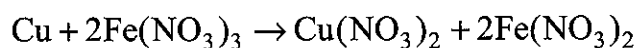
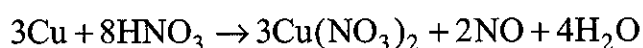
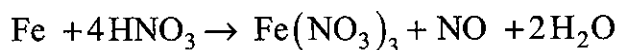
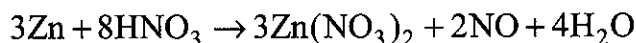
Kim loại Cu chỉ phản ứng với dung dịch AgNO_3 .



⇒ Chọn đáp án B.

Câu 6

Sau phản ứng còn Cu dư, chứng tỏ HNO_3 phản ứng hết.



⇒ Dung dịch sau phản ứng chứa: $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$; $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$; $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$.

⇒ Chọn đáp án D.

Câu 7

A sai. Trong nhóm kim loại kiềm thổ chỉ có Ca, Ba tác dụng với nước ở nhiệt độ thường.

B sai. Thạch cao nung có công thức là $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ hoặc $\text{CaSO}_4 \cdot 0,5\text{H}_2\text{O}$.

C sai. Các oxit của kim loại kiềm không bị khử bởi CO ở nhiệt độ cao.

D đúng. Kim loại kiềm không phản ứng với dầu hỏa, đồng thời bảo quản trong dầu hỏa còn tránh được tác động của hơi ẩm trong không khí.

⇒ Chọn đáp án D.

Câu 8

Các trường hợp xảy ra phản ứng thuộc loại phản ứng oxi – hóa khử: HNO_3 đặc, nóng phản ứng với Fe, FeO, $\text{Fe}(\text{OH})_2$, Fe_3O_4 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, FeSO_4 , FeCO_3 .

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 9

Este no, đơn chức, mạch hở có CTTQ là $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2$.

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 10

Amin $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}(\text{NH}_2)\text{-CH}_3$ có tên là 2-amino butan.

⇒ Chọn đáp án B.

Câu 11

Cacbohidrat X không tham gia phản ứng thủy phân trong môi trường axit nên X là đường đơn.



X làm mất màu dung dịch brom $\Rightarrow$ X có chức $-\text{CHO}$.

$\Rightarrow$ X là glucozơ.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 12

Polime X là tinh bột.

Nước clo tác dụng với dung dịch NaI tạo I_2 làm xanh hồ tinh bột.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 13

Axit cacboxylic + $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3 \rightarrow \text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2$

$\Rightarrow$ Este X có công thức là $\text{CH}_3\text{COOCH}(\text{CH}_3)_2$ (isopropyl axetat)

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 14

$$\text{Có } n_{\text{CO}_2} = \frac{4,032}{22,4} = 0,18 \text{ mol}, n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{3,24}{18} = 0,18 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT O}} n_{\text{O}_2} = \frac{2 \cdot 0,18 + 0,18 - 2 \cdot 0,06}{2} = 0,21 \text{ mol} \Rightarrow V_{\text{O}_2} = 4,704 \text{ l}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 15

$\text{X} + \text{NaOH} \rightarrow \text{muối} + \text{chất hữu cơ Y}$

$\Rightarrow$ X là este 2 chức.

• Trường hợp 1: Axit tạo este 2 chức.

$$\text{Có } n_{\text{muối}} = n_{\text{X}} = \frac{43,5}{174} = 0,25 \text{ mol} \Rightarrow M_{\text{muối}} = \frac{40,5}{0,25} = 162$$

$\Rightarrow$ Công thức của muối là $\text{C}_2\text{H}_4(\text{COONa})_2$.

$\Rightarrow$ Công thức este X là $\text{C}_2\text{H}_4(\text{COOC}_2\text{H}_5)_2$, Y là $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

$$\Rightarrow \%m_{\text{O(Y)}} = \frac{16}{46} \cdot 100\% = 34,783\%$$

• Trường hợp 2: Axit tạo este đơn chức.

$$\text{Có } n_{\text{muối}} = 2n_{\text{X}} = 0,5 \text{ mol} \Rightarrow M_{\text{muối}} = \frac{40,5}{0,5} = 81$$

$\Rightarrow$ Không tìm được công thức thỏa mãn.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.



Câu 16

Chọn thuốc thử là dung dịch brom.

Glucose làm mất màu dung dịch brom còn saccarose thì không.

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 17

$$\text{Có } n_{\text{CO}_2} = n_{\text{BaCO}_3} = \frac{39,4}{197} = 0,2 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6} = \frac{1}{2} n_{\text{CO}_2} = 0,1 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m = \frac{180 \cdot 0,1}{60\%} = 30 \text{ g}$$

⇒ Chọn đáp án C.

Câu 18

Dipeptit không có phản ứng màu biure.

