

999 CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM LÝ THUYẾT HÓA VÔ CƠ

 Trong một vài năm gần đây, đề thi hóa học có phần khó hơn các năm trước-đặc biệt khó ở các câu lý thuyết. Đối với các câu hỏi lý thuyết thì ngoài việc nắm vững kiến thức về tính chất, hiện tượng, phương trình... Các em cần “tinh táo” đọc thật kỹ và phân tích câu hỏi, điều này sẽ giúp các em loại bỏ những đáp án gây nhiễu và phá bẫy gài trong từng câu hỏi.

 Nhằm hướng kỳ thi tuyển sinh ĐH- CĐ 2014, Tài liệu tổng hợp lý thuyết hóa vô cơ giúp các em bước đầu làm quen và dần trở thành phản xạ với các dạng câu hỏi lý thuyết vô cơ dạng đếm, chọn đúng-sai... Tài liệu được biên soạn, tổng hợp từ các diễn đàn học tập, các đề thi thử của các trường THPT trên cả nước. Hi vọng với bộ tài liệu này sẽ giúp các em tự tin hơn trước kỳ thi ĐH-CĐ đang tới gần.

Xin dành tặng bộ tài liệu này đến các đồng nghiệp, các thầy cô cùng các em học sinh.
Kính chúc các thầy cô sức khỏe, công tác tốt và luôn tâm huyết với nghề.
Chúc các em học sinh có một mùa thi thành công!

Vi Nhân Nan

Câu 1. Tiến hành các thí nghiệm sau:

- 1) Hòa tan Fe_2O_3 bằng lượng dư HCl , sau đó thêm tiếp dung dịch KMnO_4 vào dung dịch;
 - 2) Cho dung dịch H_2SO_4 loãng vào dung dịch $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_3$;
 - 3) Cho Mangan đioxit vào dung dịch HCl ;
 - 4) Trộn hỗn hợp KNO_3 với C và S sau đó đốt nóng hỗn hợp;
 - 5) Thổi khí Ozon qua kim loại Bạc;
 - 6) Cho dung dịch H_2SO_4 loãng vào NaBr khan;
 - 7) Nung hỗn hợp gồm KClO_3 và bột than;
 - 8) Sục khí SO_2 qua dung dịch Sôđa;
- Số trường hợp phản ứng tạo chất khí là:

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

Câu 2. Cho sơ đồ phản ứng sau : $\text{X} + \text{H}_2\text{SO}_4$ (đặc, nóng) $\longrightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Số chất X có thể thực hiện phản ứng trên là:

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

Câu 3. Cho các phát biểu sau:

- (1) SO_2 là một trong những nguyên nhân chính gây ra mưa axit.
- (2) Sử dụng máy photocopy không đúng cách có thể gây hại cho cơ thể do máy khi hoạt động tạo ra O_3 .
- (3) SO_3 tan vô hạn trong axit sunfuric.
- (4) Phân tử SO_2 không phân cực.
- (5) KMnO_4 và KClO_3 được dùng để điều chế oxi vì có tính oxi hóa mạnh.
- (6) SiO_2 tan dễ trong kiềm nóng chảy và đẩy được CO_2 ra khỏi muối.
- (7) Giống như Cacbon, Silic có các số oxi hoá đặc trưng 0, +2, +4, -4.
- (8) Cát là SiO_2 có chứa nhiều tạp chất.

Số phát biểu **đúng** là:

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

Câu 4. Cho 4 lọ hóa chất bị mất nhãn đựng 4 dung dịch trong suốt, không màu chứa một trong các hóa chất riêng biệt: NaOH , H_2SO_4 , HCl và NaCl . Để nhận biết từng chất có trong từng lọ dung dịch cần ít nhất số hóa chất là:

- A. 0. B. 1. C. 3. D. 2.

Câu 5. Tiến hành các thí nghiệm sau:

- 1) Sục khí F_2 vào dung dịch NaOH nóng.
- 2) Đổ NaOH dư vào dung dịch $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$.
- 3) Đổ HCl đặc vào dung dịch KMnO_4 đun nóng.
- 4) Nhiệt phân muối KNO_3 với $\text{H} < 100\%$.
- 5) Hòa tan PCl_3 trong dung dịch KOH dư.
- 6) Thêm $2a$ mol LiOH vào a mol H_3PO_4 .

Số thí nghiệm sau phản ứng cho 2 loại muối khác nhau là:

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

- Câu 6.** Cho một mẫu quặng sắt (sau khi đã loại bỏ các tạp chất không chứa sắt) vào dung dịch HNO_3 đặc nóng, thấy thoát ra khí NO_2 (duy nhất). Cho dung dịch BaCl_2 vào dung dịch sau phản ứng không thấy có kết tủa. Quặng đã đem hòa tan thuộc loại:
- A. Pirit. B. Xiđerit. C. Hematit. D. Manhetit.
- Câu 7.** Hỗn hợp gồm a mol Na và b mol Al hòa tan hoàn toàn vào nước dư được dung dịch A, nhỏ tiếp dung dịch chứa d mol HCl vào dung dịch A tạo ra c mol kết tủa. Giá trị lớn nhất của d là
- A. $d = a + 3b - c$ B. $d = a + 3b - 3c$ C. $d = 3a + 3b - c$ D. $d = 2a + 3b - c$
- Câu 8.** Nguyên tố R thuộc chu kì 2, nhóm VIIA của bảng HTTH các nguyên tố hóa học. Công thức oxit cao nhất của R là:
- A. R_2O B. R_2O_3 C. R_2O_5 D. R_2O_7
- Câu 9.** Có các phản ứng hóa học:
- (1) $\text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ (2) $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$
 (3) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3\downarrow + \text{H}_2\text{O}$ (4) $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 \rightarrow \text{CaCO}_3\downarrow + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
 Phản ứng gây ra sự xâm thực của nước mưa vào núi đá vôi và sự tạo thành thạch nhũ trong hang động lần lượt là:
- A. (1) và (3). B. (1) và (4). C. (2) và (3). D. (2) và (4).
- Câu 10.** Cho các chất sau: Fe, Mg, Cu, AgNO_3 , CuCl_2 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$. Số cặp chất tác dụng với nhau là :
- A. 7. B. 9 C. 6 D. 8.
- Câu 11.** Cho các phản ứng sau :
- (1) $\text{H}_2\text{S} + \text{O}_2$ (2) Dung dịch FeCl_2 + dung dịch AgNO_3 (dư)
 (3) $\text{CaOCl}_2 + \text{HCl}$ đặc (4) Al + dung dịch NaOH
 (5) $\text{F}_2 + \text{H}_2\text{O}$ (6) $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + \text{dung dịch H}_2\text{SO}_4$
 (7) $\text{SiO}_2 + \text{Mg} \xrightarrow[t^0]{\text{tỉ lệ mol 1:2}}$ (8) $\text{CH}_3\text{OH} + \text{CuO} \xrightarrow{t^0}$
- Số phản ứng có thể tạo ra đơn chất là:
- A. 5 B. 7 C. 8 D. 6
- Câu 12.** Cho các phát biểu sau:
- (1) CaOCl_2 là muối kép.
 (2) Liên kết kim loại là liên kết được hình thành giữa các nguyên tử và ion kim loại trong mạng tinh thể do sự tham gia của các electron tự do.
 (3) Chất béo được gọi chung là triglixerit hay triaxylglixerol.
 (4) Trong các HX (X: halogen) thì HF có tính khử yếu nhất.
 (5) Bón nhiều phân đạm sẽ làm cho đất chua.
 (6) Kim loại có nhiệt độ nóng chảy cao nhất là crom (Cr).
 (7) CO_2 là phân tử phân cực.
 (8) Axit axetic phản ứng với dung dịch NaOH, lấy dung dịch muối vừa tạo ra cho tác dụng với khí CO_2 lại thu được axit axetic.
- Số phát biểu đúng là :
- A. 2. B. 5. C. 3. D. 4.
- Câu 13.** Dãy các muối amoni nào khi bị nhiệt phân tạo thành khí NH_3 ?
- A. NH_4Cl , NH_4HCO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$. B. NH_4Cl , NH_4NO_3 , NH_4HCO_3 .
 C. NH_4Cl , NH_4NO_3 , NH_4NO_2 . D. NH_4NO_3 , NH_4HCO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$.
- Câu 14.** Để sản xuất nhôm người ta dùng loại quặng nào sau đây?
- A. Mica $\text{K}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 6\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ B. Bôxít $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$
 C. Đất sét $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$ D. Criolit Na_3AlF_6
- Câu 15.** Chia m gam Al thành hai phần bằng nhau:
- Phần một tác dụng với lượng dư dung dịch NaOH, sinh ra x mol khí H_2 ;
 - Phần hai tác dụng với lượng dư dung dịch HNO_3 loãng, sinh ra y mol khí N_2O (sản phẩm khử duy nhất).
 Quan hệ giữa x và y là :
- A. $x = 2y$. B. $y = 2x$. C. $x = y$. D. $x = 4y$.

Câu 16. Cho các thí nghiệm sau:

- (1) Để nước Javen trong không khí một thời gian.
- (2) Cho dung dịch FeCl_2 tác dụng với dung dịch AgNO_3
- (3) Bình nước vôi trong để ngoài không khí.
- (4) Sục khí sunfuro vào dung dịch thuốc tím.
- (5) Ngâm dây đồng trong bình đựng dung dịch HCl để trong không khí hở miệng bình.
- (6) Cho H_2SO_4 đặc nóng vào NaBr rắn.
- (7) Cho C_2H_4 hợp nước trong điều kiện thích hợp.
- (8) Cho muối crom (II) clorua tác dụng với dung dịch NaOH dư, trong không khí.

Số thí nghiệm xảy ra phản ứng oxi hóa khử là:

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

Câu 17. Nhóm các dung dịch đều có pH < 7 :

- A. Na_2CO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, HCN B. HNO_3 , FeCl_2 , KNO_2
C. Na_2S , KHSO_4 , HClO D. HF , NH_4HSO_4 , CuSO_4

Câu 18. Cho các phản ứng sau :

- (a) $4\text{HCl} + \text{PbO}_2 \rightarrow \text{PbCl}_2 + \text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ (b) $\text{HCl} + \text{NH}_4\text{HCO}_3 \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
(c) $2\text{HCl} + 2\text{HNO}_3 \rightarrow 2\text{NO}_2 + \text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ (d) $2\text{HCl} + \text{Zn} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$

Số phản ứng trong đó HCl thể hiện tính khử là:

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

Câu 19. Kim loại hoạt động hóa học mạnh là những kim loại thường có :

- A. bán kính nguyên tử lớn và độ âm điện lớn. B. bán kính nguyên tử lớn và năng lượng ion hóa nhỏ.
C. bán kính nguyên tử nhỏ và độ âm điện nhỏ. D. bán kính nguyên tử nhỏ và năng lượng ion hóa nhỏ.

Câu 20. Cho sơ đồ phản ứng: $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{S} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{X} + \text{Y} + \text{H}_2\text{O}$. Biết Y là hợp chất của crom. Công thức hóa học của X và Y lần lượt là :

- A. S và $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$. B. K_2S và $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$. C. S và $\text{Cr}(\text{OH})_3$. D. SO_2 và $\text{Cr}(\text{OH})_2$.

Câu 21. Khi điều chế C_2H_4 từ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và H_2SO_4 đặc ở 170°C thì khí sinh ra có lẫn SO_2 . Chất nào sau đây có thể loại bỏ được SO_2 để thu C_2H_4 tinh khiết :

- A. dung dịch KOH B. dung dịch Br_2 C. dung dịch K_2CO_3 D. dung dịch thuốc tím

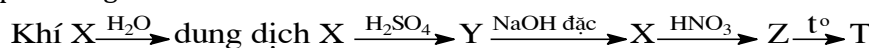
Câu 22. Cho các phát biểu sau:

- 1) Nhiệt độ sôi và nhiệt độ nóng chảy của các halogen tăng dần theo thứ tự F_2 , Cl_2 , Br_2 , I_2 .
- 2) Các anion Cl^- , Br^- , I^- đều tạo kết tủa màu trắng với Ag^+ , còn F^- thì không.
- 3) Cho khí clo đi qua nước vôi đun nóng, lấy dung dịch thu được trộn với kali clorua và làm lạnh, ta sẽ thu được kali peclorat kết tinh.
- 4) Khi cho F_2 tác dụng với dung dịch NaOH loãng lạnh, xảy ra phản ứng tự oxi hóa, tự khử.
- 5) Freon là một chất dẻo chứa flo có tính bền cao với các dung môi và hóa chất, được dùng làm chất tráng phủ lên chảo hoặc nồi để chống dính.
- 6) Dung dịch NaF loãng được dùng làm thuốc chống sâu răng.

Số phát biểu **đúng** là :

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

Câu 23. Cho sơ đồ phản ứng sau:



Công thức của X, Y, Z, T tương ứng là :

- A. NH_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, N_2 , NH_4NO_3 . B. NH_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, N_2 , NH_4NO_2 .
C. NH_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, NH_4NO_3 , N_2O . D. NH_3 , N_2 , NH_4NO_3 , N_2O .

Câu 24. Phát biểu nào sau đây là **đúng**:

- A. Natri, sắt, đồng, nhôm, vàng và cacbon thuộc tinh thể kim loại.
B. Muối ăn, xút ăn da (NaOH), potat (KOH) và diêm tiêu (KNO_3) thuộc tinh thể ion.
C. Kim cương, lưu huỳnh, photpho và magie thuộc tinh thể nguyên tử.
D. Nước đá, đá khô (CO_2), iot và muối ăn thuộc tinh thể phân tử.

Câu 25. Thực hiện các thí nghiệm:

- (a) Nung AgNO_3 rắn. (b) Nung $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ rắn.
 (c) Điện phân NaOH nóng chảy. (d) Cho dung dịch AgNO_3 vào dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$.
 (e) Nung kim loại Al với bột MgO (g) Cho kim loại Cu vào dung dịch AgNO_3 .
 Số thí nghiệm sinh ra kim loại là:

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

Câu 26. X là một nguyên tố mà nguyên tử có 12 proton và Y là một nguyên tố có 9 proton. Công thức của hợp chất hình thành giữa các nguyên tố và loại liên kết trong hợp chất là:

- A. X_2Y , liên kết cộng hóa trị B. X_2Y , liên kết ion
 C. XY_2 , liên kết cộng hóa trị D. XY_2 , liên kết ion

Câu 27. Để đảm bảo kim loại Na trong phòng thí nghiệm, người ta dùng cách nào sau đây?

- A. Ngâm trong nước. B. Ngâm trong etanol.
 C. Ngâm trong dầu hỏa. D. Bảo quản trong bình khí amoniac.

Câu 28. Cho các dung dịch muối NaCl , FeSO_4 , KHCO_3 , NH_4Cl , K_2S , $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$. Chọn câu đúng:

- A. Có 3 dung dịch tác dụng với HCl . B. Có 3 dung dịch làm quỳ tím hóa xanh.
 C. Có 3 dung dịch làm quỳ tím hóa đỏ. D. Có 3 dung dịch tác dụng với NaOH .

Câu 29. Dung dịch NaOH có phản ứng với tất cả các chất trong dãy nào sau đây ?

- A. Al , Al_2O_3 , MgO , H_3PO_4 , MgSO_4 B. H_2SO_4 , CO_2 , NaHSO_3 , FeCl_2 , Cl_2 .
 C. HNO_3 , HCl , CuSO_4 , KNO_3 , $\text{Zn}(\text{OH})_2$. D. FeCl_3 , MgCl_2 , CuO , HNO_3 , NH_3

Câu 30. Không thể nhận biết các khí CO_2 , SO_2 , O_2 đựng trong các bình riêng biệt nếu dùng:

- A. Nước Brom và tàn đóm cháy dở. B. Nước vôi trong và nước Brom.
 C. Tàn đóm cháy dở và nước vôi trong. D. Nước Brom và dd $\text{Ba}(\text{OH})_2$.

Câu 31. Thực hiện các thí nghiệm với hỗn hợp X gồm Fe và Cu như sau:

- (a) Cho X vào bình chứa một lượng dư khí O_2 đun nóng.
 (b) Cho X vào một lượng dư dung dịch HNO_3 đặc, nguội.
 (c) Cho X vào một lượng dư dung dịch HCl có mặt khí O_2 .
 (d) Cho X vào một lượng dư dung dịch FeCl_3 .

Thí nghiệm mà Fe và Cu đều bị oxi hóa là:

- A. (a), (c), (d) B. (a), (b), (d) C. (b), (c), (d) D. (a), (b), (c)

Câu 32. Dãy gồm các chất (hoặc dung dịch) đều phản ứng được với dung dịch FeCl_2 là:

- A. Khí Cl_2 , dung dịch Na_2S , dung dịch HNO_3 B. Bột Mg, dung dịch NaNO_3 , dung dịch HCl
 C. Bột Mg, dung dịch BaCl_2 , dung dịch HNO_3 D. Khí Cl_2 , dung dịch Na_2CO_3 , dung dịch HCl

Câu 33. Để tách riêng NH_3 ra khỏi hỗn hợp gồm N_2 , H_2 và NH_3 trong công nghiệp người ta đã:

- A. nén và làm lạnh hỗn hợp, NH_3 hóa lỏng. B. cho hỗn hợp đi qua dung dịch H_2SO_4 đặc.
 C. cho hỗn hợp đi qua CuO nung nóng. D. cho hỗn hợp đi qua dung dịch nước vôi trong.

Câu 34. Trường hợp nào dưới đây hỗn hợp chất rắn **không** bị hòa tan hết (giả thiết các phản ứng xảy ra hoàn toàn)

- A. Cho hỗn hợp chứa 0,10 mol Mg và 0,10 mol Zn vào dung dịch chứa 0,5 mol HCl .
 B. Cho hỗn hợp chứa 0,10 mol Fe_2O_3 và 0,10 mol Cu vào dung dịch HCl dư.
 C. Cho hỗn hợp chứa 0,10 mol Cu và 0,10 mol Ag vào dung dịch HNO_3 đặc chứa 0,5 mol HNO_3 .
 D. Cho hỗn hợp chứa 0,15 mol K và 0,10 mol Al vào nước.

Câu 35. Trong các phát biểu sau đây :

- (1) Không có nguyên tố nào có lớp ngoài cùng nhiều hơn 8 electron.
 (2) Lớp ngoài cùng bền vững khi chứa tối đa số electron.
 (3) Lớp ngoài cùng là bền vững khi phân lớp s chứa tối đa số electron.
 (4) Có nguyên tố có lớp ngoài cùng bền vững với 2e.
 (5) Nguyên tử luôn trung hoà điện nên tổng số hạt electron luôn bằng tổng số hạt proton .
 (6) Nguyên tố hoá học là những nguyên tố có cùng điện tích hạt nhân.

Số phát biểu **đúng** là:

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

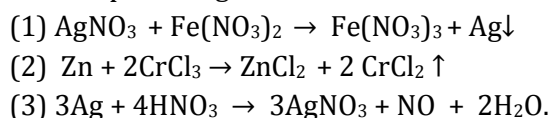
Câu 36. Hiện tượng đã được mô tả **không** đúng là:

- A. Đun nóng S với $K_2Cr_2O_7$ thấy chất rắn chuyển từ màu da cam sang màu lục thẫm.
- B. Nung $Cr(OH)_2$ trong không khí thấy chất rắn chuyển từ màu vàng nâu sang màu đen.
- C. Thổi khí NH_3 qua CrO_3 đun nóng thấy chất rắn chuyển từ màu đỏ sang màu lục thẫm.
- D. Đốt CrO trong không khí thấy chất rắn chuyển từ màu đen sang màu lục thẫm.

Câu 37. Ca dao sản xuất có câu " Lúa chiêm lấp ló đầu bờ/ Hễ nghe tiếng sấm phất cờ mà lên". Các tương tác hóa học nào sau đây được dùng để giải thích một cách khoa học câu ca dao trên?

- A. $N_2 + O_2$, $NO + O_2$, $NO_2 + O_2 + H_2O$
- B. $N_2 + O_2$, $NO + O_2 + H_2O$, $NH_3 + HNO_3$
- C. $CO + O_2$, $CO_2 + NH_3$ tạo $(NH_4)_2CO_3$
- D. H_2O phân hủy tạo H_2 , $N_2 + H_2$ tạo NH_3

Câu 38. Cho các phản ứng sau:



Thứ tự tăng dần tính oxi hóa của các ion là

- A. Zn^{2+} ; Cr^{3+} ; Fe^{3+} ; Ag^+ ; $NO_3^-(H^+)$
- B. $NO_3^-(H^+)$; Ag^+ ; Fe^{3+} ; Zn^{2+} ; Cr^{3+}
- C. Zn^{2+} ; Cr^{3+} ; Fe^{3+} ; $NO_3^-(H^+)$; Ag^+
- D. $NO_3^-(H^+)$; Zn^{2+} ; Fe^{3+} ; Cr^{3+} ; Ag^+

Câu 39. Cho luồng khí CO dư đi qua hỗn hợp BaO, ZnO và FeO đốt nóng thu được chất rắn X_1 . Hoà tan chất rắn X_1 vào nước thu được dd Y_1 và chất rắn E_1 . Sục dung dịch H_2SO_4 dư vào dd Y_1 thu được kết tủa F_1 . Hoà tan E_1 vào dd NaOH dư thấy bị tan một phần và còn chất rắn G_1 . Cho G_1 vào dd $AgNO_3$ dư (Coi CO_2 không phản ứng với nước). Tổng số phản ứng xảy ra là

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

Câu 40. Với X là các nguyên tố halogen, chọn câu **đúng**:

- A. Có thể điều chế HX bằng phản ứng giữa NaX với H_2SO_4 đặc.
- B. Có thể điều chế X_2 bằng phản ứng giữa HX đặc với $KMnO_4$.
- C. Phản ứng của dung dịch HX với Fe_2O_3 đều là phản ứng trao đổi.
- D. Dung dịch HF là axit yếu và không được chứa trong lọ thủy tinh.