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 19

Thứ tự lực bazơ giảm dần:

$(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{NH}$ (4)	$\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ (2)	NH_3 (5)	$\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ (1)	$(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{NH}$ (3)
Có 2 nhóm C_2H_5 - đẩy e, làm tăng lực bazơ của N	Có 1 nhóm C_2H_5 - đẩy e		Có 1 nhóm C_6H_5 - hút e	Có 2 nhóm C_6H_5 - hút e, làm giảm mạnh lực bazơ của N.

⇒ Chọn đáp án D.

Câu 20

Sai. Ở điều kiện thường, anilin là chất lỏng.

(1) Đúng. Anilin phản ứng với brom tạo kết tủa trắng 2,4,6-tribromanilin.

(2) Sai. Dung dịch anilin không làm phenolphthalein đổi màu.

(3) Đúng. 1 đồng phân amin bậc 2 là CH_3NHCH_3 .

(4) Sai. Chỉ các peptit có từ 2 liên kết peptit trở lên mới cho phản ứng màu biure.

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 21

$$\frac{n_{\text{NaOH}}}{n_X} = \frac{0,01}{0,01} = 1 \Rightarrow X \text{ có 1 chức } -\text{COOH}.$$

1,5 g X + vừa đủ 0,02 mol KOH



Nếu X có 1 chức $-NH_2$: $n_X = n_{KOH} = 0,02 \text{ mol} \Rightarrow M_X = \frac{1,5}{0,02} = 75$

$\Rightarrow$ Công thức của X là H_2NCH_2COOH (glyxin).

Nếu X có 2 chức $-NH_2$: $n_X = \frac{1}{2} n_{KOH} = 0,01 \text{ mol} \Rightarrow M_X = \frac{1,5}{0,01} = 150$

$\Rightarrow$ Không tìm được công thức phù hợp.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 22

$$n_{PVC} = \frac{1000}{62,5n} = \frac{16}{n} \text{ kmol} \Rightarrow n_{CH_4 \text{ tt}} = 2n \cdot n_{PVC} = 32 \text{ kmol}$$

$$\Rightarrow n_{CH_4 \text{ tt}} = \frac{32}{0,15 \cdot 0,95 \cdot 0,9} = 249,51 \text{ kmol}$$

$$\Rightarrow V_{\text{khí thiên nhiên}} = \frac{249,51}{0,95} \cdot 22,4 = 5883 \text{ lít} = 5883 \text{ m}^3.$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 23

Các chất phản ứng khi đun nóng với dung dịch H_2SO_4 loãng là: (1) saccarozơ, (3) Anilin, (4) etyl axetat.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 24

X phản ứng với $Cu(OH)_2$ ở nhiệt độ thường tạo dung dịch màu xanh lam $\Rightarrow$ X là saccarozơ hoặc glucosơ.

Y làm mất màu nước brom $\Rightarrow$ Y là glucosơ $\Rightarrow$ X là saccarozơ.

Z hóa xanh quỳ tím $\Rightarrow$ Z là metyl amin.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 25

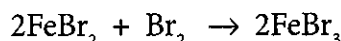
$$n_{O_2} = \frac{3,36}{22,4} = 0,15 \text{ mol}, n_{H_2} = \frac{13,44}{22,4} = 0,6 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{BTe} n \cdot n_M = 4n_{O_2} + 2n_{H_2} \Rightarrow n \cdot \frac{16,2}{M} = 4 \cdot 0,15 + 2 \cdot 0,6 \Rightarrow M = 9n$$

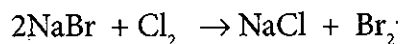
$$\Rightarrow n = 3, M = 27 \text{ (Al)}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 26



$\Rightarrow$ Tính khử của Br^- yếu hơn Fe^{2+} , tính oxi hóa của Br_2 mạnh hơn Fe^{3+} (1)



$\Rightarrow$ Tính khử của Cl^- yếu hơn Br^- , tính oxi hóa của Cl_2 mạnh hơn Br_2 . (2)

Từ (1), (2) suy ra tính oxi hóa của Cl_2 mạnh hơn Fe^{3+} .

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 27

Natri, kali và canxi đều là những kim loại có tính khử mạnh, chúng chỉ có thể điều chế được bằng cách điện phân nóng chảy từ hợp chất của chúng.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

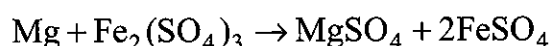
Câu 28

$$\text{Có} \begin{cases} n_{\text{CO}_3^{2-}} + n_{\text{HCO}_3^-} = n_{\text{CO}_2} = \frac{8,96}{22,4} = 0,4 \text{ mol} \\ n_{\text{OH}^-} = 2n_{\text{CO}_3^{2-}} + n_{\text{HCO}_3^-} = 0,1 \cdot (2 \cdot 2 + 1,5) = 0,55 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{CO}_3^{2-}} = 0,15 \text{ mol} \\ n_{\text{HCO}_3^-} = 0,25 \text{ mol} \end{cases}$$

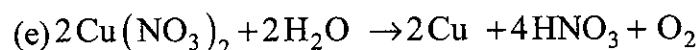
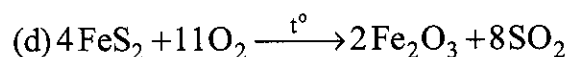
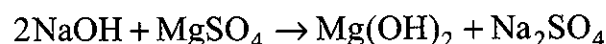
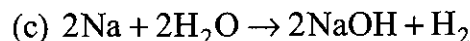
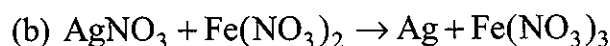
$$\Rightarrow \begin{cases} a = 100 \cdot 0,15 = 15 \text{ g} \\ b = 100 \cdot 0,05 = 5 \text{ g} \end{cases} \Rightarrow a + b = 20$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 29



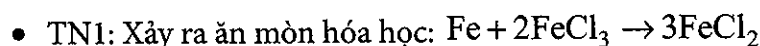
(a) Không xảy ra phản ứng.



Có 4 thí nghiệm không tạo kim loại.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 30





- TN2: Xảy ra ăn mòn điện hóa.

Ban đầu xảy ra phản ứng: $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$

Xuất hiện 2 điện cực:

Tại catot (Cu): $\text{Cu}^{2+} + 2e \rightarrow \text{Cu}$

Tại anot (Fe): $\text{Fe} \rightarrow \text{Fe}^{2+} + 2e$

Fe bị ăn mòn dần.

- TN3: Xảy ra ăn mòn hóa học: $3\text{Fe} + 2\text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ} \text{Fe}_3\text{O}_4$
- TN4: Xảy ra ăn mòn điện hóa.

Thép là hợp kim Fe – C gồm những tinh thể Fe tiếp xúc trực tiếp với tinh thể C (graphit).

Khi cho thanh thép vào dung dịch H_2SO_4 loãng xảy ra quá trình:

Tại catot (C): $2\text{H}^+ + 2e \rightarrow \text{H}_2$

Tại anot (Fe): $\text{Fe} \rightarrow \text{Fe}^{2+} + 2e$

Fe bị ăn mòn dần.

- TN5: Xảy ra ăn mòn hóa học: $\text{Cu} + \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \rightarrow \text{CuSO}_4 + 2\text{FeSO}_4$
- TN6: Xảy ra ăn mòn điện hóa:

Đầu tiên xảy ra phản ứng: $2\text{Al} + 3\text{CuSO}_4 \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{Cu}$

Xuất hiện 2 điện cực:

Tại catot (Cu): $2\text{H}^+ + 2e \rightarrow \text{H}_2$

Tại anot (Al): $\text{Al} \rightarrow \text{Al}^{3+} + 3e$

Al bị ăn mòn dần.

Vậy có 3 trường hợp xảy ra ăn mòn điện hóa.

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 31

A sai. Các kim loại kiềm có nhiệt độ nóng chảy giảm dần từ Li đến Cs do bán kính kim loại tăng dần, liên kết trong mạng tinh thể càng lỏng lẻo.

B đúng. So với các kim loại cùng chu kì, kim loại kiềm có điện tích hạt nhân nhỏ nhất nên khả năng hút e kém nhất, bán kính lớn nhất.

C đúng.

D đúng.

⇒ Chọn đáp án A.

Câu 32

$$n_{\text{Fe}} = \frac{1,68}{56} = 0,03 \text{ mol}, \quad n_{\text{Mg}} = \frac{0,36}{24} = 0,015 \text{ mol}$$

Nếu Fe và Mg phản ứng hết: $n_{\text{Cu}} = 0,03 + 0,015 = 0,045 \text{ mol}$



$$\Rightarrow m_{\text{Cu}} = 64.0,045 = 2,88 \text{ g} > 2,82 \text{ g}$$

$\Rightarrow$ Chứng tỏ Fe phản ứng còn dư.

$$\Rightarrow m_{\text{kim loại}} = m_{\text{Cu}} + m_{\text{Fe dư}} = 64.(0,015 + x) + 56.(0,03 - x) = 2,82 \text{ g}$$

$$\Rightarrow x = 0,0225 \Rightarrow C_{\text{M}(\text{CuSO}_4)} = \frac{0,015 + 0,0225}{0,375} = 0,1 \text{ M}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

Câu 33

$$n_{\text{Mg}} = \frac{3,48}{24} = 0,145 \text{ mol}$$

$$\text{Có } \begin{cases} n_{\text{N}_2} + n_{\text{H}_2} = \frac{0,56}{22,4} = 0,025 \text{ mol} \\ 28n_{\text{N}_2} + 2n_{\text{H}_2} = 11,4.2.0,025 = 0,57 \text{ g} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{N}_2} = 0,02 \text{ mol} \\ n_{\text{H}_2} = 0,005 \text{ mol} \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{BTe}} n_{\text{NH}_4^+} = \frac{2.0,145 - 10.0,02 - 2.0,005}{8} = 0,01 \text{ mol}$$