Câu 41. Liên kết kim loại là:

- A. Liên kết hình thành do lực hút tĩnh điện của ion dương kim loại này với ion âm kim loại kia.
- B. Liên kết được hình thành do sự góp chung electron giữa các nguyên tử kim loại.
- C. Liên kết được hình thành do lực hút tĩnh điện giữa các ion dương kim loại và các electron tự do.
- D. Liên kết được hình thành do sự cho và nhận electron giữa các nguyên tử kim loại.

Câu 42. X, Y, Z là các hợp chất vô cơ của một kim loại, khi đốt nóng ở nhiệt độ cao đều cho ngọn lửa màu vàng, biết:



Biết E là hợp chất của cacbon. X, Y, Z, E lần lượt là

- A. KOH, $KHCO_3$, CO_2 , K_2CO_3 .
- B. NaOH, $NaHCO_3$, Na_2CO_3 , CO_2 .
- C. NaOH, Na_2CO_3 , $NaHCO_3$, CO_2 .
- D. NaOH, Na_2CO_3 , CO_2 , $NaHCO_3$

Câu 43. Câu phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân, nhiệt độ nóng chảy của kim loại kiềm giảm dần.
- B. Khi đun nóng ở nhiệt độ cao tất cả muối cacbonat của kim loại kiềm thổ đều bị phân hủy.
- C. Nhôm bền trong môi trường không khí và nước là do có màng oxit Al_2O_3 bền vững bảo vệ.
- D. Ở nhiệt độ cao, tất cả kim loại kiềm thổ đều tác dụng được với nước.

Câu 44. Hoà tan hoàn toàn hỗn hợp X (gồm x mol Fe, y mol Cu, z mol Fe_2O_3 và t mol Fe_3O_4) trong dung dịch HCl không thấy khí có khí bay ra khỏi bình, dung dịch thu được chỉ chứa 2 muối . Mối quan hệ giữa số mol các chất có trong hỗn hợp X là

- A. $x + y = 2z + 2t$
- B. $x + y = z + t$
- C. $x + y = 2z + 2t$
- D. $x + y = 2z + 3t$

Câu 45. Trong phản ứng oxi hóa khử sau : $Fe_xO_y + H^+ + SO_4^{2-} \rightarrow Fe^{3+} + SO_2 + S + H_2O$ (tỉ lệ mol SO_2 và S là 1:1). Hệ số cân bằng của H_2O là

- A. $36x - 8y$
- B. $18x - 4y$
- C. $6x - 4y$
- D. $3x - 2y$

- Câu 46.** Thành phần chiếm tỉ lệ lớn nhất (theo thể tích) trong khí lò cốc là:
 A. CH_4 B. CO C. H_2 D. CO_2
- Câu 47.** Trong các dung dịch sau: NaClO , KMnO_4 , CaOCl_2 , Na_2CO_3 , $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$, Na_2ZnO_2 , HCOONH_4 , NH_4ClO_4 , $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_3$, CH_3OH và AgNO_3 . Hãy cho biết dung dịch HCl tác dụng được với bao nhiêu dung dịch trong điều kiện thích hợp?
 A. 9 B. 10 C. 11 D. 12
- Câu 48.** Có dung dịch X gồm (KNO_3 và H_2SO_4). Cho lần lượt từng chất sau: Fe_2O_3 , FeCl_2 , Cu , FeCl_3 , Fe_3O_4 , CuO , FeO tác dụng với dung dịch X. Số phản ứng oxi hóa khử xảy ra là :
 A. 5 B. 3 C. 4 D. 2
- Câu 49.** Dẫn khí H_2S vào dung dịch KMnO_4 và H_2SO_4 loãng, hiện tượng quan sát được là :
 A. Dung dịch không màu chuyển sang màu tím.
 B. Dung dịch màu tím bị vẩn đục màu vàng.
 C. Màu tím của dung dịch KMnO_4 chuyển sang màu vàng.
 D. Màu tím của dung dịch KMnO_4 chuyển sang không màu và có vẩn đục màu vàng.
- Câu 50.** Khi cho Fe lần lượt tác dụng với các dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, dung dịch AgNO_3 dư, dung dịch HNO_3 loãng dư (sinh khí NO duy nhất), dd CuSO_4 , ZnCl_2 có tối đa bao nhiêu pư xảy ra ?
 A. 4 B. 5 C. 6 D. 7
- Câu 51.** Cho các hạt vi mô: O^{2-} ($Z = 8$); F^- ($Z = 9$); Na , Na^+ ($Z = 11$), Mg , Mg^{2+} ($Z = 12$), Al ($Z = 13$).
 Thứ tự giảm dần bán kính hạt là:
 A. Na , Mg , Al , Na^+ , Mg^{2+} , O^{2-} , F^- . B. Na , Mg , Al , O^{2-} , F^- , Na^+ , Mg^{2+} .
 C. O^{2-} , F^- , Na , Na^+ , Mg , Mg^{2+} , Al . D. Na^+ , Mg^{2+} , O^{2-} , F^- , Na , Mg , Al .
- Câu 52.** Tiến hành các thí nghiệm sau:
 (1) Sục khí H_2S vào dung dịch FeSO_4
 (2) Sục khí H_2S vào dung dịch CuSO_4
 (3) Nhỏ từ từ dung dịch NH_3 đến dư vào dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
 (4) Sục khí CO_2 (dư) vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$
 (5) Sục khí CO_2 (dư) vào dung dịch Na_2SiO_3
 (6) Nhỏ từ từ dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ đến dư vào dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
 Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số thí nghiệm thu được kết tủa là
 A. 6 B. 3 C. 4 D. 5
- Câu 53.** Có các dung dịch loãng của các muối sau: MnCl_2 , AlCl_3 , FeCl_3 , FeCl_2 , CdCl_2 , BaCl_2 , CuCl_2 . Khi cho dung dịch Na_2S vào các dung dịch muối trên. Số trường hợp phản ứng sinh ra chất kết tủa là :
 A. 6. B. 7. C. 5. D. 4.
- Câu 54.** Mệnh đề nào sau đây **không** đúng ?
 A. Sự thay đổi nồng độ chất phản ứng làm chuyển dịch cân bằng.
 B. Sự thay đổi nồng độ chất phản ứng làm thay đổi hằng số cân bằng.
 C. Sự thay đổi nhiệt độ phản ứng làm thay đổi hằng số cân bằng.
 D. Sự thay đổi nhiệt độ phản ứng làm thay chuyển dịch cân bằng khi phản ứng thu hoặc toả nhiệt.
- Câu 55.** Cho các chất: Fe , dd FeCl_2 , dd HCl , dd $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, dd FeCl_3 , dd AgNO_3 . Cho từng cặp chất phản ứng với nhau thì số phản ứng thuộc loại phản ứng oxi hóa khử là:
 A. 6 B. 8 C. 5 D. 7
- Câu 56.** Cho các phản ứng hóa học sau đây:
 1) $\text{NaHCO}_3 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \longrightarrow \text{CaCO}_3 + \text{NaOH} + \text{H}_2\text{O}$ 2) $2\text{NaHCO}_3 + \text{CaCl}_2 \longrightarrow \text{CaCO}_3 + 2\text{NaCl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
 3) $\text{NaHSO}_4 + \text{BaCl}_2 \longrightarrow \text{BaSO}_4 + \text{NaCl} + \text{HCl}$ 4) $3\text{Cl}_2 + 6\text{KOH} \longrightarrow 5\text{KCl} + \text{KClO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$
 5) $4\text{HCl} + \text{MnO}_2 \longrightarrow \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
 Các phản ứng **không** xảy ra ở điều kiện thường là:
 A. 2, 3, 5 B. 2, 3, 4 C. 2, 4, 5 D. 1, 2, 5
- Câu 57.** Quặng Đolômit có công thức là:
 A. MgCO_3 B. $\text{BaCO}_3 \cdot \text{MgCO}_3$ C. $\text{CaCO}_3 \cdot \text{MgCO}_3$ D. $\text{FeCO}_3 \cdot \text{CaCO}_3$

- Câu 58.** Cho hỗn hợp 2 kim loại là Mg và Fe vào dung dịch chứa hỗn hợp hai muối $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ và AgNO_3 . Sau một thời gian, lọc tách lấy riêng dung dịch. Nhận định nào sau đây **không** chính xác:
- Trong dung dịch thu được không có Fe^{3+}
 - Trong dung dịch còn Cu^{2+} , có các ion Mg^{2+} và Fe^{2+}
 - Đầu tiên đã xảy ra phản ứng giữa Mg với Ag^+ , sau đó nếu chất nào còn dư, sẽ tiếp tục phản ứng.
 - Fe chỉ tham gia phản ứng khi Mg đã phản ứng hết.
- Câu 59.** Nguyên tố X thuộc nhóm IA. Đốt cháy clorua của X cho ngọn lửa màu vàng. Nguyên tử của nguyên tố Y có tổng cộng 4 electron p. Khi cho đơn chất của X cháy trong đơn chất của Y dư, tạo ra sản phẩm chính là:
- XY_2
 - X_4Y
 - X_2Y
 - X_2Y_2
- Câu 60.** Cho phương trình phản ứng: $\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{KMnO}_4 + \text{KHSO}_4 \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{MnSO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
 Hệ số cân bằng (là những số nguyên dương tối giản nhất) của H_2O trong cân bằng trên là:
- 49.
 - 47.
 - 48.
 - 50.
- Câu 61.** Cho các phản ứng sau:
- (1) $\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{HNO}_3$;
 - (2) $\text{FeO} + \text{HCl}$;
 - (3) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{HNO}_3$;
 - (4) $\text{HCl} + \text{NaOH}$;
 - (5) $\text{HCl} + \text{Mg}$;
 - (6) $\text{Cu} + \text{HNO}_3$;
 - (7) $\text{FeCO}_3 + \text{HCl}$;
 - (8) $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2 + \text{HCl}$;
 - (9) $\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{HCl}$.
- Số phản ứng là phản ứng oxi hóa khử :
- 3
 - 4
 - 5
 - 6
- Câu 62.** Cho các thí nghiệm sau:
- (1) Đốt thanh thép – cacbon trong bình khí clo.
 - (2) Nhúng thanh kẽm nguyên chất vào dung dịch FeSO_4 .
 - (3) Hợp kim đồng thau (Cu – Zn) để trong không khí ẩm.
 - (4) Đĩa sắt tây bị xây xước sâu đến lớp bên trong để ngoài không khí.
- Số thí nghiệm xảy ra ăn mòn điện hóa học là:
- 1
 - 4
 - 2
 - 3
- Câu 63.** Dung dịch X gồm 0,1 mol H^+ , z mol Al^{3+} , t mol Cl^- và 0,03 mol SO_4^{2-} . Cho 150 ml dd Y gồm NaOH 1M và $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,1M vào X, sau khi các phản ứng kết thúc, thu được 6,615g kết tủa. Giá trị của z, t lần lượt là:
- 0,04 và 0,160
 - 0,020 và 0,10
 - 0,05 và 0,07
 - 0,030 và 0,130
- Câu 64.** Nước đá khô không nóng chảy mà thăng hoa nên được dùng để tạo môi trường lạnh và khô rất tốt cho việc bảo quản thực phẩm. Nước đá khô là:
- H_2O rắn
 - CO_2 rắn
 - O_2 rắn
 - I_2 rắn
- Câu 65.** Trong số các chất sau: FeCl_3 , HCl , Cl_2 , H_2SO_4 đặc nóng, H_2S , Na_2SO_4 , HF . Có bao nhiêu chất có khả năng phản ứng với dung dịch KI ?
- 5
 - 3
 - 6
 - 4
- Câu 66.** Nhận xét nào sau đây là sai?
- Khi tách H_2CrO_4 và $\text{H}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ra khỏi dung dịch thì chúng sẽ bị phân hủy thành CrO_3 .
 - Cr_2O_3 và $\text{Cr}(\text{OH})_3$ đều là các hiđroxit lưỡng tính.
 - Cho dung dịch H_2SO_4 vào dung dịch K_2CrO_4 thì dung dịch thu được có màu da cam.
 - Cho CrCl_3 vào dung dịch chứa NaOH dư và Br_2 thu được dung dịch có màu vàng.
- Câu 67.** Electron thuộc lớp nào sau đây liên kết với hạt nhân chặt chẽ nhất?
- Lớp M.
 - Lớp O
 - Lớp L.
 - Lớp K.
- Câu 68.** Cho các dung dịch: dd $\text{Ba}(\text{OH})_2$; dd $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$; nước brom; dd KMnO_4 ; dd NaOH ; dd HNO_3 đặc. Số dung dịch có thể dùng để nhận biết được ngay SO_2 và SO_3 (coi cả 2 ở thể hơi) là
- 4
 - 6
 - 3
 - 5
- Câu 69.** Người ta có thể sát trùng bằng dung dịch muối ăn NaCl , chẳng hạn như hoa quả tươi, rau sống được ngâm trong dung dịch NaCl từ 10 - 15 phút. Khả năng diệt khuẩn của dung dịch NaCl là do:
- dung dịch NaCl có thể tạo ra ion Cl^- có tính khử.
 - dung dịch NaCl độc.
 - vi khuẩn bị mất nước do thẩm thấu.
 - dung dịch NaCl có thể tạo ra ion Na^+ có tính oxi hóa.

Câu 70. Nguyên tử của nguyên tố X có tổng số electron trong các phân lớp p là 7. Nguyên tử của nguyên tố Y có tổng số hạt mang điện nhiều hơn tổng số hạt mang điện của X là 8. Cấu hình electron lớp ngoài cùng của Y là:

- A. $3s^23p^3$. B. $3s^23p^4$. C. $2s^22p^4$. D. $3s^23p^5$.

Câu 71. Cho các phản ứng sau:

- (1) $Cl_2 + 2NaBr \rightarrow 2NaCl + Br_2$ (5) $F_2 + 2NaCl \rightarrow 2NaF + Cl_2$
 (2) $Br_2 + 2NaI \rightarrow 2NaBr + I_2$ (6) $HF + AgNO_3 \rightarrow AgF + HNO_3$
 (3) $Cl_2 + 2NaF \rightarrow 2NaCl + F_2$ (7) $HCl + AgNO_3 \rightarrow AgCl + HNO_3$
 (4) $Br_2 + 5Cl_2 + 6H_2O \rightarrow 2HBrO_3 + 10HCl$ (8) $PBr_3 + 3H_2O \rightarrow H_3PO_3 + 3HBr$

Số phương trình hóa học viết đúng là:

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

Câu 72. Cho a gam Sn vào dung dịch HCl (dư) thu được V_1 lít H_2 (ở $0^\circ C$; 0,5 atm). Cũng cho a gam Sn vào dung dịch HNO_3 đặc, nóng (dư) thu được V_2 lít NO_2 (là sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Sự liên hệ giữa V_1 với V_2 là:

- A. $V_1 = 4V_2$ B. $V_2 = 2V_1$ C. $V_2 = 4V_1$ D. $V_2 = 8V_1$

Câu 73. Cho số hiệu nguyên tử của các nguyên tố H(Z = 1), B(Z = 5); C(Z = 6), N(Z = 7), O(Z = 8), Al(Z = 13), P(Z = 15), S(Z = 16). Nhóm hợp chất nào không tuân theo quy tắc bát tử?

- A. H_2O_2 , CS_2 , P_2O_5 B. CO_2 , CH_4 , HNO_3 C. BH_3 , NO , PCl_5 D. C_2H_4 , CO_2 , PCl_3

Câu 74. Ứng dụng nào sau đây không phải của muối natri cacbonat?

- A. Là nguyên liệu trong công nghiệp sản xuất thủy tinh.
 B. Dùng để tẩy sạch vết dầu mỡ bám trên chi tiết máy trước khi sơn, tráng kim loại.
 C. Dùng trong công nghiệp sản xuất chất tẩy rửa.
 D. Dùng trong công nghiệp thuộc da.

Câu 75. Sắp xếp theo thứ tự tăng dần độ cứng của các kim loại sau: Na, Rb, Mg, Ca, Fe?

- A. Fe, Mg, Ca, Na, Rb. B. Rb, Na, Ca, Mg, Fe. C. Fe, Ca, Mg, Rb, Na. D. Na, Rb, Mg, Ca, Fe.

Câu 76. Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (1) Cho Cu vào dung dịch $FeCl_3$ dư. (2) Cho dung dịch $AgNO_3$ vào dung dịch $Fe(NO_3)_2$.
 (3) Cho Fe_3O_4 vào dung dịch H_2SO_4 loãng dư. (4) Cho $NaHCO_3$ vào dung dịch $CaCl_2$ và đun nóng nhẹ.
 (5) Cho $KHCO_3$ vào dung dịch $KHSO_4$. (6) Cho Fe_2O_3 vào dung dịch HI.

Số thí nghiệm tạo thành kết tủa hoặc có khí sinh ra là:

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

Câu 77. Cho NH_3 dư lần lượt vào các dung dịch: $CuSO_4$, $AgNO_3$, $Zn(NO_3)_2$, $AlCl_3$, $FeSO_4$, $NaBr$, $MgCl_2$. Có bao nhiêu dung dịch tạo phức với NH_3 có số phối trí bền là 4?

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

Câu 78. Oxi có 3 loại đồng vị: ^{16}O , ^{17}O và ^{18}O . Hidro có 3 loại đồng vị: 1H , 2H và 3H . Clo có 2 đồng vị: ^{35}Cl và ^{37}Cl . Số phân tử axit clorơ (có thành phần đồng vị khác nhau) có thể tạo ra từ các đồng vị trên là:

- A. 18 B. 24 C. 30 D. 36

Câu 79. Cho sơ đồ phản ứng: $FeSO_4 + KMnO_4 + H_2SO_4 \rightarrow Fe_2(SO_4)_3 + K_2SO_4 + MnSO_4 + H_2O$

Tổng hệ số cân bằng (nguyên, tối giản) của các chất điện li mạnh là:

- A. 26. B. 27. C. 28. D. 36.

Câu 80. Cho các nguyên tố X (Z = 11); Y (Z = 13); T(Z=17). Nhận xét nào sau đây là đúng?

- A. Các hợp chất tạo bởi X với T và Y với T đều là hợp chất ion.
 B. X^+ , Y^{3+} , Z^- đều có cùng cấu hình electron.
 C. Theo chiều X, Y, T bán kính của các nguyên tử tương ứng tăng dần.
 D. Nguyên tử các nguyên tố X, Y, T ở trạng thái cơ bản đều có 1 electron độc thân.

Câu 81. Nhận xét nào sau đây **không** đúng:

- A. Gang và thép có thành phần hoá học giống nhau nhưng chỉ khác nhau về hàm lượng cacbon.
 B. Gang gồm có hai loại (gang xám và gang trắng) – Thép hai loại (thép thường – thép đặc biệt).
 C. Chất dùng làm chất khử trong quá trình sản xuất gang là khí CO.
 D. Nguyên liệu dùng trong sản xuất gang là manhetit (Fe_3O_4).