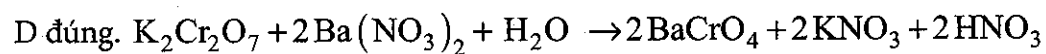
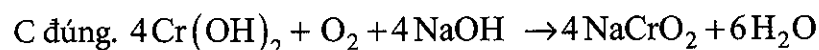
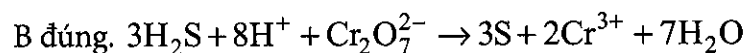
$$\xrightarrow{\text{BTNTN}} n_{\text{KNO}_3} = 2n_{\text{N}_2} + n_{\text{NH}_4^+} = 0,05 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow m_{\text{muối}} = m_{\text{MgCl}_2} + m_{\text{NH}_4\text{Cl}} + m_{\text{KCl}} = 95.0,145 + 53,5.0,01 + 74,5.0,05 = 18,035 \text{ g}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 34

A sai. Trong môi trường kiềm, ion $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ (màu da cam) phản ứng với H_2O sinh ra ion CrO_4^{2-} (màu vàng).



$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 35

Quy đổi X tương ứng với hỗn hợp gồm x mol Cu, y mol S.

$$\Rightarrow \begin{cases} 64x + 32y = 7,6 \\ \xrightarrow{\text{BTe}} 2x + 6y = 3n_{\text{NO}} = 3 \cdot \frac{5,04}{22,4} = 0,675 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,075 \\ y = 0,0875 \end{cases}$$

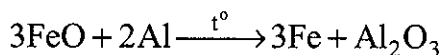
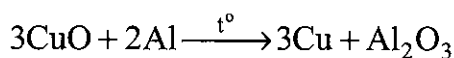
$$m = m_{\text{Cu}(\text{OH})_2} + m_{\text{BaSO}_4} = 98x + 233y = 27,7375 \text{ g}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án C.

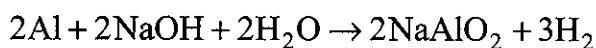
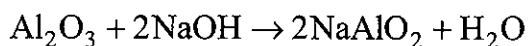


Câu 36

Nung X ở nhiệt độ cao:

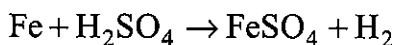
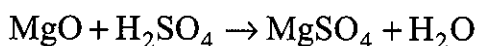


Phần rắn + NaOH dư:



$\Rightarrow$ Y gồm: Cu, Fe, MgO

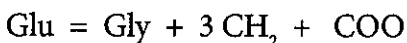
Y + H_2SO_4 loãng dư:



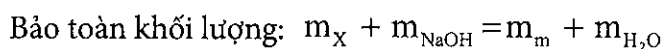
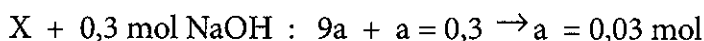
Có tất cả 6 phản ứng xảy ra.

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 37



$$\text{Quy đổi X} \begin{cases} \text{C}_2\text{H}_3\text{ON} : 9a \text{ mol} \\ \text{CH}_2 : b \text{ mol} \\ \text{H}_2\text{O} : 0,05 \\ \text{CO}_2 : a \text{ mol} \end{cases}$$

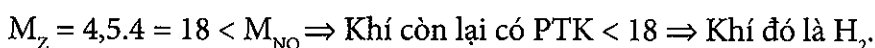


$$24,97 + 0,3 \cdot 40 = m_{\text{m}} + 18 \cdot (0,03 + 0,05) \Rightarrow m_{\text{m}} = 35,53 (\text{gam})$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án B.

Câu 38

Khí trong Z hóa nâu ngoài không khí là NO.



$$\Rightarrow \begin{cases} n_{\text{NO}} + n_{\text{H}_2} = \frac{7,84}{22,4} = 0,35 \text{ mol} \\ 30n_{\text{NO}} + 2n_{\text{H}_2} = 18 \cdot 0,35 = 6,3 \text{ g} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n_{\text{NO}} = 0,2 \text{ mol} \\ n_{\text{H}_2} = 0,15 \text{ mol} \end{cases}$$



$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{H}_2\text{O}} = 77,1 + 98,1,45 - 193,1 - 6,3 = 19,8 \text{ g} \Rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 1,1 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT H}} n_{(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4} = \frac{2,1,45 - 2,0,15 - 2,1,1}{8} = 0,05 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BTNT N}} n_{\text{Fe}(\text{NO}_3)_2} = \frac{1}{2} n_{\text{NO}} + n_{(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4} = 0,15 \text{ mol}$$

Đặt số mol của Mg, Al, ZnO lần lượt là x, y, z

Có khí H_2 thoát ra nên sau phản ứng số mol Fe^{2+} không đổi.

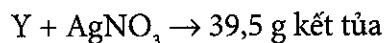
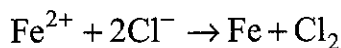
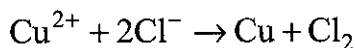
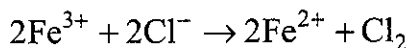
$$\Rightarrow \begin{cases} 24x + 27y + 81z = 77,1 - 180,0,15 = 50,1 \\ 120x + 171y + 161z = 193,1 - 152,0,15 - 132,0,05 = 163,7 \\ \xrightarrow{\text{BTe}} 2x + 3y = 3,0,2 + 2,0,15 + 16,0,05 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,4 \\ y = 0,3 \\ z = 0,4 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \%m_{\text{Mg}} = \frac{24,0,4}{77,1} = 12,45\% \text{ gần nhất với giá trị } 12,5\%.$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Câu 39

Sau khi điện phân thu được hỗn hợp kim loại $\Rightarrow \text{Fe}^{3+}, \text{Cu}^{2+}$ bị điện phân hết, Fe^{2+} đã bị điện phân.



$\Rightarrow$ Chứng tỏ Y chứa FeCl_2 dư.

$$m_{\downarrow} = m_{\text{AgCl}} + m_{\text{Ag}} = 143,5 \cdot 2n_{\text{FeCl}_2(\text{Y})} + 108n_{\text{FeCl}_2(\text{Y})} = 39,5 \text{ g} \Rightarrow n_{\text{FeCl}_2(\text{Y})} = 0,1 \text{ mol}$$

$$\text{Có } n_{\text{e điện phân}} = \frac{It}{F} = \frac{5,36.14763}{96500} = 0,82 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{\text{Fe}^{3+}} + 2n_{\text{Cu}^{2+}} + 2 \cdot (n_{\text{Fe}^{3+}} - 0,1) = 0,82 \text{ mol} \quad (1)$$

$$m_{\text{kim loại}} = 64n_{\text{Cu}^{2+}} + 56 \cdot (n_{\text{Fe}^{3+}} - 0,1) = 19,84 \text{ g} \quad (2)$$

$$\text{Từ (1), (2) suy ra: } \begin{cases} n_{\text{Fe}^{3+}} = 0,18 \text{ mol} \\ n_{\text{Cu}^{2+}} = 0,24 \text{ mol} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} C_{\text{M}(\text{FeCl}_3)} = 0,6 \text{ M} \\ C_{\text{M}(\text{CuCl}_2)} = 0,8 \text{ M} \end{cases}$$

$\Rightarrow$ Chọn đáp án D.

Câu 40

Cách 1:

T là este 2 chức tạo bởi X, Y, Z $\Rightarrow$ Z là ancol 2 chức.

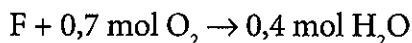
$$\text{Có } m_{\text{bình tăng}} = m_Z - m_{H_2} \Rightarrow m_Z = 19,24 + 2.0,26 = 19,76 \text{ g}$$

$$n_Z = n_{H_2} = 0,26 \text{ mol} \Rightarrow M_Z = \frac{19,76}{0,26} = 76$$

$\Rightarrow$ Công thức của Z là $C_3H_6(OH)_2$.

Sau phản ứng với NaOH thu được 2 muối có số mol bằng nhau nên:

$$38,86 \text{ g E} \begin{cases} \text{RCOOH} : x \text{ mol} \\ \text{R'COOH} : x \text{ mol} \\ \text{C}_3\text{H}_6(\text{OH})_2 : y \text{ mol} \\ (\text{RCOO})(\text{R'COO})\text{C}_3\text{H}_6 : (0,26 - y) \text{ mol} \end{cases}$$



$$\xrightarrow{\text{BTNT O}} 2.0,4 + 2.0,7 = 0,4 + 2n_{\text{CO}_2} + 3.0,2 \Rightarrow n_{\text{CO}_2} = 0,6 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_F = 44.0,6 + 7,2 + 106.0,2 - 32.0,7 = 32,4 \text{ g} \Rightarrow \overline{M}_F = \frac{32,4}{0,4} = 81$$

$$\Rightarrow \overline{M}_{X,Y} = 81 - 23 + 1 = 59 \Rightarrow m_E = 59.0,4 + 76.0,26 - 18.2.(0,26 - y) = 38,86$$

$$\Rightarrow y = 0,135 \Rightarrow \%m_T = \frac{(59.2 + 76 - 18.2).(0,26 - 0,135)}{38,86} \cdot 100\% = 50,82\%$$

Gần nhất với giá trị 51

$\Rightarrow$ Chọn đáp án A.