- Câu 82.** Gọi X là nhóm kim loại tác dụng được với dung dịch HCl và Y là nhóm kim loại tác dụng được với dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$. Hãy cho biết nhóm kim loại X và Y nào dưới đây phù hợp với quy ước trên ?
 A. Mg, Zn và Sn, Ni. B. Mg, Ag và Zn, Cu. C. Fe, Pb và Mg, Zn. D. Sn, Ni và Al, Mg.
- Câu 83.** Cho các phát biểu sau: Trong pin Zn - Cu
 (1) Zn là anot xảy ra quá trình khử: $\text{Zn} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + 2\text{e}$
 (2) Cu là catot xảy ra quá trình khử: $\text{Cu}^{2+} + 2\text{e} \rightarrow \text{Cu}$
 (3) Dòng điện ở mạch ngoài có chiều từ điện cực Cu sang điện cực Zn
 (4) Các ion dương trong cầu muối di chuyển về phía điện cực Cu
 Số phát biểu **đúng** là :
 A. 3 B. 1 C. 2 D. 4
- Câu 84.** Hoạt động của các núi lửa thường kéo theo hiện tượng ô nhiễm môi trường nào sau đây ?
 A. ô nhiễm nguồn nước B. hiệu ứng nhà kính
 C. ô nhiễm đất trồng D. mưa axit
- Câu 85.** Cho dung dịch các chất sau: CaBr_2 , CuCl_2 , NaH_2PO_4 , $(\text{HCOO})_2\text{Ba}$, KHSO_4 , $\text{Ca}(\text{CH}_3\text{COO})_2$, BaCl_2 , H_2SO_3 , KOH , K_2SO_4 , AlF_3 , NH_4Cl , K_2HPO_4 , KH_2PO_3 . Số dung dịch có môi trường axit là:
 A. 4 B. 5 C. 7 D. 6
- Câu 86.** Phát biểu nào sau đây **đúng** khi nói về Al_2O_3 ?
 A. Al_2O_3 sinh ra do nhiệt phân muối $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ B. Al_2O_3 bị khử bởi CO ở nhiệt độ cao
 C. Al_2O_3 không tan được trong dd NaOH D. Al_2O_3 là oxit không tạo muối
- Câu 87.** Cho các phát biểu sau:
 (1) Hỗn hợp $\text{Na}_2\text{O} + \text{Al}_2\text{O}_3$ (tỉ lệ mol 1: 1) tan hết trong nước dư
 (2) Hỗn hợp $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{Cu}$ (tỉ lệ mol 1: 1) tan hết trong dung dịch HCl dư
 (3) Hỗn hợp $\text{KNO}_3 + \text{Cu}$ (tỉ lệ mol 1: 1) tan hết trong dung dịch NaHSO_4 dư
 (4) Hỗn hợp $\text{FeS} + \text{CuS}$ (tỉ lệ mol 1:1) tan hết trong dung dịch HCl dư
 Số phát biểu **đúng** là:
 A. 4 B. 3 C. 1 D. 2
- Câu 88.** Một hỗn hợp X gồm Mg và Fe, để thu được kim loại Fe từ hỗn hợp (giữ nguyên khối lượng Fe như ban đầu), ta cho hỗn hợp X tác dụng lần lượt với các dung dịch:
 A. FeCl_2 , H_2SO_4 B. CuSO_4 , HCl C. AgNO_3 dư, HI D. $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$, NaOH
- Câu 89.** Hòa tan m gam Sn vào dung dịch NaOH đặc, dư thoát ra V_1 lít khí (đktc). Hòa tan m gam Sn vào dung dịch HNO_3 đặc, nóng dư thoát ra V_2 lít khí (đktc). So sánh V_1 với V_2 .
 A. $V_2 = 2V_1$ B. $V_2 = 4V_1$ C. $V_2 = V_1$ D. $V_2 = 3V_1$
- Câu 90.** Sắt tây là sắt được phủ lên bề mặt bên ngoài kim loại:
 A. Zn. B. Ni. C. Sn. D. Cr.
- Câu 91.** Phát biểu nào sau đây là **đúng**?
 A. Nước đá khô thuộc loại tinh thể phân tử. B. Thạch anh có cấu trúc tinh thể phân tử.
 C. Photpho trắng có cấu trúc tinh thể nguyên tử. D. Ở thể rắn, NaCl tồn tại dưới dạng tinh thể phân tử.
- Câu 92.** Trong các phản ứng sau:
 1) dung dịch $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4$ 2) dung dịch $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{FeCl}_3$
 3) dung dịch $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CaCl}_2$ 4) dung dịch $\text{NaHCO}_3 + \text{Ba}(\text{OH})_2$
 5) dung dịch $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + \text{Ba}(\text{OH})_2$ 6) dung dịch $\text{Na}_2\text{S} + \text{AlCl}_3$
 Số phản ứng có tạo đồng thời cả kết tủa và khí bay ra là:
 A. 3 B. 2 C. 4 D. 5
- Câu 93.** Để phân biệt các chất: Al, Zn, Cu và Fe_2O_3 có thể dùng các chất nào sau đây:
 A. Dung dịch HCl và dung dịch NaOH. B. Dung dịch NaOH và dung dịch NH_3 .
 C. Dung dịch HCl và dung dịch NH_3 D. Dung dịch NaOH và dung dịch nước Brôm.
- Câu 94.** Muối Fe^{2+} làm mất màu dung dịch KMnO_4 trong môi trường axit tạo ra ion Fe^{3+} . Còn ion Fe^{3+} tác dụng với I^- tạo ra I_2 và Fe^{2+} . Sắp xếp các chất oxi hoá Fe^{3+} , I_2 và MnO_4^- theo thứ tự mạnh dần là:
 A. $\text{MnO}_4^- < \text{Fe}^{3+} < \text{I}_2$ B. $\text{MnO}_4^- < \text{I}_2 < \text{Fe}^{3+}$
 C. $\text{I}_2 < \text{Fe}^{3+} < \text{MnO}_4^-$ D. $\text{Fe}^{3+} < \text{I}_2 < \text{MnO}_4^-$

- Câu 95.** Cho các phân tử và ion sau: HSO_4^- ; C_3H_6 ; N_2O ; N_2O_5 ; H_2O_2 ; NO_3^- ; Cl_2 ; H_3PO_4 ; $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$; CO_2 . Số phân tử chứa liên kết cộng hóa trị không phân cực là:
- A. 6 B. 4 C. 5 D. 3
- Câu 96.** Kim loại nào tan được trong tất cả các dung dịch sau: HCl , HNO_3 đặc nguội, NaOH , FeCl_3 , dung dịch hỗn hợp KNO_3 và KHSO_4 .
- A. Al B. Mg C. Zn D. Cu
- Câu 97.** Cho bốn hỗn hợp, mỗi hỗn hợp gồm hai chất rắn có số mol bằng nhau: K_2O và Al_2O_3 ; Cu và $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$; CaCl_2 và Na_2CO_3 ; Ca và KHCO_3 . Số hỗn hợp có thể tan hoàn toàn trong nước (dư) chỉ tạo ra dung dịch là
- A. 1 B. 3 C. 2 D. 4
- Câu 98.** Cho một số chất: BaSO_4 , NaOH , HF , NaHCO_3 , SO_3 , H_2SO_4 , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, CH_3COOH , CaCO_3 , CH_3COONa , $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$. Có bao nhiêu chất thuộc chất điện li mạnh (khi tan trong nước) ?
- A. 6. B. 4. C. 5. D. 7.
- Câu 99.** Cho sơ đồ phản ứng: $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{HI} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{X} + \text{Y} + \text{H}_2\text{O}$. Biết Y là hợp chất của crom. Công thức hóa học của X và Y lần lượt là:
- A. I_2 và $\text{Cr}(\text{OH})_3$. B. I_2 và $\text{Cr}(\text{OH})_2$. C. KI và $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$. D. I_2 và $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$.
- Câu 100.** Cho hỗn hợp chất rắn X gồm Na và Al vào nước thu được dung dịch Y chỉ chứa một chất tan duy nhất. Cho từ từ đến dư mỗi dung dịch sau vào dung dịch Y: AlCl_3 , NaHSO_4 , HCl , BaCl_2 , NaHCO_3 , NH_4Cl . Số trường hợp thu được kết tủa sau phản ứng là :
- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5
- Câu 101.** Dẫn khí NH_3 qua CrO_3 nung nóng. Hiện tượng quan sát được là:
- A. Chất rắn chuyển từ màu đỏ sang màu lục. B. Chất rắn chuyển từ màu xanh sang màu vàng.
C. Chất rắn chuyển từ màu da cam sang màu lục. D. Chất rắn chuyển từ màu vàng sang da cam.
- Câu 102.** Cho các cặp oxi hoá/khử sau: M^{2+}/M , X^{2+}/X , Y^{2+}/Y . Biết tính oxi hoá của các ion tăng dần theo thứ tự: M^{2+} , Y^{2+} , X^{2+} tính khử các kim loại giảm dần theo thứ tự M, Y, X. Trong các phản ứng hoá học sau, phản ứng nào **không** xảy ra?
- A. $\text{M} + \text{YCl}_2$ B. $\text{X} + \text{YCl}_2$ C. $\text{Y} + \text{XCl}_2$ D. $\text{M} + \text{XCl}_2$
- Câu 103.** Một dung dịch muối có chứa. Ca^{2+} ; Mg^{2+} ; Cl^- ; HCO_3^- . Nếu đun nóng đến cạn dung dịch được những muối nào sau đây?
- A. CaCl_2 , MgCl_2 , $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ B. CaCl_2 , MgCl_2 , CaCO_3 , $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$
C. CaCl_2 , MgCl_2 , CaCO_3 , MgCO_3 D. CaCl_2 , MgCl_2 , $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, MgCO_3
- Câu 104.** Trong pin điện hoá Zn - Pb, ở anot đã xảy ra sự:
- A. oxi hoá Pb. B. oxi hoá Zn. C. khử Zn^{2+} . D. khử Pb^{2+} .
- Câu 105.** Cho cân bằng sau: $\text{A}_{2(\text{k})} + 3\text{B}_{2(\text{k})} \rightleftharpoons 2\text{D}_{(\text{k})}$. Khi tăng nhiệt độ, tỉ khối của hỗn hợp khí giảm. Phát biểu nào sau đây **đúng**?
- A. Phản ứng thuận là thu nhiệt. Khi tăng nhiệt độ, cân bằng (1) chuyển dịch về phản ứng thuận.
B. Phản ứng thuận là tỏa nhiệt. Khi tăng nhiệt độ, cân bằng (1) chuyển dịch về phản ứng nghịch.
C. Phản ứng thuận là thu nhiệt. Khi tăng nhiệt độ, cân bằng (1) chuyển dịch về phản ứng nghịch.
D. Phản ứng thuận là tỏa nhiệt. Khi tăng nhiệt độ, cân bằng (1) chuyển dịch về phản ứng thuận.
- Câu 106.** Cho hỗn hợp gồm Fe và Cu tác dụng với các hóa chất sau:
- (1) dung dịch HCl ; (2) khí oxi, t° ;
(3) dung dịch NaOH ; (4) dung dịch H_2SO_4 đặc, nguội;
(5) dung dịch FeCl_3 ;
Số hóa chất chỉ tác dụng với 1 trong 2 kim loại là:
- A. 3 B. 5 C. 2 D. 4
- Câu 107.** Cho các chất sau: Cu , FeS_2 , Na_2SO_3 , S , NaCl , Cu_2O , KBr và Fe_3O_4 tác dụng với dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng. Số trường hợp xảy ra phản ứng oxi hóa - khử là:
- A. 5 B. 4 C. 7 D. 6
- Câu 108.** Thuốc thử nào sau đây dùng để phân biệt Fe, FeO và FeS.
- A. dung dịch HCl loãng, nóng. B. dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng.
C. dung dịch NaOH đặc, nóng. D. dung dịch HNO_3 loãng, nóng.

Câu 109. Cho các phát biểu sau:

- (1) Trong dung dịch, tổng nồng độ các ion dương bằng nồng độ các ion âm.
 - (2) Dây các chất: CaCO_3 , HBr và NaOH đều là các chất điện ly mạnh.
 - (3) Trong 3 dung dịch cùng pH là HCOOH , HCl và H_2SO_4 , dung dịch có nồng độ lớn nhất là HCOOH .
 - (4) Phản ứng axit-bazơ xảy ra theo chiều tạo ra chất có tính axit và bazơ yếu hơn.
 - (5) Phản ứng trao đổi ion trong dung dịch không kèm theo sự thay đổi số oxi hóa.
- Số phát biểu **đúng** là :

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

Câu 110. Cho sơ đồ phản ứng sau: $\text{S} \longrightarrow \text{X} \xrightarrow{+\text{H}_2\text{O}} \text{H}_2\text{S}$. X là:

A. Na_2S . B. CaS . C. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$. D. Al_2S_3 .

Câu 111. Cho phản ứng oxi hóa - khử sau:



Tổng đại số các hệ số chất (nguyên, tối giản) trong phương trình phản ứng là:

A. 40 B. 37 C. 34 D. 39

Câu 112. Nhỏ từ từ dung dịch NH_3 cho đến dư vào ống nghiệm đựng dung dịch CuSO_4 . Hiện tượng quan sát được là:

- A. có kết tủa màu xanh lam tạo thành và có khí màu nâu đỏ thoát ra.
- B. lúc đầu có kết tủa màu xanh nhạt, sau đó kết tủa tan dần tạo thành dung dịch màu xanh thẫm.
- C. có kết tủa màu xanh lam tạo thành.
- D. dung dịch màu xanh chuyển sang màu xanh thẫm.

Câu 113. Dây các dung dịch nào sau đây, khi điện phân (điện cực trơ, màng ngăn) có sự tăng pH của dung dịch ?

A. KCl , KOH , HNO_3 . B. CuSO_4 , HCl , NaNO_3 .
C. NaOH , KNO_3 , KCl . D. NaOH , BaCl_2 , HCl .

Câu 114. Cho phản ứng: $\text{N}_2\text{O}_4(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{NO}_2(\text{k})$. Hằng số cân bằng K_c của phản ứng này chỉ phụ thuộc vào:

A. Nhiệt độ. B. Nồng độ N_2O_4 .
C. Nồng độ NO_2 . D. Tỷ lệ nồng độ N_2O_4 và NO_2 .

Câu 115. Cho các thí nghiệm sau:

- (1) Sục khí CO_2 vào dung dịch natri aluminat.
- (2) Cho dung dịch NH_3 dư vào dung dịch AlCl_3 .
- (3) Sục khí H_2S vào dung dịch AgNO_3 .
- (4) Dung dịch NaOH dư vào dung dịch AlCl_3 .
- (5) Dung dịch NaOH dư vào dung dịch $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$.

Số thí nghiệm thu được kết tủa sau phản ứng là:

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

Câu 116. Dây nào được xếp đúng thứ tự tính axit và tính khử giảm dần:

A. HCl , HBr , HI , HF . B. HI , HBr , HCl , HF .
C. HCl , HI , HBr , HF . D. HF , HCl , HBr , HI .

Câu 117. Cho a gam P_2O_5 vào dung dịch chứa a gam NaOH , thu được dung dịch X. Chất tan có trong dung dịch X là:

A. NaH_2PO_4 và Na_2HPO_4 B. NaH_2PO_4 và H_3PO_4
C. Na_2HPO_4 và Na_3PO_4 D. Na_3PO_4 và NaOH

Câu 118. Cho dãy các dd sau: NaHSO_4 , NH_4Cl , CuSO_4 , K_2CO_3 , $\text{ClH}_3\text{N-CH}_2\text{-COOH}$, NaCl và AlCl_3 . Số dung dịch có pH < 7 là:

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

Câu 119. Khi vật bằng gang, thép bị ăn mòn điện hoá trong không khí ẩm, nhận định nào sau đây **đúng**?

- A. Tinh thể sắt là cực dương, xảy ra quá trình khử.
- B. Tinh thể sắt là cực âm, xảy ra quá trình oxi hoá.
- C. Tinh thể cacbon là cực dương, xảy ra quá trình oxi hoá.
- D. Tinh thể cacbon là cực âm, xảy ra quá trình oxi hoá.

Câu 120. Dung dịch X chứa a mol NaHCO_3 và b mol Na_2CO_3 . Thực hiện các thí nghiệm sau

- TN1: cho $(a+b)\text{mol}$ CaCl_2 . - TN2: cho $(a+b)\text{mol}$ $\text{Ca}(\text{OH})_2$ vào dd X

Khối lượng kết tủa thu được trong 2 TN là:

A. Ở TN1 = ở TN2 B. Ở TN1 < ở TN2. C. Ở TN1 > ở TN2. D. Không so sánh được.

Câu 121. Hỗn hợp tecmit được dùng để hàn gắn các đường ray có thành phần là:

- A. Al_2O_3 và Fe_3O_4 . B. Al_2O_3 và Fe_2O_3 . C. Al và Fe_2O_3 . D. Al và Fe_3O_4 .

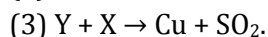
Câu 122. Hãy cho biết có thể sử dụng quỳ tím để phân biệt dãy các dung dịch nào sau đây?

- A. NaNO_3 , NaOH, HNO_3 và $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ B. NH_4Cl , NaCl, AlCl_3 và HCl
C. Na_2CO_3 , NaOH, NaCl và HCl D. NaOH, NaClO, HCl và NaCl

Câu 123. Nhiệt phân các chất sau trong bình kín không có oxi. $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, NH_4NO_3 , CuCO_3 , NH_4Cl , NH_4NO_2 , $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, NH_4HCO_3 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$. Có bao nhiêu trường hợp xảy ra phản ứng oxi hóa – khử?

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

Câu 124. Trong công nghiệp, đồng được điều chế từ quặng pirit đồng (chứa CuFeS_2) theo sơ đồ sau (các phương trình chưa được cân bằng):



Biết số oxi hóa của đồng trong X và Y bằng nhau. Hãy cho biết, trong phản ứng (1) thì 1 phân tử CuFeS_2 nhường bao nhiêu electron?

- A. 8. B. 12. C. 13. D. 6.

Câu 125. Hãy cho biết phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Trong dãy các axit: HF, HCl, HBr. HBr có tính axit mạnh nhất.
B. Ozon có tính oxi hóa và khả năng hoạt động hơn O_2 .
C. Khả năng phản ứng của photpho kém hơn nitơ.
D. Tính khử của H_2S lớn hơn của nước.

Câu 126. Cho các chất và ion sau: CH_3COOH , PO_4^{3-} , HCO_3^- , Na^+ , $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}^-$, $\text{Al}(\text{OH})_3$, S^{2-} , NH_4^+ , Al^{3+} , HSO_4^- , Cl^- , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, Na_2CO_3 , ZnO , CuCl_2 . Số chất, ion có tính axit là:

- A. 10 B. 8 C. 7 D. 9

Câu 127. Hợp chất E tạo từ ion X^{n+} và Y^- . Cả X^{n+} , Y^- đều có cấu hình e là $1s^2 2s^2 2p^6$. So sánh bán kính của X, Y, X^{n+} và Y^- .

- A. $\text{X}^{n+} < \text{Y} < \text{Y}^- < \text{X}$. B. $\text{X}^{n+} < \text{Y} < \text{X} < \text{Y}^-$. C. $\text{X}^{n+} < \text{Y}^- < \text{Y} < \text{X}$. D. $\text{Y} < \text{Y}^- < \text{X}^{n+} < \text{X}$

Câu 128. Hỗn hợp nào khi hòa tan vào nước thu được dung dịch axit mạnh?

- A. Al_2O_3 và Na_2O B. SO_2 và HF C. NO_2 và O_2 D. SO_2 và O_2

Câu 129. Cho các loại nước cứng sau: Nước cứng tạm thời, nước cứng vĩnh cửu, nước cứng toàn phần. Và các phương pháp làm mềm nước cứng sau

- (1) Đun nóng; (2) Cho tác dụng với NaOH;
(3) Cho tác dụng với dd Na_2CO_3 ; (4) Cho tác dụng với dd $\text{Ca}(\text{OH})_2$;
(5) Phương pháp trao đổi ion; (6) Cho tác dụng với dd Na_3PO_4 .

Số phương pháp có thể làm mềm đồng thời cả 3 loại nước cứng trên là:

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

Câu 130. Cân bằng nào sau đây chuyển dịch theo chiều **thuận** khi tăng áp suất bằng cách nén hỗn hợp?

- A. $\text{H}_2(\text{khí}) + \text{I}_2(\text{rắn}) \rightleftharpoons 2\text{HI}(\text{khí})$ B. $\text{S}(\text{rắn}) + \text{H}_2(\text{khí}) \rightleftharpoons \text{H}_2\text{S}(\text{khí})$
C. $\text{N}_2(\text{khí}) + 3\text{H}_2(\text{khí}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{khí})$ D. $\text{CaCO}_3 \rightleftharpoons \text{CaO} + \text{CO}_2(\text{khí})$

Câu 131. Hãy cho biết kim loại nào sau đây **không** tan trong dung dịch H_2SO_4 loãng?

- A. Fe B. Ni C. Zn D. Pb

Câu 132. Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (1) dung dịch NaAlO_2 dư vào dung dịch HCl;
(2) Cho Ca vào dung dịch $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$;
(3) cho Ba vào dung dịch H_2SO_4 loãng;
(4) Cho H_2S vào dung dịch FeSO_4 ;
(5) Cho SO_2 đến dư vào dung dịch H_2S ;
(6) Cho NaHCO_3 vào dung dịch BaCl_2 ;
(7) Cho dung dịch NaOH dư vào dung dịch $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$;

Số trường hợp xuất hiện kết tủa khi kết thúc thí nghiệm là :

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

- Câu 133.** Hỗn hợp X gồm Fe (a mol), FeCO_3 (b mol) và FeS_2 (c mol). Cho X vào bình kín, dung tích không đổi chứa không khí (dư). Nung bình để các phản ứng xảy ra hoàn toàn, sau đó đưa về nhiệt độ ban đầu thấy áp suất trong bình bằng áp suất trước khi nung. Quan hệ của a, b, c là :
- A. $a + c = 2b$ B. $4a + 4c = 3b$ C. $a = b + c$ D. $b = c + a$
- Câu 134.** Cho sơ đồ phản ứng: $\text{P} + \text{NH}_4\text{ClO}_4 \rightarrow \text{H}_3\text{PO}_4 + \text{Cl}_2 + \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$
Sau khi lập phương trình hóa học, ta có tổng số nguyên tử bị oxi hóa và tổng số nguyên tử bị khử lần lượt là
- A. 8 và 5. B. 10 và 18. C. 18 và 10. D. 5 và 8.
- Câu 135.** Cho hai muối X, Y thỏa mãn điều kiện sau:
 $\text{X} + \text{Y} \rightarrow$ không xảy ra phản ứng. $\text{X} + \text{Cu} \rightarrow$ không xảy ra phản ứng.
 $\text{Y} + \text{Cu} \rightarrow$ không xảy ra phản ứng. $\text{X} + \text{Y} + \text{Cu} \rightarrow$ xảy ra phản ứng.
X và Y là muối nào dưới đây?
- A. NaNO_3 và NaHSO_4 . B. NaNO_3 và NaHCO_3 .
C. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ và NaHSO_4 . D. $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ và KNO_3 .
- Câu 136.** Trong PTN do sơ suất nên một số học sinh đã điều chế quá nhiều khí Cl_2 làm ô nhiễm không khí và có nguy cơ phá hủy các máy móc, thiết bị. Để loại phần lớn clo trong không khí, nên dùng cách nào sau đây là hợp lý, có hiệu quả nhất:
- A. Rắc vôi bột vào phòng.
B. Bơm không khí trong phòng sục qua dung dịch kiềm.
C. Thổi một luồng khí NH_3 vừa phải vào phòng.
D. Phun mù bằng hơi nước trong phòng.
- Câu 137.** Các chất sau. Na_2O , H_2O , NH_3 , MgCl_2 , CO_2 , KOH , NH_4NO_3 và H_2SO_4 . Số chất có liên kết ion là:
- A. 3 B. 6 C. 5 D. 4
- Câu 138.** Cho a mol bột kẽm vào dung dịch có hòa tan b mol $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$. Tìm điều kiện liên hệ giữa a và b để sau khi kết thúc phản ứng **không** có kim loại.
- A. $b > 3a$ B. $b \geq 2a$ C. $b = 2a/3$ D. $a \geq 2b$
- Câu 139.** Cho các cặp chất sau:
- | | |
|--|--|
| (1) Khí Br_2 và khí O_2 ; | (2) Dung dịch KMnO_4 và khí SO_2 ; |
| (3) Khí H_2S và khí FeCl_3 ; | (4) Hg và S; |
| (5) Khí H_2S và dung dịch $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$; | (6) Khí CO_2 và dung dịch NaClO ; |
| (7) Khí Cl_2 và dung dịch NaOH ; | (8) CuS và dung dịch HCl ; |
| (9) Khí NH_3 và dung dịch FeCl_3 ; | (10) Dung dịch AgNO_3 và dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$. |
- Số cặp chất xảy ra phản ứng hóa học ở nhiệt độ thường là:
- A. 7. B. 8. C. 9. D. 10.
- Câu 140.** Để điều chế muối X trong công nghiệp, người ta cho khí clo đi qua nước vôi đun nóng, rồi lấy dung dịch thu được trộn với kali clorua và làm lạnh, sẽ thu được muối X kết tinh. Muối X đó là
- A. Kali peclorat B. Clorua vôi C. Canxi peclorat D. Kali clorat
- Câu 141.** Một cốc nước có chứa các ion: Na^+ (0,02 mol), Mg^{2+} (0,02 mol), Ca^{2+} (0,04 mol), Cl^- (0,02 mol), HCO_3^- (0,10 mol) và SO_4^{2-} (0,01 mol). Đun sôi cốc nước trên cho đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thì nước còn lại trong cốc:
- A. có tính cứng toàn phần. B. có tính cứng vĩnh cửu.
C. là nước mềm. D. có tính cứng tạm thời.
- Câu 142.** O_3 có tính oxi hóa mạnh hơn O_2 vì :
- A. Số lượng nguyên tử nhiều hơn. B. Phân tử bền vững hơn.
C. Khi phân hủy cho O nguyên tử. D. Có liên kết cho nhận.
- Câu 143.** Xét cân bằng hoá học: $2\text{SO}_2(\text{k}) + \text{O}_2(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{k}) \quad \Delta H = -198\text{kJ}$
Tỉ lệ SO_3 trong hỗn hợp lúc cân bằng sẽ lớn hơn khi
- A. tăng nhiệt độ và giảm áp suất. B. tăng nhiệt độ, và áp suất không đổi.
C. giảm nhiệt độ và tăng áp suất. D. cố định nhiệt độ và giảm áp suất.

- Câu 144.** Cho hỗn hợp CuO và Fe vào dung dịch HNO₃ loãng nguội thu được dung dịch X, chất khí Y và một chất rắn không tan Z. Cho NaOH vào dung dịch X được kết tủa T. Kết tủa T chứa :
- A. Fe(OH)₂ B. Cu(OH)₂ C. Fe(OH)₃ và Cu(OH)₂ D. Fe(OH)₂ và Cu(OH)₂
- Câu 145.** Cho phản ứng hóa học: $\text{Zn} + \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \rightarrow 2\text{FeSO}_4 + \text{ZnSO}_4$. Trong phản ứng trên xảy ra
- A. sự khử Zn và sự oxi hóa Fe³⁺ B. sự khử Zn và sự oxi hóa Fe²⁺
C. sự oxi hóa Zn và sự khử Fe²⁺ D. sự oxi hóa Zn và sự khử Fe³⁺
- Câu 146.** Khi cho hỗn hợp Fe₃O₄ và Cu vào dung dịch H₂SO₄ loãng dư thu được chất rắn X và dung dịch Y. Dãy nào dưới đây gồm các chất đều tác dụng được với dung dịch Y?
- A. KI, NH₃, NH₄Cl. B. NaOH, Na₂SO₄, Cl₂. C. BaCl₂, HCl, Cl₂. D. Br₂, NaNO₃, KMnO₄.
- Câu 147.** X, Y, Z là các dung dịch muối (trung hòa hoặc axit) ứng với 3 gốc axit khác nhau, thỏa mãn điều kiện: X tác dụng với Y có khí thoát ra; Y tác dụng với Z có kết tủa; X tác dụng với Z vừa có khí vừa tạo kết tủa. X, Y, Z lần lượt là :
- A. CaCO₃, NaHSO₄, Ba(HSO₃)₂. B. Na₂CO₃; NaHSO₃; Ba(HSO₃)₂.
C. NaHSO₄, CaCO₃, Ba(HSO₃)₂. D. NaHSO₄, Na₂CO₃, Ba(HSO₃)₂.
- Câu 148.** Cho các thí nghiệm sau:
- (1) Sục từ từ đến dư khí CO₂ vào dung dịch natri aluminat.
(2) Cho từ từ đến dư dung dịch NH₃ vào dung dịch CuCl₂.
(3) Sục từ từ đến dư khí H₂S vào dung dịch Fe₂(SO₄)₃.
(4) Rót từ từ đến dư dung dịch NaOH vào dung dịch NiSO₄.
(5) Rót từ từ đến dư dung dịch NaOH vào dung dịch Ba(HCO₃)₂.
Có bao nhiêu trường hợp sau khi kết thúc các phản ứng vẫn còn kết tủa ?
- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
- Câu 149.** Cho sơ đồ phản ứng sau: $\text{Ba} \xrightarrow{(1)} \text{X} \xrightarrow{(2)} \text{Y} \xrightarrow{(3)} \text{Z} \xrightarrow{(4)} \text{T} \xrightarrow{(5)} \text{G} \xrightarrow{(6)} \text{Ba}$. Với X, Y, Z, T, G là các hợp chất của bari. Phản ứng (2), (3), (4) không phải là phản ứng oxi hóa-khử. Vậy các chất đó lần lượt là
- A. Ba(OH)₂, Ba(HCO₃)₂, BaCO₃, Ba(NO₃)₂, BaCl₂. B. BaO, Ba(OH)₂, BaCO₃, Ba(HCO₃)₂, BaCl₂.
C. Ba(OH)₂, BaCO₃, BaO, Ba(HCO₃)₂, BaCl₂. D. Ba(OH)₂, Ba(HCO₃)₂, BaCO₃, BaSO₄, BaCl₂.
- Câu 150.** Nhận biết 3 axit đặc nguội HCl, H₂SO₄, HNO₃ bằng:
- A. Al B. CuO C. Fe D. NaOH
- Câu 151.** Trong các phản ứng hoá học sau, 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. $\text{SiO}_2 + 2\text{Mg} \xrightarrow{t^\circ} 2\text{MgO} + \text{Si}$
- Câu 152.** Trường hợp nào sau đây dung dịch chuyển từ màu da cam sang màu vàng?
- A. Cho dung dịch KOH vào dung dịch K₂Cr₂O₇.
B. Cho dung dịch KOH vào dung dịch K₂CrO₄.
C. Cho dung dịch H₂SO₄ loãng vào dung dịch K₂CrO₄.
D. Cho dung dịch H₂SO₄ loãng vào dung dịch K₂Cr₂O₇.
- Câu 153.** Cho hỗn hợp gồm Fe, Cu vào dung dịch AgNO₃ dư thì sau khi kết thúc phản ứng dung dịch thu được có chất tan là:
- A. Fe(NO₃)₂ và Cu(NO₃)₂. B. Fe(NO₃)₃, Cu(NO₃)₂ và AgNO₃.
C. Fe(NO₃)₃, Cu(NO₃)₂, D. Fe(NO₃)₂, Cu(NO₃)₂ và AgNO₃.
- Câu 154.** Cho các chất Cu, Fe, Ag và các dung dịch HCl, CuSO₄, FeCl₂, FeCl₃. Số cặp chất có phản ứng với nhau là:
- A. 5. B. 3. C. 2. D. 4.
- Câu 155.** Điện phân dd hỗn hợp gồm CuSO₄ và Fe₂(SO₄)₃, thu được dung dịch X chỉ có hai chất tan. Dung dịch X gồm:
- A. H₂SO₄ và CuSO₄. B. H₂SO₄ và Fe₂(SO₄)₃. C. H₂SO₄ và FeSO₄. D. FeSO₄ và CuSO₄.
- Câu 156.** Nhận xét nào sau đây không đúng?
- A. MgO không phản ứng với nước ở điều kiện thường.
B. Mg(OH)₂ tan được trong nước nóng.
C. Mg phản ứng với N₂ khi được đun nóng.
D. Mg cháy trong khí CO₂ ở nhiệt độ cao.

Câu 168. Cho các khí Cl_2 , HCl , CH_3NH_2 , O_2 . Số chất khí tạo "khói trắng" khi tác dụng với khí NH_3 là:

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

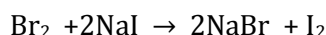
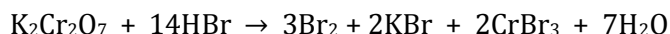
Câu 169. Hoà tan hoàn toàn hỗn hợp gồm MgO , Zn(OH)_2 , Al , FeCO_3 , Cu(OH)_2 , Fe trong dung dịch H_2SO_4 loãng dư, sau phản ứng thu được dung dịch X. Cho vào dung dịch X một lượng Ba(OH)_2 dư thu được kết tủa Y. Nung Y trong không khí đến khối lượng không đổi được hỗn hợp rắn Z, sau đó dẫn luồng khí CO dư (ở nhiệt độ cao) từ từ đi qua Z đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được chất rắn G. Thành phần các chất trong G là:

- A. MgO , BaSO_4 , Fe , Cu . B. BaO , Fe , Cu , Mg , Al_2O_3 .
C. MgO , Al_2O_3 , Fe , Cu , ZnO . D. BaSO_4 , MgO , Zn , Fe , Cu .

Câu 170. Từ Na_2CO_3 , cần tối thiểu bao nhiêu phản ứng để điều chế kim loại natri?

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

Câu 171. Cho các phản ứng:



Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A. Tính khử: $\text{Cr}^{3+} > \text{I}^-$ B. Tính oxi hoá: $\text{I}_2 > \text{Br}_2$
C. Tính khử: $\text{Br}^- > \text{Cr}^{3+}$ D. Tính oxi hoá: $\text{I}_2 > \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$

Câu 172. Dung dịch H_2S khi để ngoài trời xuất hiện lớp cặn màu vàng do:

- A. H_2S bị oxi không khí khử thành lưu huỳnh tự do.
B. Oxi trong không khí đã oxi hóa H_2S thành lưu huỳnh tự do.
C. H_2S đã tác dụng với các hợp chất có trong không khí.
D. Có sự tạo ra các muối sunfua khác nhau.

Câu 173. Hoà tan kali cromat vào nước được dung dịch X, thêm dung dịch H_2SO_4 loãng dư vào X được dung dịch Y. Cho dung dịch KOH dư vào Y được dung dịch Z, cho dung dịch H_2SO_4 loãng dư vào Z được dung dịch T. Màu của các dung dịch X, Y, Z, T lần lượt là:

- A. Da cam, vàng, xanh tím, xanh. B. Da cam, vàng, da cam, vàng.
C. Vàng, da cam, vàng, đỏ. D. Vàng, da cam, vàng, da cam.

Câu 174. Ion X^{3+} có số electron lớp ngoài cùng bằng một nửa số hiệu nguyên tử của X (biết số hiệu nguyên tử của: $\text{Al} = 13$, $\text{Cr} = 24$, $\text{Fe} = 26$, $\text{Pb} = 82$). Số electron độc thân của X ở trạng thái cơ bản là:

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

Câu 175. Phản ứng có phương trình ion rút gọn: $\text{HCO}_3^- + \text{OH}^- \rightarrow \text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O}$ là:

- A. $\text{NaHCO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$.
B. $\text{Ca(HCO}_3)_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$.
C. $2\text{NaHCO}_3 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$.
D. $2\text{NaHCO}_3 + 2\text{KOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{K}_2\text{CO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$

Câu 176. Khi cho Cu vào dung dịch FeCl_3 ; H_2S vào dung dịch CuSO_4 ; HI vào dung dịch FeCl_3 ; dung dịch AgNO_3 vào dung dịch FeCl_3 ; dd HCl vào dung dịch $\text{Fe(NO}_3)_2$, số cặp chất phản ứng được với nhau là:

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

Câu 177. Ứng dụng không phải của clo là:

- A. Xử lí nước sinh hoạt.
B. Sản xuất nhiều hoá chất hữu cơ (dung môi, thuốc diệt côn trùng, nhựa, cao su tổng hợp, sợi tổng hợp).
C. Sản xuất NaCl , KCl trong công nghiệp.
D. Dùng để tẩy trắng, sản xuất chất tẩy trắng.

Câu 178. Cho phương trình phản ứng: $a\text{Fe(NO}_3)_2 + b\text{KHSO}_4 \rightarrow x\text{Fe(NO}_3)_3 + y\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + z\text{K}_2\text{SO}_4 + t\text{NO} + u\text{H}_2\text{O}$
Trong đó a, b, x, y, z, t, u là bộ hệ số nguyên dương, tối giản của phương trình. Tổng a + b là:

- A. 43. B. 21. C. 27. D. 9

Câu 179. Điện phân (điện cực trơ, màng ngăn xốp) dung dịch X thấy pH tăng, dung dịch Y thấy pH giảm. Vậy dung dịch X và dung dịch Y nào sau đây đúng:

- A. (X) KBr , (Y) Na_2SO_4 B. (X) BaCl_2 , (Y) CuSO_4
C. (X) NaCl , (Y) HCl D. (X) AgNO_3 , (Y) BaCl_2

- Câu 180.** Cho dãy các chất: Cu, CuO, Fe₃O₄, K₂SO₃, C, AlBr₃, FeCO₃, Fe(OH)₃. Số chất trong dãy tác dụng với H₂SO₄ đặc, nóng, dư **không** tạo khí SO₂ là:
 A. 3. B. 4. C. 2. D. 1.
- Câu 181.** Nhiệt phân các muối sau: NH₄NO₂, NH₄Cl, NaHCO₃, KClO₃, CaCO₃, KMnO₄, CaOCl₂, NaNO₃, Cu(NO₃)₂. Số phản ứng nhiệt phân thuộc loại phản ứng oxi hoá - khử là:
 A. 7. B. 6. C. 8. D. 5.
- Câu 182.** R là nguyên tố mà nguyên tử có phân lớp electron ngoài cùng là np²ⁿ⁺¹ (n là số thứ tự của lớp electron). Có các nhận xét sau về R:
 (I) Tổng số hạt mang điện của nguyên tử R là 18.
 (II) Số electron ở lớp ngoài cùng trong nguyên tử R là 7.
 (III) Công thức của oxit cao nhất tạo ra từ R là R₂O₇.
 (IV) Dung dịch NaR tác dụng với dung dịch AgNO₃ tạo kết tủa.
 Số nhận xét **đúng** là:
 A. 4 B. 3 C. 2 D. 1
- Câu 183.** Thí nghiệm không đồng thời có kết tủa xuất hiện và khí thoát ra là:
 A. Cho kim loại Ca vào dung dịch CuSO₄. B. Cho urê vào dung dịch Ba(OH)₂, đun nóng.
 C. Cho dung dịch NH₄Cl vào dung dịch Ca(OH)₂. D. Cho NaHSO₄ vào dung dịch Ba(HCO₃)₂.
- Câu 184.** Cho các phát biểu sau:
 (1) Trong một chu kỳ, theo chiều điện tích hạt nhân tăng dần, bán kính nguyên tử nói chung giảm dần.
 (2) Trong hạt nhân nguyên tử, có 3 loại hạt cơ bản là proton, neutron và electron.
 (3) Đồng vị là hiện tượng các nguyên tử có cùng số khối.
 (4) Các tiểu phân Ar, K⁺, Cl⁻ đều có cùng số đơn vị điện tích hạt nhân.
 (5) Điện tích hạt nhân nguyên tử bằng số proton và bằng số electron trong nguyên tử.
 (6) Các nguyên tố ¹¹X, ¹²Y, ²¹Z, đều có đặc điểm chung là electron cuối cùng được điền vào phân lớp s.
 (7) Năng lượng ion hóa thứ nhất của các nguyên tố tăng dần theo thứ tự: Na, Mg, Al, Si.
 Số phát biểu **đúng** là:
 A. 1 B. 3 C. 4 D. 2
- Câu 185.** Chọn khẳng định **đúng**:
 A. Để làm mềm nước cứng tạm thời có thể dùng Na₂CO₃, HCl, hoặc đun sôi nước.
 B. Nước cứng làm hao tổn chất giặt rửa tổng hợp.
 C. Thạch cao sống dùng để sản xuất xi măng.
 D. Nước có chứa các ion HCO₃⁻, Cl⁻, SO₄⁻ là nước cứng toàn phần.
- Câu 186.** Có các ống nghiệm chứa dung dịch riêng biệt sau: Na₂SO₄, KHCO₃, FeCl₃, Al(NO₃)₃, CuCl₂, AgNO₃, ZnBr₂. Cho dung dịch Ba(OH)₂ dư, sau đó thêm tiếp dung dịch NH₃ dư vào từng dung dịch trên. Sau các phản ứng, số ống nghiệm thu được kết tủa là:
 A. 4. B. 2. C. 3. D. 1.
- Câu 187.** Khí CO₂ điều chế trong phòng TN thường lẫn khí HCl và hơi nước. Để loại bỏ HCl và hơi nước ra khỏi hỗn hợp, ta dùng:
 A. Dung dịch NaOH đặc và P₂O₅ rắn khan
 B. Dung dịch NaHCO₃ bão hoà và dung dịch H₂SO₄ đặc.
 C. Chỉ cần dùng dung dịch H₂SO₄ đặc.
 D. Dung dịch Na₂CO₃ bão hoà và dung dịch H₂SO₄ đặc.
- Câu 188.** Quá trình sản xuất amoniac trong công nghiệp dựa trên phản ứng thuận nghịch sau:

$$\text{N}_2(\text{k}) + 3\text{H}_2(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{k}). \quad \Delta H = -92 \text{ kJ}$$

 Khi phản ứng đạt tới trạng thái cân bằng, những thay đổi nào dưới đây làm cho cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận tạo ra nhiều amoniac:
 (1) Tăng nhiệt độ; (2) Tăng áp suất;
 (3) Thêm chất xúc tác; (4) Giảm nhiệt độ;
 (5) Lấy NH₃ ra khỏi hệ;
 A. (1), (2), (3), (5). B. (2), (4), (5). C. (2), (3), (4), (5). D. (2), (3), (4)

- Câu 189.** Cho chất vô cơ X tác dụng với một lượng vừa đủ KOH, đun nóng, thu được khí X_1 và dung dịch X_2 . Khí X_1 tác dụng với một lượng vừa đủ CuO nung nóng, thu được khí X_3 , H_2O , Cu. Cô cạn dung dịch X_2 được chất rắn khan X_4 (không chứa clo). Nung X_4 thấy sinh ra khí X_5 ($M=32$ đv). Nhiệt phân X thu được khí X_6 ($M=44$ đv) và nước. Các chất X_1, X_3, X_4, X_5, X_6 lần lượt là :
- A. NH_3 ; NO ; KNO_3 ; O_2 ; CO_2 B. NH_3 ; N_2 ; KNO_3 ; O_2 ; N_2O
 C. NH_3 ; N_2 ; KNO_3 ; O_2 ; CO_2 D. NH_3 ; NO ; K_2CO_3 ; CO_2 ; O_2
- Câu 190.** Ion M^{2+} có tổng số hạt proton, electron, notron, là 80. Số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 20. Trong bảng tuần hoàn M thuộc .
- A. Chu kì 4, nhóm IIIB B. Chu kì 4, nhóm VIIIA
 C. Chu kì 3 nhóm VIIIB D. Chu kì 4, nhóm IIA
- Câu 191.** Chọn phát biểu **không** đúng:
- A. Hidro peoxit được dùng để tẩy trắng bột giấy, tơ sợi, len, vải, chế tạo nguyên liệu tẩy trắng trong bột giặt; trong y khoa còn dùng làm chất sát trùng.
 B. Ozon để khử trùng nước ăn, khử mùi, bảo quản hoa quả, trong y khoa còn dùng để chữa sâu răng.
 C. Axit sunfuric được ứng dụng để sản xuất phân bón, giấy, sợi, chất tẩy rửa.
 D. Silic đioxit tinh khiết là chất bán dẫn, được dùng trong kỹ thuật vô tuyến điện tử, chế tạo pin mặt trời.
- Câu 192.** Cho $(x + 1,5y)$ mol $Ba(OH)_2$ vào dung dịch chứa x mol NH_4^+ y mol Ba^{2+} và z mol HCO_3^- . Sau khi các phản ứng kết thúc, đun nóng nhẹ thì dung dịch thu được chứa:
- A. $Ba(OH)_2$. B. $(NH_4)_2CO_3$. C. $Ba(HCO_3)_2$. D. $Ba(HCO_3)_2$ và NH_4HCO_3 .
- Câu 193.** Khẳng định nào dưới đây **không** đúng?
- A. $(NH_4)_2CO_3$ và $NaHCO_3$ đều là muối lưỡng tính
 B. Tính chất hoá học cơ bản của clo là tính oxi hóa mạnh.
 C. Các muối amoni đều dễ tan trong nước và kém bền với nhiệt.
 D. H_2SO_4 và H_2CrO_4 đều là axit có tính oxi hóa mạnh.
- Câu 194.** Một lượng lớn clo được dùng để :
- A. diệt trùng nước sinh hoạt. B. sản xuất các hoá chất hữu cơ.
 C. sản xuất nước Gia-ven, clorua vôi. D. sản xuất axit clohidric, kali clorat...
- Câu 195.** Nguyên tử X có cấu hình electron là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^6$. Ion tạo từ X có cấu hình electron là:
- A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5$. B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6$.
 C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^5$. D. đáp án khác.
- Câu 196.** Dãy gồm các chất đều phản ứng được với NH_3 (với các điều kiện coi như đầy đủ) là:
- A. HCl, O_2 , CuO, Cl_2 , $AlCl_3$. B. H_2SO_4 , CuO, H_2S , Na, NaOH.
 C. HCl, $FeCl_3$, Cl_2 , CuO, Na_2CO_3 . D. HNO_3 , CuO, $CuCl_2$, H_2SO_4 , Na_2O .
- Câu 197.** Trong cùng một chu kì, khi đi từ đầu đến cuối chu kì thì:
- A. Độ âm điện giảm dần, tính phi kim tăng B. Độ âm điện giảm dần, tính phi kim giảm
 C. Độ âm điện tăng dần, tính phi kim giảm D. Độ âm điện tăng dần, tính phi kim tăng
- Câu 198.** Cho các nhận định sau về brom và hợp chất của nó:
- 1) Brom là chất lỏng màu nâu đỏ và dễ bay hơi.
 - 2) Brom là chất oxi hóa mạnh, và mạnh hơn clo.
 - 3) Người ta sản xuất brom chủ yếu từ rong biển.
 - 4) Dung dịch HBr để lâu trong không khí có thể bị oxi hóa bởi SO_2 .
 - 5) Axit bromic được điều chế bằng cách oxi hóa brom.
 - 6) Tính bền, tính oxi hóa và tính axit của $HBrO$ đều kém hơn HClO.
 - 7) Từ brom có thể tạo ra được axit pebromic.
 - 8) Brom chỉ oxi hóa được hidro ở nhiệt độ cao, phản ứng tạo ra HBr là phản ứng thu nhiệt.
- Số nhận định **đúng** là :
- A. 4 B. 5 C. 6 D. 7
- Câu 199.** Trong các phản ứng sau đây, hãy chỉ ra phản ứng **không** đúng:
- A. $H_2S + FeCl_2 \rightarrow FeS + 2HCl$. B. $2H_2S + 3O_2 \rightarrow 2SO_2 + 2H_2O$.
 C. $H_2S + Cl_2 \rightarrow S + 2HCl$. D. $H_2S + 4H_2O + 4Br_2 \rightarrow H_2SO_4 + 8HBr$.