Cách 2:

$$\text{Quy đổi E thành:} \begin{cases} \text{RCOOH} : 0,3 \text{ mol} \\ \text{C}_3\text{H}_6(\text{OH})_2 : 0,195 \text{ mol} \\ \text{H}_2\text{O} : -x \text{ mol} \end{cases}$$

Muối thu được là $\text{RCOONa} : 0,3 \text{ mol}$

Khi đốt muối: $n_{\text{O}_2} = 0,525 \text{ mol}$; $n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,3 \text{ mol}$; $n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = 0,15 \text{ mol}$

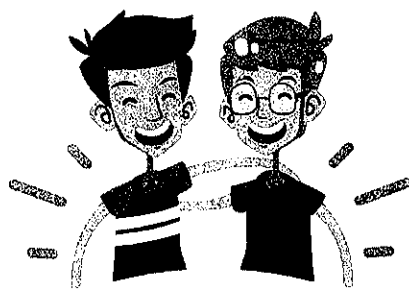
Bảo toàn O: $n_{\text{CO}_2} = 0,45 \text{ mol}$

$$\Rightarrow \overline{H} = \frac{0,3.2}{0,3} = 2; \overline{C} = \frac{0,45 + 0,15}{0,3} = 2$$

Do hai muối cùng số mol $\Rightarrow$ hai muối $\begin{cases} \text{HCOONa} : 0,15 \text{ mol} \\ \text{CH}_2 = \text{CHCOONa} : 0,15 \text{ mol} \end{cases}$

$$\Rightarrow m_E = 0,15.46 + 0,17.72 + 0,195.76 - 18x = 29,145 \Rightarrow x = 0,1875 \text{ mol}$$

$$\text{T} = \text{X} + \text{Y} + \text{Z} - 2\text{H}_2\text{O} \Rightarrow n_T = \frac{3}{32} \Rightarrow \%m_T = 50,82\%$$



**“ WHEREVER YOU GO,
GO WITH ALL YOUR HEART ”**



Ghi nhớ hành trình luyện đề thi thành công

Hành trình luyện thi Thành Công sẽ giúp các em dễ dàng ôn tập, phát hiện lỗ hổng kiến thức, ghi nhớ những từ khóa quan trọng. Giúp em ôn tập nhanh nhất trong thời gian nước rút.

Số điểm thực tế	Số điểm kỳ vọng	Cảm xúc của bạn

Các em hãy lưu lại để dễ dàng ôn tập nhé!

Ngày:.....

Thi lần:.....

Số điểm đạt được:...../10

STT	Những câu sai	Thuộc chủ đề nào

Rút kinh nghiệm từ những câu sai

.....

.....

.....

.....



Bài học và kiến thức rút ra từ đề thi này



*Sự thỏa mãn nằm trong nỗ lực,
chứ không phải trong mục đích đạt
được. Nỗ lực càng nhiều, chiến thắng
càng vẻ vang.*

*- Mahatma Gandhi là anh
hùng dân tộc Ấn Độ*

Hãy tìm hiểu xem anh ấy là ai? Anh ấy là Nich Vujicic
Hãy tìm kiếm trên google để được anh ấy truyền cảm hứng nhé!



MÔN HÓA HỌC

ĐỀ ĐÁNH GIÁ NĂNG LỰC HIỆN TẠI

1 - A	2 - C	3 - C	4 - C	5 - D	6 - D	7 - D	8 - D	9 - A	10 - C
11 - C	12 - B	13 - C	14 - A	15 - B	16 - A	17 - C	18 - B	19 - D	20 - A
21 - A	22 - C	23 - B	24 - A	25 - D	26 - C	27 - D	28 - B	29 - D	30 - C
31 - A	32 - A	33 - B	34 - B	35 - D	36 - D	37 - B	38 - A	39 - A	40 - B

ĐỀ SỐ 1

1 - A	2 - C	3 - B	4 - C	5 - A	6 - B	7 - C	8 - B	9 - B	10 - C
11 - C	12 - D	13 - C	14 - D	15 - C	16 - D	17 - C	18 - A	19 - B	20 - B
21 - A	22 - D	23 - D	24 - A	25 - A	26 - C	27 - A	28 - A	29 - D	30 - A
31 - B	32 - B	33 - A	34 - B	35 - B	36 - C	37 - A	38 - A	39 - A	40 - D

ĐỀ SỐ 2

1 - D	2 - B	3 - C	4 - D	5 - C	6 - B	7 - C	8 - A	9 - B	10 - B
11 - B	12 - C	13 - C	14 - D	15 - A	16 - B	17 - C	18 - C	19 - B	20 - C
21 - D	22 - B	23 - D	24 - D	25 - B	26 - D	27 - A	28 - D	29 - D	30 - B
31 - D	32 - C	33 - D	34 - A	35 - D	36 - D	37 - D	38 - C	39 - B	40 - C

ĐỀ SỐ 3

1 - C	2 - C	3 - B	4 - C	5 - A	6 - A	7 - A	8 - C	9 - D	10 - B
11 - D	12 - C	13 - C	14 - D	15 - B	16 - D	17 - C	18 - B	19 - B	20 - B
21 - B	22 - B	23 - B	24 - A	25 - D	26 - A	27 - D	28 - A	29 - D	30 - A
31 - A	32 - D	33 - B	34 - A	35 - D	36 - C	37 - D	38 - B	39 - C	40 - C