Câu 200. Mệnh đề nào sau đây là **không** đúng?

- A. Nước cứng tạm thời là nước cứng có chứa nhiều ion Ca^{2+} , Mg^{2+} với HCO_3^- .
- B. Nước có chứa 1 trong 2 ion Cl^- và SO_4^{2-} hoặc cả 2 là nước cứng vĩnh cửu.
- C. Nước sông, hồ, ao suối là nước cứng toàn phần.
- D. Để làm mềm nước cứng tạm thời có thể dùng dung dịch Ca(OH)_2 hoặc NaOH .

Câu 201. Cho phản ứng $\text{CO}_{(k)} + \text{H}_2\text{O}_{(k)} \rightleftharpoons \text{CO}_{2(k)} + \text{H}_{2(k)}$; $\Delta H < 0$. Trong các yếu tố

- (1) Tăng nhiệt độ,
- (2) thêm lượng CO ,
- (3) thêm một lượng H_2 ,
- (4) giảm áp suất chung của hệ,
- (5) dùng chất xúc tác.

Số yếu tố làm thay đổi cân bằng là:

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

Câu 202. Trong công nghiệp, axit photphoric được điều chế bằng phản ứng:

- A. $\text{Ca}_5\text{F(PO}_4)_3 + 5\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 5\text{CaSO}_4\downarrow + 3\text{H}_3\text{PO}_4 + \text{HF}\uparrow$.
- B. $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 3\text{CaSO}_4\downarrow + 2\text{H}_3\text{PO}_4$.
- C. $\text{P}_2\text{O}_5 + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{H}_3\text{PO}_4$.
- D. $3\text{P} + 5\text{HNO}_3 \rightarrow 3\text{H}_3\text{PO}_4 + 5\text{NO}\uparrow$.

Câu 203. Chỉ dùng thêm một thuốc thử trình bày cách nhận biết các chất rắn sau: NaOH , Al , ZnO , CaCO_3

- A. Quỳ tím
- B. Dung dịch kiềm
- C. Nước
- D. Dung dịch axit

Câu 204. Cho dãy các chất và ion: Zn , S , FeO , SO_2 , O_3 , H_2O_2 , CaOCl_2 , O_2 , $\text{Cu(NO}_3)_2$, HCl . Số chất có cả tính oxi hóa và tính khử là:

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

Câu 205. Cho các chất sau: H_2SO_4 , HF , Ba(OH)_2 , CH_3COOH , FeCl_3 , Al(OH)_3 , HClO_4 , Mg(OH)_2 , NaH_2PO_4 , HClO , Na_2CO_3 , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. Số chất điện li mạnh là:

- A. 7
- B. 8
- C. 10
- D. 9

Câu 206. Cho các chất: AgNO_3 , $\text{Cu(NO}_3)_2$, MgCO_3 , $\text{Ba(HCO}_3)_2$, CaCO_3 , NH_4HCO_3 , NH_4NO_3 và $\text{Fe(NO}_3)_2$. Nếu nung các chất trên đến khối lượng không đổi trong các bình kín không có không khí, rồi cho nước vào các bình, số bình có thể tạo lại chất ban đầu sau các thí nghiệm là:

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

Câu 207. Mệnh đề nào sau đây là **không** đúng?

- A. Trong nguyên tử electron chuyển động không theo một quỹ đạo xác định mà chuyển động hỗn loạn.
- B. Lớp ngoài cùng là bền vững khi chứa tối đa số electron.
- C. Lớp electron gồm tập hợp các electron có mức năng lượng bằng nhau.
- D. Electron càng gần hạt nhân, năng lượng càng thấp.

Câu 208. Khi đun nóng axit photphoric đến khoảng $200 - 250^\circ\text{C}$, axit photphoric bị mất bớt nước và tạo thành:

- A. axit metaphotphoric (HPO_3).
- B. axit điphotphoric ($\text{H}_4\text{P}_2\text{O}_7$).
- C. axit photphorơ (H_3PO_3)
- D. anhidrit photphoric (P_2O_5).

Câu 209. Để tách CO_2 ra khỏi hỗn hợp gồm CO_2 , HCl và hơi nước, có thể cho hỗn hợp lần lượt qua các bình đựng

- A. NaOH và H_2SO_4 đặc.
- B. Na_2CO_3 và P_2O_5 .
- C. H_2SO_4 đặc và KOH .
- D. NaHCO_3 và P_2O_5 .

Câu 210. Tiến hành các thí nghiệm sau đây, trường hợp nào sau đây sẽ tạo ra kết tủa khi kết thúc thí nghiệm?

- A. Cho dung dịch Ba(OH)_2 dư vào dung dịch NaAlO_2 hay $\text{Na[Al(OH)}_4]$.
- B. Cho Al vào dung dịch NaOH dư
- C. Cho CaC_2 tác dụng H_2O dư được dd A và khí B. Đốt cháy hết B rồi cho toàn bộ sản phẩm cháy vào dd A.
- D. Cho dung dịch AlCl_3 dư vào dung dịch NaAlO_2 hay $\text{Na[Al(OH)}_4]$.

Câu 211. Cho ba dung dịch có cùng giá trị pH. Dãy sắp xếp theo thứ tự nồng độ mol tăng dần là

- A. CH_3COOH , HCl , H_2SO_4 .
- B. CH_3COOH , H_2SO_4 , HCl
- C. H_2SO_4 , HCl , CH_3COOH .
- D. HCl , H_2SO_4 , CH_3COOH ,

Câu 212. Cho các chất sau: FeS , Fe_3O_4 , NaCl , NaI , Na_2CO_3 , KBr , và Cu_2O tác dụng với dung dịch H_2SO_4 đặc. Số phản ứng mà trong đó, H_2SO_4 đóng vai trò chất oxi hóa?

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

Câu 213. Cho các phát biểu sau:

- 1) Photpho trắng là chất rắn trong suốt, màu trắng hoặc vàng nhạt, có cấu trúc mạng tinh thể phân tử.
- 2) Photpho đỏ là chất bột màu đỏ có cấu trúc polime, khó nóng chảy và khó bay hơi hơn photpho trắng.
- 3) Hai khoáng vật chính của photpho là apatit $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ và photphorit $3\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot \text{CaF}_2$.
- 4) Axit orthophosphoric là chất rắn dạng tinh thể, trong suốt, không màu, rất háo nước nên dễ chảy rữa.
- 5) Phân phức hợp là hỗn hợp các chất được tạo ra đồng thời bằng tương tác hóa học của các chất.
- 6) Nguyên liệu để sản xuất phân lân là quặng photphorit và apatit.
- 7) Phân đạm cung cấp nitơ hóa cho cây dưới dạng ion nitrat (NO_3^-) và ion amoni (NH_4^+).

Số phát biểu **đúng** là :

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

Câu 214. CFC trước đây được dùng làm chất sinh hàn trong tủ lạnh và máy điều hoà nhiệt độ. CFC là :

- A. CF_4 và CCl_4 . B. CF_4 và CF_2Cl_2 . C. CCl_4 và CFCl_3 . D. CF_2Cl_2 và CFCl_3 .

Câu 215. Cho các dd sau: dung dịch HCl , dung dịch $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, dung dịch FeCl_3 , dung dịch AgNO_3 , dung dịch chứa hỗn hợp HCl và NaNO_3 , dung dịch chứa hỗn hợp NaHSO_4 và NaNO_3 . Số dung dịch có thể tác dụng với đồng kim loại là:

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

Câu 216. Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (1) Nối một thanh Zn với một thanh Fe rồi để trong không khí ẩm.
- (2) Thả một viên Fe vào dung dịch CuSO_4 .
- (3) Thả một viên Fe vào dung dịch chứa đồng thời $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ và H_2SO_4 loãng.
- (4) Thả một viên Fe vào dung dịch H_2SO_4 loãng.
- (5) Thả một viên Fe vào dung dịch chứa đồng thời CuSO_4 và HCl loãng.

Trong các thí nghiệm trên những thí nghiệm Fe bị ăn mòn điện hóa học là:

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

Câu 217. Chọn phát biểu sai:

- A. Dung dịch thu được khi hòa tan SO_3 vào nước làm quỳ tím hóa đỏ.
B. Để pha loãng axit H_2SO_4 đặc thì ta rót từ từ nước cất vào axit và khuấy đều.
C. Số oxi hóa của kim loại kiềm trong các hợp chất luôn là +1.
D. Kim loại Cu không khử được H_2O , dù ở nhiệt độ cao.

Câu 218. Cho cân bằng sau: $2\text{NO} + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{NO}_2$

Tốc độ của phản ứng thuận thay đổi như thế nào khi tăng nồng độ NO lên 2 lần, tăng ?

- A. Tăng 2 lần B. Tăng 4 lần C. Giảm 2 lần D. Giảm 4 lần

Câu 219. Hoà tan hết cùng một lượng Fe trong dung dịch H_2SO_4 loãng ; và trong dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng dư thì các thể tích khí sinh ra lần lượt là V_1 và V_2 (đo ở cùng điều kiện). Mối quan hệ giữa V_1 và V_2 là

- A. $V_1 = V_2$. B. $V_1 = 2V_2$. C. $V_2 = 1,5V_1$. D. $V_2 = 3V_1$.

Câu 220. Cho các phát biểu sau:

- 1) Trong một chu kì, bán kính nguyên tử của các nguyên tố giảm theo chiều tăng của độ âm điện.
- 2) Độ âm điện đặc trưng cho khả năng nhường electron của nguyên tử này cho nguyên tử khác.
- 3) Trong nhóm IA, năng lượng ion hóa thứ nhất của nguyên tử các nguyên tố giảm theo chiều tăng của bán kính nguyên tử.
- 4) Trong một chu kì, bán kính nguyên tử các nguyên tố tăng theo chiều tăng của điện tích hạt nhân.
- 5) Sự biến đổi tuần hoàn về tính chất các nguyên tố có được là do sự biến đổi về cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử các nguyên tố.
- 6) Số electron hóa trị là số electron lớp ngoài cùng của nguyên tử.

Số phát biểu **đúng** là

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

Câu 221. Có 6 gói bột riêng biệt có màu tương tự nhau: CuO , FeO , Fe_3O_4 , MnO_2 , Ag_2O và hỗn hợp $\text{Fe} + \text{FeO}$. Thuốc thử để phân biệt được 6 gói bột trên là:

- A. dd H_2SO_4 đặc, nóng B. dd H_2O_2 C. dd HNO_3 đặc D. dd HCl

Câu 222. Trong số các khí: N_2 , NH_3 , H_2 , Cl_2 , O_2 , H_2S và CO_2 . Số khí có thể làm khô bằng H_2SO_4 đặc là

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

Câu 223. Trong phòng thí nghiệm, người ta có thể điều chế khí NH_3 bằng cách:

- A. cho N_2 tác dụng với H_2 (450°C , xúc tác bột sắt).
- B. cho muối amoni loãng tác dụng với kiềm loãng và đun nóng.
- C. cho muối amoni đặc tác dụng với kiềm đặc và đun nóng.
- D. nhiệt phân muối $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$.

Câu 224. Trong số các chất: H_2O , CH_3COONa , Na_2HPO_3 , NaH_2PO_3 , Na_2HPO_4 , NaHS , $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, NaHSO_4 , $\text{CH}_3\text{COONH}_4$, $\text{Al}(\text{OH})_3$, ZnO , CrO , HOOC-COONa , $\text{HOOC-CH}_2\text{NH}_3\text{Cl}$. Số chất lưỡng tính là:

- A. 9.
- B. 8.
- C. 7.
- D. 10.

Câu 225. Cho các phản ứng sau:

- (1) $\text{H}_2\text{S} + \text{SO}_2 \rightarrow$
- (2) $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 +$ dung dịch H_2SO_4 (loãng) $\rightarrow$
- (3) $\text{SiO}_2 + \text{Mg} \rightarrow$ (t⁰, tỉ lệ 1:2)
- (4) $\text{Al}_2\text{O}_3 +$ dung dịch $\text{NaOH} \rightarrow$
- (5) $\text{Ag} + \text{O}_3 \rightarrow$
- (6) $\text{SiO}_2 +$ dung dịch $\text{HF} \rightarrow$
- (7) $\text{F}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
- (8) $\text{KNO}_3 + \text{C} + \text{S} \rightarrow$
- (9) $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + \text{SiO}_2 + \text{C} \rightarrow$

Số phản ứng tạo ra đơn chất là:

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

Câu 226. Cho từng chất : C, BaCl_2 , Fe_3O_4 , FeCO_3 , FeS , H_2S , HI , AgNO_3 , HCl , HBr , Na_2SO_3 , FeSO_4 lần lượt tác dụng với H_2SO_4 đặc, nóng. Số phản ứng thuộc loại phản ứng oxi hóa - khử là:

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

Câu 227. Cho các phát biểu sau về Clo:

- 1) Clo là chất khí màu vàng lục, không mùi, rất độc.
- 2) Clo là một phi kim điển hình, trong các phản ứng hóa học clo chỉ thể hiện tính oxi hóa.
- 3) Phần lớn lượng clo dùng để tẩy trắng vải, sợi giấy, sát trùng nước.
- 4) Nguyên tắc để điều chế clo là oxi hóa ion Cl^- thành Cl_2 .
- 5) Trong công nghiệp clo được sản xuất bằng phương pháp điện phân nóng chảy muối natri clorua bão hòa.

Số phát biểu **đúng** là:

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

Câu 228. 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 229. Phát biểu nào sau đây là **đúng**:

- A. Số khối của hạt nhân của một nguyên tử đúng bằng khối lượng nguyên tử đó.
- B. Hạt nhân nguyên tử của nguyên tố nào cũng có cả proton và notron.
- C. Các electron trên cùng một phân lớp có năng lượng bằng nhau.
- D. Có 4 obitan trong lớp M.

Câu 230. Trong các loại phân bón sau: NH_4Cl , $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, NH_4NO_3 . Loại có hàm lượng đạm cao nhất là:

- A. NH_4Cl .
- B. NH_4NO_3 .
- C. $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$.
- D. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$.

Câu 231. Nhận xét nào sau đây **không** đúng?

- A. Nguyên tắc điều chế kim loại là khử ion kim loại trong hợp chất về đơn kim loại tương ứng.
- B. Để làm giảm nhiệt độ nóng chảy của Al_2O_3 , khi điện phân nóng chảy Al_2O_3 người ta cho thêm $3\text{NaF} \cdot \text{AlF}_3$.
- C. Cu, Fe, Ni là nhóm kim loại có thể điều chế được theo cả 3 phương pháp: thủy luyện, nhiệt luyện, điện phân.
- D. Khi điện phân dung dịch NaCl có màng ngăn ta thu được khí H_2 ở anôt.

Câu 232. Trong tự nhiên, nguyên tố halogen có hàm lượng ít nhất là :

- A. Flo
- B. Iot
- C. Clo
- D. Brom

Câu 233. Cho dung dịch NH_3 dư vào dung dịch X gồm AlCl_3 , ZnCl_2 và FeCl_3 thu được kết tủa Y. Nung kết tủa Y thu được chất rắn Z. Cho luồng khí H_2 dư qua Z (đun nóng) thu được chất rắn T. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Trong T có chứa:

- A. Al_2O_3 , Zn
- B. Al_2O_3 , Fe
- C. Fe
- D. Al_2O_3 , ZnO, Fe

Câu 234. Cho các cặp chất (ở trạng thái rắn hoặc dung dịch) phản ứng với nhau ở điều kiện thường

- | | |
|---|---|
| (1) $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{S}$ | (2) $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 + \text{CuCl}_2$ |
| (3) $\text{H}_2\text{S} + \text{SO}_2$ | (4) $\text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{S}$ |
| (5) $\text{AlCl}_3 + \text{NH}_3$ | (6) $\text{NaAlO}_2 + \text{AlCl}_3$ |
| (7) $\text{CuCl}_2 + \text{NaHPO}_4$ | (8) $\text{Na}_2\text{SiO}_3 + \text{HCl}$ |
| (9) $\text{NaHCO}_3 + \text{Ba}(\text{OH})_2$ dư | (10) $\text{NaOH} + \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ dư |
| (11) $\text{C}_2\text{H}_2 + \text{KMnO}_4$ | (12) $\text{CO}_2 + \text{NaAlO}_2$ |

Số các phản ứng xảy ra tạo ra kết tủa là:

- A. 9 B. 12 C. 11 D. 10

Câu 235. Trong quá trình sản xuất khí NH_3 trong công nghiệp, nguồn cung cấp H_2 được lấy chủ yếu từ:

- A. CH_4 + hơi nước (xt) B. kim loại + axit
C. điện phân H_2O (chất điện ly) D. Al, Zn + kiềm

Câu 236. Trong điều kiện thường, photpho hoạt động hoá học mạnh hơn nitơ là do:

- A. độ âm điện của photpho (2,1) nhỏ hơn của nitơ (3,0).
B. trong điều kiện thường photpho ở trạng thái rắn, còn nitơ ở trạng thái khí.
C. liên kết trong phân tử photpho kém bền hơn trong phân tử nitơ.
D. photpho có nhiều dạng thù hình, còn nitơ chỉ có một dạng thù hình.

Câu 237. Dãy so sánh tính chất vật lí của kim loại nào dưới đây không đúng?

- A. Khả năng dẫn điện và dẫn nhiệt $\text{Ag} > \text{Cu} > \text{Al} > \text{Fe}$.
B. Tỷ khối của $\text{Li} < \text{Fe} < \text{Os}$.
C. Nhiệt độ nóng chảy của $\text{Hg} < \text{Al} < \text{W}$.
D. Tính cứng của $\text{Cr} > \text{Fe} > \text{W}$.

Câu 238. Cho Fe_3O_4 vào dung dịch HCl (vừa đủ) thu được dung dịch X. Cho các hóa chất sau: Cu, Mg, Ag, AgNO_3 , Na_2CO_3 , NaHCO_3 , NaOH, NH_3 . Hãy cho biết có bao nhiêu hóa chất tác dụng được với dung dịch X.

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

Câu 239. Cho hỗn hợp kim loại gồm x mol Zn và y mol Fe vào dung dịch chứa z mol CuSO_4 . Kết thúc phản ứng thu được dung dịch thu chứa 2 muối. Xác định điều kiện phù hợp cho kết quả trên

- A. $z \geq x + y$ B. $x \leq z$ C. $x \geq z$ D. $x < z \leq x + y$

Câu 240. Chọn câu **sai** trong các mệnh đề sau:

- A. NH_3 là khí không màu, mùi khai, ít tan trong nước.
B. NH_3 được dùng để sản xuất HNO_3 trong công nghiệp.
C. NH_3 cháy trong bình oxi cho khói vàng.
D. Khí NH_3 tác dụng với oxi có (xt, t^o) tạo khí NO.

Câu 241. Cho sơ đồ sau :

- | | |
|--|--|
| (1) $\text{KMnO}_4 + \text{HCl} \xrightarrow{\text{đặc}} \text{khí X} + \dots$; | (2) $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \xrightarrow{\text{đặc}} \text{khí Y} + \dots$; |
| (3) $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{NaOH} \xrightarrow{\text{t}^0} \text{khí Z} + \dots$; | (4) $\text{NaCl}_{(r)} + \text{H}_2\text{SO}_4 \xrightarrow{\text{đặc}} \text{khí G} + \dots$; |
| (5) $\text{Cu} + \text{HNO}_3 \xrightarrow{\text{đặc}} \text{khí E} + \dots$; | (6) $\text{FeS} + \text{HCl} \xrightarrow{\text{t}^0} \text{khí F} + \dots$; |

Số chất khí tác dụng được với dung dịch NaOH ở điều kiện thường là ?

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

Câu 242. Điện phân dung dịch chứa x mol CuSO_4 và y mol NaCl (với điện cực trơ, màng ngăn xốp). Để dung dịch sau điện phân làm cho phenolphthalein chuyển sang màu hồng thì điều kiện của x và y là

- A. $y < 2x$ B. $2y = x$ C. $y > 2x$ D. $x > 2y$

Câu 243. Cho các phản ứng sau:

- | | | |
|---|--|---|
| 1) $\text{Al}(\text{NO}_3)_3 + \text{Na}_2\text{S} \rightarrow$ | 2) $\text{SiO}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow$ | 3) $\text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{S} \rightarrow$ |
| 4) $\text{AlCl}_3 + \text{K}_2\text{CO}_3 \rightarrow$ | 5) $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2 + \text{HCl} \rightarrow$ | 6) $\text{Cl}_2 + \text{NaBr} \rightarrow$ |
| 7) $\text{BaCl}_2 + \text{SO}_2 \rightarrow$ | 8) $\text{KNO}_3 + \text{C} + \text{S} \rightarrow$ | 9) $\text{HI} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$ |
| 10) $\text{AgNO}_3 + \text{HCl} \rightarrow$ | | |

Số phản ứng xảy ra và tạo kết tủa hoặc chất khí là:

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

Câu 244. Trộn 2 dung dịch: $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$; NaHSO_4 có cùng nồng độ mol/l với nhau theo tỷ lệ thể tích 1: 1 thu được kết tủa X và dung dịch Y. Hãy cho biết các ion có mặt trong dung dịch Y. (Bỏ qua sự thủy phân của các ion và sự điện ly của nước).

- A. Na^+ và SO_4^{2-} B. Na^+ , HCO_3^- và SO_4^{2-} C. Ba^{2+} , HCO_3^- và Na^+ D. Na^+ , HCO_3^-

Câu 245. Cho các phát biểu sau:

- 1) Ion được định nghĩa là một nguyên tử mang điện.
- 2) Liên kết ion được hình thành do lực hút tĩnh điện giữa các ion dương và electron tự do.
- 3) Các hợp chất ion ở trạng thái rắn thì không dẫn điện.
- 4) Tinh thể ion có tính bền vững, thường có nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi khá cao.
- 5) Các chất chỉ có liên kết cộng hóa trị phần lớn tan trong các dung môi không cực như C_6H_6 , CCl_4 ...
- 6) Liên kết giữa C và O trong phân tử CO_2 phân cực về phía O.
- 7) Liên kết σ nói chung bền hơn liên kết π .

Số phát biểu **đúng** trong các phát biểu trên là :

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

Câu 246. Cho dãy các chất: KHCO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, Al, ZnSO_4 , $\text{Zn}(\text{OH})_2$, CrO_3 , Cr_2O_3 , AlF_3 , HOOC-COONa , $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$, $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$. Số chất trong dãy có tính chất lưỡng tính là :

- A. 7. B. 9. C. 6. D. 10.

Câu 247. Chọn phát biểu **đúng**:

- A. Băng phiến, iot, nước đá, kim cương đều thuộc mạng tinh thể phân tử.
 B. Lực liên kết trong tinh thể phân tử có bản chất cộng hóa trị.
 C. Tinh thể nguyên tử có độ cứng lớn, nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi cao.
 D. Tất cả các kim loại ở điều kiện thường đều tồn tại ở dạng tinh thể.

Câu 248. Cho các nhận định sau :

- (1) Sục Ozon vào dung dịch KI sẽ thu được dung dịch có khả năng làm quỳ tím hóa xanh.
- (2) Hidro peoxit và hidro sunfua có thể làm mất màu dung dịch thuốc tím trong môi trường H_2SO_4 loãng.
- (3) Sục hidro sunfua vào dung dịch FeCl_3 sẽ thấy xuất hiện kết tủa vẩn đục màu vàng.
- (4) Ở nhiệt độ cao, khí hidro sunfua cháy trong không khí với ngọn lửa xanh nhạt.
- (5) Hidro peoxit có tính oxi hóa mạnh hơn O_3 .

Số nhận định **đúng** là :

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

Câu 249. Hãy cho biết phản ứng nào sau đây là một trong những phản ứng xảy ra trong quá trình luyện thép?

- A. $\text{CO} + 3\text{Fe}_2\text{O}_3 \xrightarrow{t^0 \text{ cao}} 2\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{CO}_2$ B. $\text{CO} + \text{FeO} \xrightarrow{t^0 \text{ cao}} \text{Fe} + \text{CO}_2$
 C. $\text{CO} + \text{Fe}_3\text{O}_4 \xrightarrow{t^0 \text{ cao}} 3\text{FeO} + \text{CO}_2$ D. $\text{Mn} + \text{FeO} \xrightarrow{t^0 \text{ cao}} \text{MnO} + \text{Fe}$

Câu 250. Cho nguyên tử R, ion X^{2+} và ion Y^{2-} có số electron ở lớp vỏ bằng nhau. Sự sắp xếp bán kính nguyên tử nào sau đây là đúng:

- A. $\text{R} < \text{Y}^{2-} < \text{X}^{2+}$ B. $\text{X}^{2+} < \text{R} < \text{Y}^{2-}$ C. $\text{Y}^{2-} < \text{X}^{2+} < \text{R}$ D. $\text{Y}^{2-} < \text{R} < \text{X}^{2+}$

Câu 251. Khi nhiệt phân hoàn toàn hỗn hợp: $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, AgNO_3 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ thì chất rắn thu được sau phản ứng gồm:

- A. CuO , FeO , Ag. B. CuO , Fe_2O_3 , Ag, Hg. C. CuO , Fe_2O_3 , Ag. D. CuO , Fe_2O_3 , Ag_2O .

Câu 252. Nhận xét nào sau đây **không** đúng về muối amoni ?

- A. Các muối amoni đều tan trong nước.
 B. Các muối amoni đều là chất điện li mạnh.
 C. Các muối amoni đều bền với nhiệt.
 D. Các muối amoni đều bị thủy phân trong nước.

Câu 253. Cho các cân bằng :

- (1) $\text{H}_2(\text{k}) + \text{I}_2(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{HI}(\text{k})$
- (2) $2\text{NO}(\text{k}) + \text{O}_2(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{NO}_2$
- (3) $\text{CO}(\text{k}) + \text{Cl}_2(\text{k}) \rightleftharpoons \text{COCl}_2(\text{k})$
- (4) $\text{N}_2(\text{k}) + 3\text{H}_2(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{k})$
- (5) $\text{CaCO}_3(\text{r}) \rightleftharpoons \text{CaO}(\text{r}) + \text{CO}_2(\text{k})$
- (6) $\text{CO}(\text{k}) + \text{H}_2\text{O}(\text{k}) \rightleftharpoons \text{CO}_2(\text{k}) + \text{H}_2(\text{k})$

Các cân bằng chuyển dịch theo chiều **thuận** khi tăng áp suất là:

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

Câu 254. Cho các nhận định sau về cacbon monooxit (CO):

- 1) Trong phân tử CO có liên kết cho nhận.
- 2) CO rắn là “nước đá khô” được dùng để bảo quản thực phẩm.
- 3) CO ít tan trong nước và rất bền với nhiệt.
- 4) CO cháy dễ dàng trong oxi, phản ứng tỏa nhiều nhiệt
- 5) CO không tác dụng trực tiếp được với clo, brom, iot.
- 6) Trong phòng thí nghiệm, CO được điều chế bằng cách cho hơi nước đi qua hòn than nung nóng.
- 7) CO phản ứng được với các oxit MgO, FeO, CuO ở nhiệt độ cao.

Số nhận định **đúng** ở trên là:

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

Câu 255. Các kim loại phân nhóm chính nhóm I, II khác các kim loại còn lại ở chỗ:

- A. chỉ có chúng là kim loại nhẹ.
- B. chúng đều phản ứng với nước tạo dung dịch kiềm.
- C. chúng có hoá trị không đổi khi tham gia phản ứng hoá học.
- D. khả năng dẫn điện của chúng tốt hơn nhôm.

Câu 256. Cho các phản ứng sau:

- | | |
|--|--|
| (1) $4\text{NH}_3 + 5\text{O}_2 \rightarrow 4\text{NO} + 6\text{H}_2\text{O}$ | (2) $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{NH}_4\text{HSO}_4$ |
| (3) $2\text{NH}_3 + 3\text{CuO} \rightarrow 3\text{Cu} + \text{N}_2\uparrow + 3\text{H}_2\text{O}$ | (4) $8\text{NH}_3 + 3\text{Cl}_2 \rightarrow \text{N}_2 + 6\text{NH}_4\text{Cl}$ |
| (5) $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{NH}_4\text{HS}$ | (6) $2\text{NH}_3 + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{N}_2\uparrow + 6\text{H}_2\text{O}$ |
| (7) $\text{NH}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl}$ | |

Số phản ứng trong đó NH_3 đóng vai trò là chất khử là:

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

Câu 257. Nguyên liệu sản xuất nhôm là quặng boxit $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$, thường có lẫn tạp chất Fe_2O_3 và SiO_2 . Để làm sạch nguyên liệu, hoá chất cần dùng là:

- | | |
|---|--|
| A. dung dịch NaOH đặc. | B. dung dịch NaOH loãng. |
| C. dung dịch HCl và khí CO_2 . | D. dung dịch NaOH đặc và khí CO_2 . |

Câu 258. Cho các chất Cu, FeO, Fe_3O_4 , FeCO_3 , $\text{Fe}(\text{OH})_2$, Fe lần lượt tác dụng với dung dịch H_2SO_4 đặc nóng đều thấy giải phóng khí SO_2 . Có bao nhiêu phản ứng mà 1 mol axit phản ứng tạo ra $1/4$ mol SO_2 ?

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

Câu 259. Cho dãy các chất sau: Al, ZnO, PbO, $\text{Sn}(\text{OH})_2$, NaHCO_3 , Na_2SO_3 , SnO_2 , NaAlO_2 , $\text{Cr}(\text{OH})_2$, CrO_3 , $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, NH_4HCO_3 . Số chất có tính lưỡng tính là:

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

Câu 260. Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Trong y khoa, ozon được dùng để chữa sâu răng.
- B. Khí sunfuro vừa có tính oxi hóa vừa có tính khử.
- C. Lưu huỳnh tác dụng được với thủy ngân ở nhiệt độ thường.
- D. H_2S chỉ thể hiện tính khử khi tham gia phản ứng hóa học.

Câu 261. Có 5 chất bột màu trắng NaCl , Na_2CO_3 , CaCO_3 , Na_2SO_4 , BaSO_4 đựng trong các lọ riêng biệt không ghi nhãn. Để phân biệt từng chất chỉ cần dùng:

- | | | | |
|--------------------------------|--------------------------------|--|--------------------------------|
| A. dung dịch MgCl_2 . | B. nước và khí CO_2 . | C. axit H_2SO_4 loãng. | D. dung dịch BaCl_2 . |
|--------------------------------|--------------------------------|--|--------------------------------|

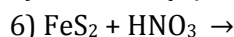
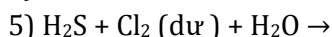
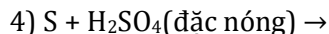
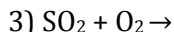
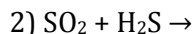
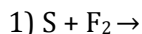
Câu 262. Cho các nguyên tử nguyên tố sau: X (Z = 17), Y (Z = 11), R (Z = 19), T (Z = 9), U (Z = 13), V (Z = 16) và các kết luận:

- (1) Tính kim loại: $U < Y < R$.
- (2) Độ âm điện: $V < X < T$.
- (3) Bán kính nguyên tử: $U < X < T$.
- (4) Hợp chất tạo bởi X và R là hợp chất cộng hóa trị.
- (5) Tính chất hóa học cơ bản X giống T và Y giống R.
- (6) Hợp chất tạo bởi Y và X là hợp chất ion.

Số kết luận **đúng** là

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

Câu 272. Cho các chất tham gia phản ứng:



Khi các điều kiện (xt, nhiệt độ) có đủ, số phản ứng tạo ra sản phẩm chứa lưu huỳnh ở mức số oxi hoá + 6 là:

A. 2.

B. 4.

C. 3.

D. 5.

Câu 273. Khi so sánh NH_3 với NH_4^+ , phát biểu **không** đúng là:

A. Trong NH_3 và NH_4^+ , nitơ đều có số oxi hóa -3.

B. Trong NH_3 và NH_4^+ , nitơ đều có cộng hóa trị 3.

C. NH_3 có tính bazơ, NH_4^+ có tính axit.

D. Phân tử NH_3 và ion NH_4^+ đều chứa liên kết cộng hóa trị.

Câu 274. Cho phản ứng: $3H_2(\text{khí}) + Fe_2O_3(\text{rắn}) \rightleftharpoons 2Fe(\text{rắn}) + 3H_2O(\text{hơi})$. Nhận định nào sau đây là đúng?

A. Thêm Fe_2O_3 cân bằng hóa học chuyển dịch theo chiều thuận.

B. Nghiền nhỏ Fe_2O_3 cân bằng hóa học chuyển dịch theo chiều thuận.

C. Thêm H_2 vào hệ cân bằng hóa học chuyển dịch theo chiều thuận.

D. Tăng áp suất cân bằng hóa học chuyển dịch theo chiều thuận.

Câu 275. Có các thuốc thử sau: Cu, NaOH, HNO_3 , H_2S , KI, ($KMnO_4 + H_2SO_4$). Số thuốc thử có thể dùng để nhận biết 2 dung dịch $FeSO_4$ và $Fe_2(SO_4)_3$ đựng trong 2 lọ mất nhãn là:

A. 4

B. 3

C. 5

D. 6

Câu 276. Ba dung dịch A, B, C thỏa mãn

$A + B \rightarrow$ (có kết tủa xuất hiện).

$B + C \rightarrow$ (có kết tủa xuất hiện).

$A + C \rightarrow$ (có kết tủa xuất hiện đồng thời có khí thoát ra).

A, B, C lần lượt là

A. $NaHCO_3$, $NaHSO_4$, $BaCl_2$

B. $Al_2(SO_4)_3$, $BaCl_2$, Na_2CO_3 .

C. $NaHSO_4$, $BaCl_2$, Na_2CO_3 .

D. $FeCl_2$, $Ba(OH)_2$, $AgNO_3$.

Câu 277. Cấu hình electron của ion Cu^{2+} và Cr^{3+} lần lượt là

A. $[Ar]3d^9$ và $[Ar]3d^14s^2$.

B. $[Ar]3d^9$ và $[Ar]3d^3$.

C. $[Ar]3d^74s^2$ và $[Ar]3d^3$.

D. $[Ar]3d^74s^2$ và $[Ar]3d^14s^2$.

Câu 278. Có hai thanh kim loại Zn và Cu nối với nhau bằng dây dẫn, và cùng nhúng vào dung dịch H_2SO_4 loãng thấy có hiện tượng sau: bọt khí thoát ra chậm ở thanh Zn nhưng lại thoát ra rất nhanh ở thanh Cu. Vậy kết luận nào sau đây về thí nghiệm trên là đúng?

A. Zn vừa bị ăn mòn hóa học, vừa bị ăn mòn điện hóa học, nhưng tốc độ ăn mòn điện hóa học lớn hơn.

B. Zn vừa bị ăn mòn hóa học, vừa bị ăn mòn điện hóa học, nhưng tốc độ ăn mòn điện hóa học nhỏ hơn.

C. Zn chỉ bị ăn mòn điện hóa học với tốc độ lớn, Cu không bị ăn mòn.

D. Zn bị ăn mòn hóa học, Cu bị ăn mòn điện hóa học, tốc độ ăn mòn điện hóa học lớn hơn.

Câu 279. Chọn câu trả lời **sai**:

A. Giá trị $[H^+]$ tăng thì độ axit tăng.

B. Giá trị pH tăng thì độ axit tăng.

C. Giá trị $[OH^-]$ tăng thì pH tăng.

D. Giá trị $[OH^-]$ tăng thì độ bazơ giảm.

Câu 280. Tiến hành các thí nghiệm sau:

(1) Sục khí H_2S vào dung dịch $Fe_2(SO_4)_3$.

(2) Sục khí H_2S vào dung dịch $Pb(NO_3)_2$.

(3) Sục khí CO_2 (dư) vào dung dịch Na_2ZnO_2 .

(4) Sục khí CO_2 (dư) vào dung dịch $Ca(OH)_2$.

(5) Nhỏ từ từ dung dịch CH_3NH_2 đến dư vào dung dịch $Al_2(SO_4)_3$.

(6) Nhỏ từ từ dung dịch $Ba(OH)_2$ đến dư vào dung dịch $Cr_2(SO_4)_3$.

Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số thí nghiệm thu được kết tủa là:

A. 4.

B. 3.

C. 5.

D. 6.

Câu 281. Dãy gồm các chất vừa tác dụng được với dung dịch NaOH, vừa tác dụng được với dung dịch HCl là:

A. $(NH_4)_2CO_3$, NH_4NO_3 , Al_2O_3 .

B. $NaHCO_3$, $(NH_4)_2CO_3$, NH_4NO_3 .

C. $NaHCO_3$, $KHSO_4$, $(NH_4)_2CO_3$.

D. $NaHCO_3$, $(NH_4)_2CO_3$, $Zn(OH)_2$.

- Câu 282.** Trong tự nhiên có nhiều nguồn chất hữu cơ sau khi bị thối rữa sinh ra H_2S , nhưng trong không khí hàm lượng H_2S rất nhỏ, nguyên nhân là:
- H_2S bị O_2 không khí oxi hóa chậm thành S và H_2O .
 - H_2S bị phân hủy ở nhiệt độ thường sinh ra S và H_2 .
 - H_2S bị CO_2 trong không khí oxi hóa thành các chất khác.
 - H_2S tan trong nước nên bị nước hấp thụ.
- Câu 283.** Phát biểu nào sau đây là **đúng**:
- Nhiệt độ nóng chảy của các kim loại kiềm thổ giảm dần theo chiều tăng của điện tích hạt nhân.
 - Trong điện phân dung dịch NaCl trên catot xảy ra quá trình oxi hoá nước.
 - Criolit có tác dụng hạ nhiệt độ nóng chảy của Al.
 - Trong ăn mòn điện hoá trên cực âm xảy ra quá trình oxi hoá.
- Câu 284.** Nguyên tố X là một phi kim. Hợp chất khí của X với hiđro là A. Oxit bậc cao nhất của X là B, tỉ khối hơi của A so với B là 0,425. Trong bảng tuần hoàn, X thuộc nhóm:
- IVA.
 - VIIA.
 - VA.
 - VIA.
- Câu 285.** Phát biểu nào sau đây là **đúng**?
- Oxit có hóa trị cao nhất của flo là O_2F .
 - Axit flohidric là một axit yếu nhưng có khả năng hòa tan Silic.
 - Tính oxi hóa, tính axit của HClO đều mạnh hơn HBrO .
 - Tính bền, tính khử của $\text{HF} < \text{HCl} < \text{HBr} < \text{HI}$.
- Câu 286.** Tiến hành các thí nghiệm sau:
- | | |
|---|---|
| (1) $\text{Ag}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}_2$ | (2) NaNO_3 (khan) + H_2SO_4 đặc nóng |
| (3) $\text{Ag} + \text{O}_3$ | (4) $\text{CrO} +$ dung dịch H_2SO_4 loãng |
| (5) $\text{Ag} + \text{H}_2\text{S} + \text{O}_2$ | (6) $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2 +$ dung dịch HCl |
| (7) $\text{SO}_2 + \text{I}_2 + \text{H}_2\text{O}$ | (8) $\text{FeCl}_3 +$ dung dịch HI |
| (9) $\text{BaCl}_2 +$ dung dịch $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ | (10) $\text{O}_2 +$ dung dịch NaHS |
- Số trường hợp xảy ra phản ứng hóa học là:
- 8
 - 10
 - 7
 - 9
- Câu 287.** Ứng dụng nào sau đây **không** phải của KClO_3 :
- Chế tạo thuốc nổ - sản xuất pháo hoa
 - Điều chế O_2 trong phòng thí nghiệm.
 - Sản xuất diêm.
 - Tiệt trùng nước hồ bơi.
- Câu 288.** Một học sinh pha dung dịch ZnCl_2 bằng cách cho ZnCl_2 vào nước, nhưng ZnCl_2 bị thủy phân nên tạo ra $\text{Zn}(\text{OH})_2$. Cho chất nào sau đây không làm thay đổi sự thủy phân:
- Cho vài giọt Na_2CO_3
 - Cho vài giọt NaOH
 - Cho vài giọt Na_2SO_4
 - Cho vài giọt HCl hoặc vài giọt NaOH
- Câu 289.** Cho phản ứng: $\text{CuFeS}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CuSO}_4 + \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$. Sau khi cân bằng, hệ số tối giản của SO_2 trong phản ứng trên là:
- 58.
 - 17.
 - 46.
 - 13.
- Câu 290.** Trong các trường hợp sau trường hợp nào không xảy ra ăn mòn điện hoá:
- Sự ăn mòn vỏ tàu trong nước biển.
 - Sự han gỉ của gang thép trong tự nhiên.
 - Nhúng thanh Zn trong dung dịch H_2SO_4 có nhỏ vài giọt CuSO_4 .
 - Nhúng thanh Cu trong dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ có nhỏ một vài giọt dung dịch H_2SO_4 .
- Câu 291.** Cho cân bằng sau:
- $$2\text{NO}_{2(k)} \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_{4(k)}$$
- (nâu) (không màu)
- Khi giảm nhiệt độ, màu của hỗn hợp khí nhạt dần. Kết luận nào sau đây **sai**:
- Khi giảm nhiệt độ cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận.
 - Khi tăng áp suất cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận.
 - Phản ứng thuận tỏa nhiệt.
 - Khi tăng nhiệt độ, tỉ khối của hỗn hợp khí so với H_2 tăng.