ĐỀ SỐ 4

1 - D	2 - A	3 - C	4 - B	5 - B	6 - C	7 - C	8 - A	9 - C	10 - A
11 - B	12 - C	13 - D	14 - B	15 - C	16 - D	17 - A	18 - C	19 - D	20 - B
21 - D	22 - C	23 - B	24 - A	25 - C	26 - A	27 - D	28 - A	29 - B	30 - A
31 - D	32 - D	33 - A	34 - A	35 - B	36 - D	37 - D	38 - C	39 - C	40 - D

ĐỀ SỐ 5

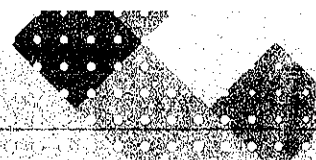
1 - A	2 - C	3 - D	4 - C	5 - C	6 - D	7 - D	8 - C	9 - B	10 - A
11 - C	12 - B	13 - D	14 - B	15 - C	16 - A	17 - B	18 - C	19 - D	20 - C
21 - B	22 - C	23 - C	24 - A	25 - C	26 - B	27 - D	28 - D	29 - D	30 - A
31 - B	32 - D	33 - A	34 - A	35 - C	36 - B	37 - D	38 - D	39 - A	40 - A

ĐỀ SỐ 6

1 - C	2 - D	3 - D	4 - B	5 - B	6 - A	7 - D	8 - C	9 - B	10 - B
11 - D	12 - B	13 - C	14 - C	15 - B	16 - A	17 - A	18 - A	19 - C	20 - C
21 - D	22 - B	23 - A	24 - C	25 - A	26 - D	27 - B	28 - D	29 - D	30 - B
31 - B	32 - A	33 - C	34 - A	35 - A	36 - B	37 - B	38 - D	39 - A	40 - D

ĐỀ SỐ 7

1 - D	2 - B	3 - D	4 - A	5 - A	6 - C	7 - C	8 - D	9 - B	10 - A
11 - A	12 - C	13 - A	14 - C	15 - D	16 - C	17 - A	18 - A	19 - D	20 - D
21 - C	22 - C	23 - B	24 - C	25 - C	26 - C	27 - D	28 - A	29 - B	30 - D
31 - B	32 - B	33 - B	34 - C	35 - D	36 - C	37 - B	38 - A	39 - A	40 - A



ĐỀ SỐ 8

1 - D	2 - B	3 - D	4 - C	5 - D	6 - C	7 - B	8 - D	9 - D	10 - B
11 - C	12 - B	13 - D	14 - B	15 - C	16 - A	17 - B	18 - C	19 - C	20 - A
21 - C	22 - A	23 - A	24 - A	25 - A	26 - A	27 - C	28 - D	29 - B	30 - D
31 - A	32 - B	33 - B	34 - B	35 - D	36 - A	37 - D	38 - C	39 - C	40 - C

ĐỀ SỐ 9

1 - A	2 - A	3 - B	4 - D	5 - D	6 - A	7 - A	8 - C	9 - B	10 - B
11 - D	12 - A	13 - A	14 - A	15 - B	16 - B	17 - D	18 - B	19 - C	20 - A
21 - A	22 - C	23 - C	24 - B	25 - A	26 - A	27 - C	28 - D	29 - B	30 - A
31 - A	32 - B	33 - B	34 - D	35 - D	36 - B	37 - D	38 - A	39 - C	40 - D

ĐỀ SỐ 10

1 - B	2 - C	3 - A	4 - D	5 - A	6 - D	7 - C	8 - D	9 - B	10 - C
11 - D	12 - C	13 - A	14 - A	15 - A	16 - D	17 - D	18 - C	19 - B	20 - A
21 - C	22 - B	23 - B	24 - D	25 - C	26 - D	27 - C	28 - A	29 - C	30 - C
31 - A	32 - B	33 - B	34 - C	35 - D	36 - A	37 - D	38 - A	39 - D	40 - D

ĐỀ SỐ 11

1 - B	2 - B	3 - A	4 - B	5 - A	6 - D	7 - B	8 - A	9 - C	10 - B
11 - A	12 - A	13 - D	14 - C	15 - C	16 - C	17 - D	18 - C	19 - C	20 - C
21 - D	22 - A	23 - B	24 - D	25 - B	26 - D	27 - D	28 - A	29 - A	30 - C
31 - B	32 - C	33 - D	34 - A	35 - C	36 - C	37 - C	38 - C	39 - A	40 - B



ĐỀ SỐ 12

1 - D	2 - B	3 - D	4 - B	5 - B	6 - A	7 - B	8 - B	9 - B	10 - C
11 - C	12 - C	13 - A	14 - B	15 - C	16 - B	17 - A	18 - D	19 - B	20 - B
21 - D	22 - C	23 - B	24 - B	25 - C	26 - A	27 - C	28 - C	29 - A	30 - A
31 - A	32 - C	33 - A	34 - D	35 - C	36 - A	37 - A	38 - A	39 - A	40 - A