Câu 292. Dẫn mẫu khí thải của một nhà máy qua dung dịch AgNO_3 dư thì thấy xuất hiện kết tủa màu đen. Hiện tượng đó chứng tỏ trong khí thải nhà máy có khí nào sau đây?

- A. H_2S . B. HBr . C. HCl . D. HI .

Câu 293. Trong các phản ứng sau phản ứng nào không xảy ra:

- A. $\text{Au} + 3\text{HCl} + \text{HNO}_3 \rightarrow$. B. $\text{HBr} + \text{H}_2\text{SO}_4 (\text{đặc nóng}) \rightarrow$.
C. $\text{Pt} + \text{HNO}_3 (\text{đặc}) \rightarrow$. D. $\text{Hg} + \text{S} \rightarrow$.

Câu 294. Cho $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư vào dung dịch chứa CuSO_4 , AlCl_3 thì thu được kết tủa. Nung kết tủa trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được chất rắn X. Trong chất rắn X có chứa:

- A. CuO , Al_2O_3 B. CuO , Al_2O_3 , BaSO_4 C. CuO D. CuO , BaSO_4

Câu 295. Cho các phản ứng sau:

- (1) $\text{MnO}_2 + \text{HCl} (\text{đặc}) \rightarrow$ khí X + ... (2) $\text{NH}_4\text{NO}_2 \rightarrow$ khí Y + ...
(3) $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 (\text{loãng}) \rightarrow$ khí Z + ... (4) $\text{Cu} + \text{HNO}_3 (\text{đặc}) \rightarrow$ khí T + ...
(5) $\text{Al}_4\text{C}_3 + \text{HCl} \rightarrow$ khí Q + ...

Những khí tác dụng được với dung dịch NaOH là:

- A. X, Y, Z. B. Y, Z, Q. C. X, Z, T. D. X, T, Q.

Câu 296. Điện phân các dd sau đây với điện cực trơ (có màng ngăn xốp giữa hai điện cực):

- (1) dd KCl ; (2) dd CuSO_4 ; (3) dd KNO_3 ; (4) dd AgNO_3 ;
(5) dd Na_2SO_4 ; (6) dd ZnSO_4 ; (7) dd NaCl ; (8) dd H_2SO_4 ;
(9) dd NaOH ; (10) dd MgSO_4 .

Dãy gồm các dung dịch sau khi điện phân có khả năng làm quỳ tím chuyển sang màu đỏ là:

- A. (2),(4),(6),(8). B. (2),(3),(4),(5),(6). C. (2),(4),(6),(8),(10) D. (2),(4),(8),(10).

Câu 297. Trong những câu sau, câu nào **không** đúng?

- A. Tính khử của các chất tăng dần: $\text{HF} < \text{HCl} < \text{HBr} < \text{HI}$.
B. Trong các hợp chất: Flo có số oxi hoá là (-1); còn nguyên tố clo có số oxi hoá là -1, 0, +1, +3, +5, +7.
C. Tính axit của các dung dịch HX giảm dần theo thứ tự: $\text{HI} > \text{HBr} > \text{HCl} > \text{HF}$.
D. Tính axit của các chất tăng dần: $\text{HClO} < \text{HClO}_2 < \text{HClO}_3 < \text{HClO}_4$.

Câu 298. Cho phản ứng sau: $\text{C}_6\text{H}_5\text{C}_2\text{H}_5 + \text{KMnO}_4 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{COOK} + \text{MnO}_2 + \text{CO}_2 + \text{KOH} + \text{H}_2\text{O}$. Hệ số nguyên tối giản đứng trước chất bị khử khi PTHH được cân bằng là

- A. 10. B. 4. C. 3. D. 12.

Câu 299. Một pin điện hóa được cấu tạo bởi hai điện cực: H^+/H_2 , Zn^{2+}/Zn . Khi pin hoạt động, hiện tượng nào sau đây xảy ra?

- A. Ở cực dương có phản ứng oxi hóa Zn. B. Ở cực dương có phản ứng khử H^+ .
C. Ở cực âm có phản ứng oxi hóa H_2 . D. Ở cực âm có phản ứng khử Zn^{2+} .

Câu 300. Cho các cặp chất sau:

- (1) Khí F_2 và khí H_2 . (5) Dung dịch AgNO_3 và dung dịch FeCl_3 .
(2) BaS và H_2O . (6) Dung dịch NaHCO_3 và dung dịch NaOH .
(3) Khí H_2S và dung dịch $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$. (7) Li và N_2 .
(4) Dung dịch KHCO_3 và dung dịch CaCl_2 . (8) Khí Cl_2 và dung dịch H_2S .

Số cặp chất xảy ra phản ứng hóa học ở nhiệt độ thường là:

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

Câu 301. Nguyên tắc điều chế flo là:

- A. cho HF tác dụng với chất oxi hoá mạnh.
B. dùng dòng điện oxi hoá ion florua (ở dạng nóng chảy).
C. dùng chất có chứa F để nhiệt phân ra F_2 .
D. dùng chất oxi hoá mạnh oxi hoá muối florua.

Câu 302. Phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. Na_2CO_3 là nguyên liệu quan trọng trong công nghiệp sản xuất thủy tinh.
B. Các kim loại kiềm đều có cấu trúc mạng tinh thể lập phương tâm khối.
C. Thạch cao sống ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) được dùng để bó bột, đúc tượng.
D. Thành phần chính của quặng dolomit là $\text{CaCO}_3 \cdot \text{MgCO}_3$.

Câu 303. Cho 2 ion X^{n+} và Y^{n-} đều có cấu hình electron là $1s^2 2s^2 2p^6$. Tổng số hạt mang điện của X^{n+} nhiều hơn của Y^{n-} là 4 hạt. Hãy cho biết nhận xét đúng về X và Y?

- A.** X là nguyên tử kim loại kiềm, Y nguyên tử nguyên tố halogen
B. Cả X và Y đều chỉ có duy nhất một số oxi hóa trong hợp chất.
C. X tác dụng với Y tạo oxit bazơ tan tốt trong nước.
D. X tác dụng với Y tạo oxit bazơ ít tan trong nước.

Câu 304. Có các dung dịch loãng cùng nồng độ (mol/lít) sau: Na_2CO_3 (1); H_2SO_4 (2); HCl (3); KNO_3 (4); AlCl_3 (5). Giá trị pH của các dung dịch được sắp xếp theo thứ tự tăng dần từ trái sang phải là:

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

Câu 305. Cho cân bằng hóa học: $2\text{SO}_2(\text{k}) + \text{O}_2(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{k})$; $\Delta H < 0$. Phát biểu đúng là:

- A.** Khi giảm nhiệt độ hoặc tăng áp suất cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận.
B. Khi tăng nhiệt độ hoặc tăng áp suất cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận.
C. Khi giảm nồng độ SO_3 cân bằng chuyển dịch theo chiều nghịch.
D. Khi tăng nồng độ SO_2 hoặc tăng O_2 cân bằng chuyển dịch theo chiều nghịch.

Câu 306. Công thức hóa học của khoáng chất cacnalit là:

- A.** $\text{KCl} \cdot \text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ **B.** $\text{NaCl} \cdot \text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$
C. $\text{KCl} \cdot \text{CaCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ **D.** $\text{NaCl} \cdot \text{CaCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$

Câu 307. Iot có thể tan tốt trong dung dịch KI, do có phản ứng hóa học thuận nghịch tạo ra sản phẩm KI₃. Lấy khoảng 1ml dung dịch KI₃ không màu vào ống nghiệm rồi thêm vào đó 1ml benzen (C₆H₆) cũng không màu, lắc đều sau đó để lên giá ống nghiệm. Sau vài phút, hiện tượng quan sát được là

- A.** Các chất lỏng bị tách thành hai lớp, lớp trên không màu, lớp phía dưới có màu tím đen.
B. Các chất lỏng bị tách thành hai lớp, cả hai lớp đều không màu.
C. Các chất lỏng hòa tan vào nhau thành một hỗn hợp đồng nhất.
D. Các chất lỏng bị tách thành hai lớp, lớp trên có màu tím đen, lớp phía dưới không màu.

Câu 308. Sục V lít CO_2 (đktc) vào dung dịch hỗn hợp chứa x mol NaOH và y mol $\text{Ba}(\text{OH})_2$. Để kết tủa thu được là cực đại thì giá trị của V là

- A.** $22,4 \cdot y \leq V \leq (y + \frac{x}{2}) \cdot 22,4$ **B.** $V = 22,4 \cdot y$
C. $22,4 \cdot y \leq V \leq (x + y) \cdot 22,4$ **D.** $V = 22,4 \cdot (x + y)$

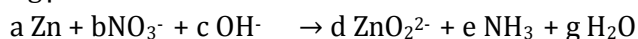
Câu 309. Có các thí nghiệm:

- (1) Nhỏ dung dịch NaOH dư vào dung dịch hỗn hợp KHCO_3 và CaCl_2 .
- (2) Đun nóng nước cứng toàn phần.
- (3) Đun nóng nước cứng vĩnh cửu.
- (4) Nhỏ dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ đến dư vào dung dịch $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$.
- (5) Cho dung dịch Na_3PO_4 vào nước cứng vĩnh cửu.

Số thí nghiệm thu được kết quả?

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

Câu 310. Cho phương trình ion rút gọn:



Tổng các hệ số (các số nguyên tối giản) của các chất tham gia phản ứng (a+b+c) là:

- A.10** **B.11** **C.12** **D.9**

Câu 311. Khi điều chế C_2H_4 từ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và H_2SO_4 đặc ở 170°C thì thu được khí C_2H_4 lẫn CO_2 và SO_2 . Muốn thu được khí C_2H_4 tinh khiết có thể cho hỗn hợp khí trên lội từ từ qua một dung dịch sau: KMnO_4 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, Br_2 , NaOH . Số dung dịch có thể dùng để loại bỏ cả CO_2 và SO_2 là :

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

Câu 312. Trong một cốc nước có chứa: 0,01 mol Na^+ ; 0,01 mol Ca^{2+} ; 0,02 mol Mg^{2+} ; 0,02 mol Cl^- ; 0,05 mol HCO_3^- .
Nước trong cốc thuộc loại nào sau đây?

- A.** Nước mềm **B.** Nước cứng vĩnh cửu
C. Nước cứng tạm thời **D.** Nước cứng toàn phần

Câu 313. Cho các thí nghiệm sau đây:

- | | |
|--|--|
| (1) Nung hỗn hợp NaNO_2 và NH_4Cl ; | (2) Điện phân dung dịch CuSO_4 ; |
| (3) Dẫn khí NH_3 qua CuO nung nóng; | (4) Nhiệt phân $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$; |
| (5) Cho khí F_2 tác dụng với H_2O ; | (6) H_2O_2 tác dụng với KNO_2 ; |
| (7) Cho khí O_3 tác dụng với Ag ; | (8) Điện phân NaOH nóng chảy; |
| (9) Dẫn hơi nước qua than nóng đỏ; | (10) Nhiệt phân KMnO_4 ; |

Số thí nghiệm thu được khí oxi là:

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

Câu 314. Cho các dung dịch: Na_2SiO_3 , K_2SO_4 , NaOH , $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, BaCl_2 . Có bao nhiêu dung dịch ở trên tác dụng được với dung dịch KHSO_4 ?

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

Câu 315. Từ các hóa chất: $\text{Cu}(\text{OH})_2$, Na_2SO_4 , AgNO_3 . Để điều chế được các kim loại tương ứng cần tối thiểu bao nhiêu phản ứng (các điều kiện phản ứng coi như có đủ)?

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

Câu 316. Cho hỗn hợp Mg , Al và Fe vào dung dịch AgNO_3 , đến phản ứng hoàn toàn thu được chất rắn X và dung dịch Y . Cho dung dịch Y tác dụng với NaOH dư thu được kết tủa Z . Nung Z trong không khí tới khối lượng không đổi thu được hỗn hợp T chứa 3 chất rắn khác nhau. Vậy trong dung dịch Y chứa các cation:

- A. Mg^{2+} , Al^{3+} , Fe^{2+} , Fe^{3+} . B. Mg^{2+} , Al^{3+} , Fe^{3+} , Ag^+ .
C. Mg^{2+} , Al^{3+} , Fe^{2+} , Fe^{3+} , Ag^+ . D. Mg^{2+} , Fe^{3+} , Ag^+ .

Câu 317. Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (1) Sục khí H_2S vào dung dịch FeCl_3 .
(2) Nhỏ từ từ dung dịch NH_3 đến dư vào dung dịch AgNO_3 .
(3) Sục khí CO_2 (dư) vào dung dịch Na_2SiO_3 .
(4) Sục khí SO_2 vào dung dịch BaCl_2 .
(5) Cho Na_2S vào dung dịch AlCl_3 .
(6) Nhỏ từ từ dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ đến dư vào dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$.

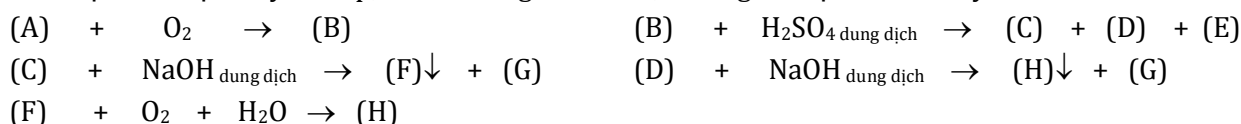
Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số thí nghiệm thu được kết tủa là:

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

Câu 318. Để nhận biết các khí: CO_2 , SO_2 , H_2S , N_2 cần dùng các dung dịch:

- A. KMnO_4 và $\text{Ca}(\text{OH})_2$ B. Nước brom và CuSO_4 C. KMnO_4 và NaOH D. Nước brom và NaOH

Câu 319. A là một kim loại chuyển tiếp, có khả năng nhiễm từ, tham gia được sơ đồ chuyển hoá sau:



Số phản ứng oxi hoá-khử trong sơ đồ trên là:

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

Câu 320. Hòa tan Fe_3O_4 trong lượng dư dung dịch H_2SO_4 loãng thu được dung dịch X . Dung dịch X tác dụng được với bao nhiêu chất trong số các chất sau: Cu , NaOH , Br_2 , AgNO_3 , KMnO_4 , MgSO_4 , $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$, Al ?

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

Câu 321. Chọn nhận định **sai**:

- A. Các hợp chất $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, NaHSO_4 , KHS , K_2HPO_4 đều là muối axit.
B. Các dung dịch : ancoetylic, glixerol, saccarozơ đều không dẫn được điện.
C. các chất và ion sau đều lưỡng tính: $-\text{OCO}-\text{CH}_2-\text{NH}_3^+$, $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$, HS^- , $\text{Cu}(\text{OH})_2$, HCOONH_4 .
D. Các dung dịch muối: NaHCO_3 , Na_2CO_3 , $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{NO}_3$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$, K_3PO_4 , đều có $\text{pH} > 7$.

Câu 322. Muốn mạ đồng lên một thanh sắt bằng phương pháp điện hoá thì phải tiến hành điện phân với điện cực và dung dịch tương ứng là:

- A. Cực âm là đồng, cực dương là sắt, dung dịch muối sắt.
B. Cực âm là đồng, cực dương là sắt, dung dịch muối đồng.
C. Cực âm là sắt, cực dương là đồng, dung dịch muối sắt.
D. Cực âm là sắt, cực dương là đồng, dung dịch muối đồng.

Câu 323. Cho các phát biểu sau:

- (1) Hiện tượng trái đất nóng lên bởi hiệu ứng nhà kính chủ yếu là do khí CO₂.
- (2) Tất cả các kim loại kiềm đều tác dụng với nước ngay ở nhiệt độ thường.
- (3) Nhôm có cấu tạo kiểu mạng tinh thể lập phương tâm khối.
- (4) Chì không tan trong dung dịch kiềm đặc nóng.
- (5) Thành phần chính của quặng boxit là Al₂O₃.2H₂O.
- (6) Chất gây nghiện và gây ung thư có trong thuốc lá là moocphin.

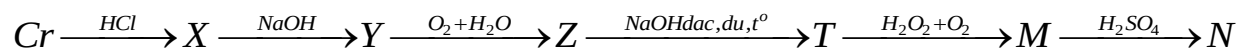
Số phát biểu **sai** là :

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

Câu 324. Cho các chất: Al, Fe và các dung dịch: $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, AgNO_3 , NaOH , HCl lần lượt tác dụng với nhau từng đôi một. Số phản ứng oxi hóa khử khác nhau nhiều nhất có thể xảy ra là:

- A.** 7 **B.** 10 **C.** 9 **D.** 8

Câu 325. Cho sơ đồ :



Các chất X, Y, Z, T, M, N đều là các hợp chất chứa crom. Vậy chất Y và N lần lượt là

- A.** $\text{Cr}(\text{OH})_3$; Na_2CrO_4
B. $\text{Cr}(\text{OH})_2$; Na_2CrO_4
C. $\text{Cr}(\text{OH})_3$; $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$
D. $\text{Cr}(\text{OH})_2$; $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$

Câu 326. Cho các hợp chất sau : H_2O_2 , CH_3CHO , O_3 , C_2H_2 , HCl , HNO_3 . Số trường hợp phân tử có liên kết cộng hóa trị không cực là

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

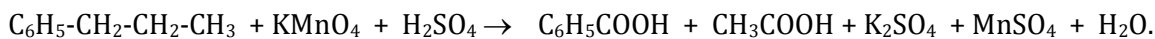
Câu 327. Một pin điện hoá có điện cực Zn nhúng trong dung dịch ZnSO_4 và điện cực Cu nhúng trong dung dịch CuSO_4 . Sau một thời gian pin đó phóng điện thì khối lượng của 2 điện cực thay đổi là

- A. điện cực Zn tăng còn điện cực Cu giảm. B. cả hai điện cực Zn và Cu đều tăng.
B. điện cực Zn giảm còn điện cực Cu tăng. D. cả hai điện cực Zn và Cu đều giảm.

Câu 328. Khi đổ dung dịch AgNO_3 vào dung dịch chất nào sau đây sẽ thu được kết tủa màu vàng đậm nhất?

- A.** Dung dich HF **B.** Dung dich HCl **C.** Dung dich HBr **D.** Dung dich HI.

Câu 329. Cho phản ứng sau:



Xác định tổng hệ số các chất trong phương trình phản ứng. Biết rằng chúng là các số nguyên tối giản với nhau.

- A. 14** **B. 18** **C. 20** **D. 15**

Câu 330.Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (1) Sục khí NO_2 vào dung dịch KOH ; (2) Cho MnO_2 vào dung dịch HCl đặc, nóng;
(3) Cho Fe_3O_4 vào dung dịch HCl ; (4) Sục khí SO_2 vào dung dịch H_2S ;
(5) Sục khí F_2 vào nước; (6) Cho SiO_2 vào dung dịch HF ;
(7) Nhiệt phân muối NH_4Cl ;

Số thí nghiệm có phản ứng oxi hóa- khử xảy ra là:

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

Câu 331. Nếu hằng số cân bằng của phản ứng có giá trị là $4,16 \cdot 10^{-3}$ ở 25°C và $2,13 \cdot 10^{-4}$ ở 100°C thì có thể nói rằng phản ứng này là:

- A.** tỏa nhiệt khi thể tích tăng.
B. tỏa nhiệt
C. thu nhiệt
D. thu nhiệt khi áp suất tăng

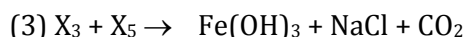
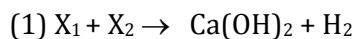
Câu 332. Khẳng định nào sau đây luôn đúng:

- A. Nguyên tử của nguyên tố A có 3 electron ở lớp ngoài cùng nên A thuộc nhóm IIIA.
B. Nguyên tử của nguyên tố T có phân mức năng lượng cao nhất là $3d^7$ nên T thuộc nhóm VIIB.
C. Nguyên tử của nguyên tố M có 1 electron ở lớp ngoài cùng nên M là kim loại.
D. Nguyên tử của nguyên tố U có lớp electron ngoài cùng là $4s^2$ nên điện tích hạt nhân của U là 20.

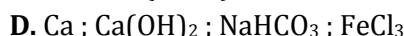
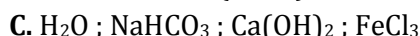
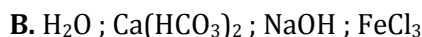
Câu 333. Cho các dung dịch: NaAlO_2 , AlCl_3 , Na_2CO_3 , NH_3 , NaOH và HCl . Khi lần lượt trộn các dung dịch từng đôi một với nhau sẽ có số cặp xảy ra phản ứng là:

- A.** 8 **B.** 9 **C.** 7 **D.** 10

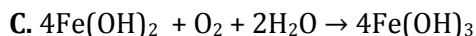
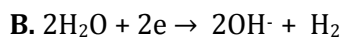
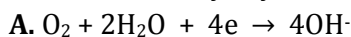
Câu 334. Từ các sơ đồ phản ứng sau :



Các chất thích hợp với X_2, X_3, X_4, X_5 tương ứng là



Câu 335. Khi các vật dụng bằng gang để trong không khí ẩm, xảy ra quá trình ăn mòn điện hóa. Tại cực (+), quá trình nào sau đây xảy ra?



Câu 336. Để phân biệt 2 dung dịch $AlCl_3$ và $ZnSO_4$ có thể dùng bao nhiêu dung dịch trong số các dung dịch sau: dung dịch NaOH, dung dịch $Ba(OH)_2$, dung dịch NH_3 , dung dịch $BaCl_2$, dung dịch Na_2S ?