ĐỀ SỐ 13

1 - A	2 - C	3 - B	4 - D	5 - B	6 - A	7 - C	8 - D	9 - B	10 - B
11 - D	12 - D	13 - A	14 - D	15 - C	16 - C	17 - B	18 - D	19 - B	20 - C
21 - C	22 - B	23 - A	24 - D	25 - D	26 - A	27 - B	28 - D	29 - C	30 - A
31 - A	32 - A	33 - D	34 - B	35 - C	36 - A	37 - D	38 - D	39 - B	40 - C

ĐỀ SỐ 14

1 - B	2 - A	3 - D	4 - B	5 - B	6 - D	7 - D	8 - A	9 - A	10 - B
11 - A	12 - A	13 - B	14 - C	15 - C	16 - A	17 - C	18 - A	19 - D	20 - A
21 - A	22 - B	23 - A	24 - D	25 - D	26 - D	27 - C	28 - C	29 - A	30 - A
31 - A	32 - C	33 - D	34 - A	35 - C	36 - B	37 - B	38 - A	39 - D	40 - A



MỤC LỤC

PHẦN I: BÀI TEST NĂNG LỰC CÁC CHUYÊN ĐỀ

Chuyên đề 1: Este - Lipit - Cacbohydrat	8
Chuyên đề 2: Amin - Aminoaxit	21
Chuyên đề 3: Peptit	32
Chuyên đề 4: Polime	47
Chuyên đề 5: Đại cương kim loại	60
Chuyên đề 6: Kim loại nhóm IA, IIA, IIIA	74
Chuyên đề 7: Sắt - Crom - Đồng	89
Chuyên đề 8: Hidrocacbon	102
Chuyên đề 9: Ancol phenol	116
Chuyên đề 10: Andehit - Axit	131
Chuyên đề 11: Nitơ - Photpho	145
Chuyên đề 12: Cacbon - Silic	159

PHẦN II: VI DEO BÀI GIẢNG

A. HÓA HỌC VÔ CƠ	176
I. Bài tập về điện phân	176
II. Bài tập về HNO_3	179
B. HÓA HỌC HỮU CƠ	183
I. Bài tập về peptit	183
II. Bài tập về Este – Chất béo	186

PHẦN III: LUYỆN ĐỀ

A. ĐỀ THI ĐÁNH GIÁ NĂNG LỰC HIỆN TẠI	193
Hướng dẫn giải chi tiết	199



B. LUYỆN ĐỀ	214
Đề số 1	214
Hướng dẫn giải chi tiết	226
Đề số 2	234
Hướng dẫn giải chi tiết	241
Đề số 3	256
Hướng dẫn giải chi tiết	262
Đề số 4	276
Hướng dẫn giải chi tiết	281
Đề số 5	293
Hướng dẫn giải chi tiết	299
Đề số 6	314
Hướng dẫn giải chi tiết	321
Đề số 7	336
Hướng dẫn giải chi tiết	343
Đề số 8	359
Hướng dẫn giải chi tiết	384
Đề số 9	379
Hướng dẫn giải chi tiết	384
Đề số 10	397
Hướng dẫn giải chi tiết	404
Đề số 11	417
Hướng dẫn giải chi tiết	422
Đề số 12	434
Hướng dẫn giải chi tiết	440
Đề số 13	454
Hướng dẫn giải chi tiết	459
Đề số 14	471
Hướng dẫn giải chi tiết	477

NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI

16 Hàng Chuối, Hai Bà Trưng, Hà Nội.

Điện thoại: Biên tập (04) 39714896

Quản lý xuất bản: (04) 39728806; Tổng biên tập: (04) 39715011

Fax: (04) 39729436

Chịu trách nhiệm xuất bản

Giám đốc - Tổng biên tập:

TS. PHẠM THỊ TRÂM

Biên tập xuất bản: **Đình Quốc Thắng**

Biên tập chuyên ngành: **Nguyễn Văn Thắng**

Sửa bản in: **Megabook**

Chế bản: **Lam Hạnh**

Vẽ bìa: **Trọng Kiên**

LIÊN KẾT XUẤT BẢN

CÔNG TY CỔ PHẦN SÁCH VÀ GIÁO DỤC TRỰC TUYẾN MEGABOOK

Tầng 5 Số 19 Lô N7B, Ngõ 125 Lê Văn Lương - KĐT Trung Hòa - Nhân Chính, Thanh Xuân, Hà Nội.



Mã số: 1L - 690 PT2017

In 5.000 cuốn, khổ 20,5x29,5cm, tại Công ty Cổ Phần In Hải Nam

Địa chỉ: Số 18, ngách 63/53/9, P. Quan Hoa, Q. Cầu Giấy, Hà Nội

Số xác nhận ĐKXB: 4255-2017/CXBIPH/05-383/ĐHQGHN ngày 28/11/2017

Quyết định xuất bản số: 707 LK-TN/QĐ-NXB ĐHQGHN, ngày 28/12/2017

In xong và nộp lưu chiểu năm 2017

Mã ISBN: 978-604-62-9923-3.