A. 3 dung dịch

B. 2 dung dịch

C. 4 dung dịch

D. cả 5 dung dịch

Câu 337. Cho Ba (dư) lần lượt vào các dung dịch sau: $NaHCO_3$, $CuSO_4$, $(NH_4)_2SO_4$, $Al_2(SO_4)_3$, $MgCl_2$. Tổng số các chất kết tủa thu được là:

A. 7

B. 6

C. 5

D. 4

Câu 338. A và B là hai nguyên tố thuộc nhóm A trong bảng tuần hoàn. Tổng số electron trong anion AB_3^{2-} là 40. Nhận xét **đúng** về vị trí của các nguyên tố A và B trong bảng tuần hoàn là :

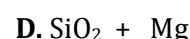
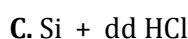
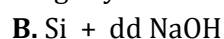
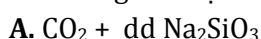
A. cả hai nguyên tố A và B đều thuộc chu kì 2.

B. nguyên tố A thuộc chu kì 3, nguyên tố B thuộc chu kì 2.

C. nguyên tố A thuộc nhóm V A, nguyên tố B thuộc nhóm VI A.

D. cả nguyên tố A và nguyên tố B đều thuộc nhóm VI A.

Câu 339. Phản ứng hóa học nào không xảy ra ở những cặp chất sau:



Câu 340. Cho các trường hợp sau:

(1) Nung Ag_2S trong không khí

(2) Cho khí NH_3 vào bình chứa khí Cl_2

(3) Nhiệt phân muối NH_4HCO_3

(4) Sục khí O_3 vào dung dịch HCl

(5) Sục khí H_2S vào dung dịch $FeCl_3$

(6) Cho Si vào dung dịch NaOH

(7) Nhiệt phân muối $K_2Cr_2O_7$

(8) Đun nóng dung dịch H_2O_2 , có mặt MnO_2

(9) Cho NaH vào nước

(10) Nhiệt phân muối $AgNO_3$

Số trường hợp tạo ra một chất đơn chất là:

A. 7

B. 8

C. 6

D. 9

Câu 341. Cho các chất: O_2 (1), CO_2 (2), H_2 (3), Fe_2O_3 (4), SiO_2 (5), HCl (6), CaO (7), H_2SO_4 đặc (8), HNO_3 (9), H_2O (10), $KMnO_4$ (11). Cacbon phản ứng trực tiếp được với bao nhiêu chất?

A. 8.

B. 9.

C. 11.

D. 10.

Câu 342. Hiện tượng gì xảy ra khi cho H_2S lội qua dung dịch $FeCl_3$ (màu vàng)?

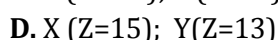
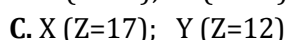
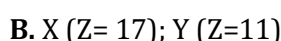
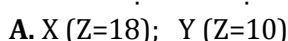
A. Không hiện tượng gì do không xảy ra phản ứng.

B. Màu vàng mất dần và có kết tủa đen xuất hiện.

C. Màu vàng mất dần và có kết tủa màu vàng xuất hiện.

D. Màu vàng mất dần và có kết tủa màu nâu đỏ xuất hiện.

Câu 343. X không phải là khí hiếm, nguyên tử nguyên tố X có phân lớp electron ngoài cùng là 3p. Nguyên tử nguyên tố Y có phân lớp electron ngoài cùng là 3s. Tổng số electron ở hai phân lớp ngoài cùng của X và Y là 7. Xác định số hiệu nguyên tử của X và Y ?



Câu 344. Số thí nghiệm sau phản ứng chắc chắn tạo 2 kết tủa là :

(1) Cho $Ba(OH)_2$ vào dung dịch $ZnSO_4$

(2) Cho $KHSO_4$ vào dung dịch $Ba(HCO_3)_2$

(3) Cho Na_2S vào dung dịch $Fe_2(SO_4)_3$

(4) Cho dung dịch KI vào dung dịch SO_2

(5) Cho $Al_2(SO_4)_3$ vào dung dịch $Ba(HCO_3)_2$

(6) Sục H_2S vào dung dịch $FeCl_3$

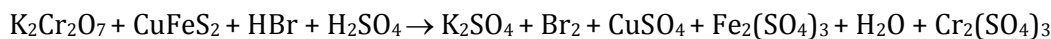
A. 4

B. 5

C. 3

D. 6

Câu 345. Cho phương trình hóa học sau:



Tổng hệ số cân bằng trong phương trình ion rút gọn của phương trình trên là:

- A. 180 B. 360 C. 88 D. 78

Câu 346. Để làm sạch CO_2 có lẫn hỗn hợp HCl và hơi nước. Cho hỗn hợp lần lượt đi qua các bình:

- A. NaOH và H_2SO_4 B. NaHCO_3 và P_2O_5 C. Na_2CO_3 và P_2O_5 D. H_2SO_4 và KOH

Câu 347. Nhỏ từ từ $3V_1$ ml dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ (dung dịch X) vào V_1 ml dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ (dung dịch Y) thì phản ứng vừa đủ và ta thu được kết tủa lớn nhất làm gam. Nếu trộn V_2 ml dung dịch X ở trên vào V_1 ml dung dịch Y thì kết tủa thu được có khối lượng bằng 0,9m gam. Mối quan hệ giữa V_1 và V_2 là

- A. $V_2/V_1 = 2,5$ hoặc $V_2/V_1 = 3,55$ B. $V_2/V_1 = 1,7$ hoặc $V_2/V_1 = 3,75$
C. $V_2/V_1 = 0,9$ hoặc $V_2/V_1 = 1,183$ D. $V_2/V_1 = 2,7$ hoặc $V_2/V_1 = 3,55$

Câu 348. Cách nhận biết nào **không** chính xác:

- A. Để nhận biết SO_2 và SO_3 ta dùng dung dịch BaCl_2 .
B. Để nhận biết H_2O_2 và O_3 ta dùng dung dịch KI có lẫn tinh bột.
C. Để nhận biết Cl_2 và NO_2 ta dùng quì ẩm.
D. Để nhận biết SO_2 và CO_2 ta dùng dung dịch Br_2

Câu 349. Cần trộn V_1 lít axit HNO_3 đặc 63% ($d = 1,38\text{g.ml}^{-1}$) và V_2 lít axit HCl đặc 36,5% ($d = 1,18\text{g.ml}^{-1}$) với tỉ lệ $V_1 : V_2$ bằng bao nhiêu để thu được nước cường toan có khả năng hòa tan vàng:

- A. 53 : 208 B. 59 : 207 C. 57 : 208 D. 55 : 207

Câu 350. Cho các chất: HBr, S, SiO_2 , P, Na_3PO_4 , FeO, Cu và Fe_2O_3 . Trong các chất trên, số chất có thể bị oxi hóa bởi dung dịch axit H_2SO_4 đặc, nóng là:

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

Câu 351. Tiến hành các thí nghiệm sau:

- 1) Cho tàn đóm vào bình chứa O_2 , tàn đóm bùng cháy.
- 2) Đổ vài giọt H_2SO_4 đặc vào bột tinh bột thấy xuất hiện màu đen.
- 3) Đun nóng dung dịch hồ tinh bột (có I_2) thấy dung dịch mất màu xanh.
- 4) Đun nóng bột KMnO_4 thấy có khí màu xanh thoát ra.
- 5) P trắng để lâu hóa dần thành P đỏ.
- 6) Hòa tan I_2 vào dung dịch benzen tạo dung dịch tím hoa sen.

Số thí nghiệm mô tả **đúng** hiện tượng là:

- A. 6 B. 4 C. 2 D. 5

Câu 352. Cho các dung dịch loãng của các muối: BaCl_2 ; CuCl_2 ; ZnCl_2 ; FeCl_2 ; $(\text{NH}_4)_2\text{S}$; AlCl_3 khi cho Na_2S vào các dung dịch muối trên thì số trường hợp có phản ứng tạo kết tủa là ?

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

Câu 353. Có các chất rắn riêng biệt: Ba, Mg, Fe, ZnO, MgO, Al_2O_3 , Ag, Zn, CuO. Chỉ dùng thêm hóa chất H_2SO_4 loãng có thể nhận biết được bao nhiêu chất trong số chất trên?

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

Câu 354. Cho các khẳng định:

- 1) Na_2CO_3 dễ bị phân hủy bởi nhiệt;
- 2) Hỗn hợp gồm Cu và Fe_2O_3 có cùng số mol tan hết trong dung dịch H_2SO_4 loãng;
- 3) Khi nung KClO_3 thu được sản phẩm là KClO_4 ; KCl ; O_2 ;
- 4) Cu tan trong dung dịch HCl loãng có mặt oxi;
- 5) Cl_2 và O_2 phản ứng với nhau khi có nhiệt độ;
- 6) Không tồn tại dung dịch chứa cation Ag^+ ; Fe^{2+} và anion NO_3^- ;
- 7) F_2 không phản ứng trực tiếp với các phi kim như S; N₂; O_2 ;
- 8) Ag không tác dụng được với dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$;
- 9) Khi đun $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ với HI có xúc tác thích hợp thu được ankan tương ứng;
- 10) Điều chế Cr_2O_3 bằng cách nung hỗn hợp $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{C}$;

Số khẳng định **đúng** là:

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

Câu 355. Trong các thí nghiệm sau:

- (1) Thêm từ từ dung dịch H_2S vào ống nghiệm chứa dung dịch FeCl_3 , thấy xuất hiện kết tủa màu nâu đỏ.
- (2) Nhỏ từ từ dung dịch FeSO_4 vào ống nghiệm chứa dung dịch hỗn hợp KMnO_4 và H_2SO_4 , thấy dung dịch trong ống nghiệm mất màu tím và chuyển dần sang màu hồng nhạt.
- (3) Nhỏ từ từ tới dư dung dịch Na_2CO_3 vào dung dịch FeCl_3 , thấy xuất hiện kết tủa màu nâu đỏ và có bọt khí không màu bay ra, dung dịch chuyển từ màu nâu đỏ thành không màu.
- (4) Nhỏ từ từ dung dịch Na_2S vào dung dịch AlCl_3 , thấy xuất hiện kết tủa trắng keo và có bọt khí không màu, không mùi bay ra.
- (5) Cho một đinh sắt đã được đánh rửa sạch vào ống nghiệm chứa dung dịch CuSO_4 , xuất hiện một lớp màu đỏ gạch bám trên bề mặt đinh sắt, màu xanh lam của dung dịch nhạt dần.

Số thí nghiệm mô tả **không** đúng hiện tượng là:

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

Câu 356. X, Y, Z là 3 nguyên tố hóa học. Tổng số hạt mang điện trong 3 phân tử X_2Y ; ZY_2 ; X_2Z là 200. R là phân tử hợp chất chứa X, Y, Z gồm 6 nguyên tử có số hạt mang điện là:

- A. 104 B. 52 C. 62 D. 124

Câu 357. Cho các cặp dung dịch sau:

- | | |
|---|--|
| (1) NaAlO_2 và AlCl_3 ; | (2) NaOH và NaHCO_3 ; |
| (3) BaCl_2 và NaHCO_3 ; | (4) NH_4Cl và NaAlO_2 ; |
| (5) $\text{Ba}(\text{AlO}_2)_2$ và Na_2SO_4 ; | (6) Na_2CO_3 và AlCl_3 |
| (7) $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ và NaOH . | (8) $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ và HCl |
| (9) KHSO_4 và NaHCO_3 | |

Số cặp trong đó có phản ứng xảy ra là:

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

Câu 358. Cho m_1 gam K_2O vào m_2 gam dung dịch KOH 30% được dung dịch mới có nồng độ 45%. Biểu thức nào sau đây là đúng:

- A. $m_1 : m_2 = 15 : 74$ B. $m_1 : m_2 = 15 : 55$ C. $m_2 - m_1 = 2730$ D. $m_1 - m_2 = 45/30$

Câu 359. Cho phản ứng: $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3 + Q$. Để cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận cần:

- A. tăng nồng độ N_2 , NH_3 B. dùng chất xúc tác.
C. tăng áp suất của hệ phản ứng, tăng nhiệt độ. D. tăng áp suất của hệ phản ứng, hạ nhiệt độ.

Câu 360. Có các phát biểu:

- (1) Trong nhóm IA (từ Li đến Cs), khối lượng riêng tăng dần, nhiệt độ nóng chảy giảm dần.
- (2) Trong nhóm IIA, tính khử tăng dần từ Be đến Ba.
- (3) Để pha loãng axit sunfuric đặc thì rót từ từ nước vào axit và khuấy nhẹ.
- (4) Photpho trắng có cấu trúc mạng tinh thể phân tử còn photpho đỏ có cấu trúc polime.
- (5) Dung dịch thu được khi hòa tan khí CO_2 vào nước không làm đổi màu quỳ tím.
- (6) Khi cho hơi nước đi qua than nung đỏ ta thu được khí lò than.

Số phát biểu **đúng** là :

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

Câu 361. Cho các chất: NaOH , HF , HBr , CH_3COOH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ (saccarozơ), HCOONa , NaCl , NH_4NO_3 . Tổng số chất thuộc chất điện li và chất điện li mạnh là :

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

Câu 362. Cho một ít bột sắt vào dung dịch AgNO_3 dư, sau khi kết thúc thí nghiệm thu được dung dịch X gồm:

- A. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ và AgNO_3 dư. B. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$; AgNO_3 dư.
C. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$; $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$. D. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$; $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$; AgNO_3 dư.

Câu 363. Có các thí nghiệm sau:

- | | |
|--|---|
| (1) Cho BaCl_2 vào dung dịch NaHCO_3 . | (2) Sục khí H_2S vào dung dịch Br_2 . |
| (3) Sục khí CO_2 vào nước Gia-ven. | (4) Nhúng lá nhôm vào dung dịch H_2SO_4 loãng, nguội. |
| (5) Sục khí O_2 vào dung dịch HBr | (6) Nung hỗn hợp gồm KMnO_4 và bột than. |

Số thí nghiệm xảy ra phản ứng hoá học là :

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

Câu 364. Chất nào khi thải ra khí quyển, có tác hại phá hủy tầng ozon ?

- A. Floroten. B. Teflon. C. Freon. D. Cả A, B và C.

Câu 365. Có dung dịch X gồm (KI và một ít hồ tinh bột). Cho lần lượt từng chất sau: O_3 , Cl_2 , Br_2 , $FeCl_3$, $AgNO_3$ tác dụng với dung dịch X. Số chất làm dung dịch X chuyển sang màu xanh là :

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

Câu 366. Cho các mệnh đề sau,

- 1) HI là chất có tính khử, có thể khử được H_2SO_4 đến H_2S .
- 2) Nguyên tắc điều chế Cl_2 là khử ion Cl^- bằng các chất như $KMnO_4$, MnO_2 , $KClO_3$...
- 3) Để điều chế oxi có thể tiến hành điện phân các dung dịch axit, bazơ, muối như H_2SO_4 , HCl , Na_2SO_4 , $BaCl_2$...
- 4) Lưu huỳnh tà phương và đơn tà là hai dạng đồng hình của nhau.
- 5) HF vừa có tính khử mạnh, vừa có khả năng ăn mòn thủy tinh.
- 6) Ở nhiệt độ cao, N_2 có thể đóng vai trò là chất khử hoặc chất oxi hóa.
- 7) Dung dịch Na_2SO_3 có thể làm mất màu nước brom.

Số mệnh đề **đúng** là :

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

Câu 367. X, Y là 2 nguyên tố kim loại thuộc cùng một nhóm A trong bảng tuần hoàn. Biết $Z_X > Z_Y$ và $Z_X + Z_Y = 32$, kết luận **đúng** đối với X, Y là :

- A. Khối lượng riêng $X > Y$. B. Bán kính nguyên tử của $X < Y$.
C. Năng lượng ion hóa I_1 của $X > Y$. D. Có kiểu mạng tinh thể khác nhau

Câu 368. Tiến hành các thí nghiệm sau:

- 1) Sục O_3 vào dung dịch KI loãng (có nhỏ vài giọt hồ tinh bột) thấy dung dịch chuyển sang xanh đen.
- 2) Thổi O_3 qua Ag đun nóng thấy chất rắn chuyển từ trắng sang đen xỉn.
- 3) Sục H_2S dư vào dung dịch chứa $FeCl_3$, ban đầu thấy có kết tủa vàng sau đó xuất hiện kết tủa đen.
- 4) Đổ từ từ NH_3 dư vào dung dịch ($CuSO_4$, $FeCl_3$) thấy có kết tủa màu nâu đỏ và dung dịch màu xanh lam.
- 5) Dẫn khí SO_2 vào dung dịch thuốc tím thấy dung dịch đậm màu tím hơn.
- 6) Trộn Cl_2 và O_2 trong bình kín rồi đun nhẹ thấy bình phát sáng.

Số thí nghiệm mô tả **đúng** hiện tượng là :

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

Câu 369. Thuốc thử nào trong các trường hợp sau có thể dùng để phân biệt được 5 kim loại: Mg, Zn, Fe, Ba, Cu.

- A. Dung dịch HCl B. Dung dịch NaOH C. H_2O D. Dung dịch H_2SO_4 loãng

Câu 370. Cho dung dịch $Ba(HCO_3)_2$ lần lượt vào các dung dịch: $CaCl_2$, NaOH, Na_2CO_3 , $Ca(NO_3)_2$, $KHSO_4$, H_2SO_4 , $Ba(OH)_2$, $NaHCO_3$, HCl. Số trường hợp có tạo ra kết tủa là:

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

Câu 371. Phát biểu nào sau đây **đúng** ?

- A. Theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân, các kim loại kiềm (từ Li – Cs) có độ cứng và khối lượng riêng giảm dần.
B. Theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân, các kim loại kiềm thổ (từ beri đến bari) có nhiệt độ nóng chảy tăng dần.
C. Các kim loại Na, K, Ba, Ca đều có kiểu mạng tinh thể lập phương tâm khối.
D. So với kim loại kiềm thổ cùng chu kỳ, các kim loại kiềm đều nhẹ và mềm hơn.

Câu 372. Cho các phản ứng hoá học sau:

- | | |
|---|---|
| (1) dung dịch $AlCl_3$ + dung dịch $Na_2CO_3 \rightarrow$ | (2) $Al_4C_3 + H_2O \rightarrow$ |
| (3) dung dịch $NaAlO_2 + CO_2 \rightarrow$ | (4) $NaAlO_2 +$ dung dịch HCl $\rightarrow$ |
| (5) dung dịch $AlCl_3$ + dung dịch $NH_3 \rightarrow$ | (6) $K_2S +$ dung dịch $Al_2(SO_4)_3 \rightarrow$ |

Số phản ứng có thể tạo thành $Al(OH)_3$ là :

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

Câu 373. Trong các chuỗi phản ứng hóa học sau, chuỗi nào có phản ứng hóa học không thể thực hiện được?

- A. $Cl_2 \rightarrow KCl \rightarrow KOH \rightarrow KClO_3 \rightarrow O_2 \rightarrow O_3$ B. $NH_3 \rightarrow N_2 \rightarrow NO \rightarrow NO_2 \rightarrow NaNO_3 \rightarrow O_2$
C. $S \rightarrow SO_2 \rightarrow H_2SO_4 \rightarrow H_2S \rightarrow PbS \rightarrow H_2S$ D. $P \rightarrow P_2O_5 \rightarrow H_3PO_4 \rightarrow CaHPO_4 \rightarrow Ca_3(PO_4)_2 \rightarrow CaCl_2$

Câu 374. Cho các phản ứng sau:

- | | |
|--|---|
| (1) Cho CaH_2 vào nước. | (2) Phân hủy CH_4 (1500°C , làm lạnh nhanh). |
| (3) Cho Al vào dung dịch NaOH . | (4) Sục khí F_2 vào nước. |
| (5) Cho SiO_2 vào dung dịch HF . | (6) Si + dung dịch NaOH đặc. |
| (7) Điện phân dung dịch Na_2SO_4 . | (8) H_2S + SO_2 . |
| (9) Lên men glucozơ. | (10) Phân hủy H_2O_2 (xt MnO_2 hoặc KI). |

Số phản ứng tạo ra H_2 là :

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

Câu 375. Khi nhiệt phân: NH_4NO_3 , NH_4NO_2 , CaOCl_2 , NH_4HCO_3 , NH_4Cl , CaCO_3 , KMnO_4 , NaNO_3 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$. Số phản ứng thuộc phản ứng oxi hoá - khử là :

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

Câu 376. Để sản xuất phân lân nung chảy, người ta nung hỗn hợp X ở nhiệt độ trên 1000°C trong lò đứng. Sản phẩm nóng chảy từ lò đi ra được làm nguội nhanh bằng nước để khối chất bị vỡ thành các hạt vụn, sau đó sấy khô và nghiền thành bột. X gồm :

- A. apatit: $\text{Ca}_5\text{F}(\text{PO}_4)_3$, đá xà vân: MgSiO_3 và than cốc: C.
 B. photphorit: $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$, cát: SiO_2 và than cốc: C.
 C. apatit: $\text{Ca}_5\text{F}(\text{PO}_4)_3$, đá vôi: CaCO_3 và than cốc: C.
 D. photphorit: $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$, đá vôi: CaCO_3 và than cốc: C.

Câu 377. Trong các loại quặng sau, quặng có chứa đồng là :

- A. Hematit. B. Cacnalit. C. Cancopirit. D. Apatit.

Câu 378. Cho ba dung dịch có cùng giá trị nồng độ mol/lit. Dãy các dung dịch được sắp xếp theo thứ tự pH tăng dần là :

- | | |
|---|---|
| A. NH_3 , NaOH , $\text{Ba}(\text{OH})_2$. | B. $\text{Ba}(\text{OH})_2$, NaOH , NH_3 . |
| C. NaOH , NH_3 , $\text{Ba}(\text{OH})_2$ | D. NaOH , NH_3 , $\text{Ba}(\text{OH})_2$ |

Câu 379. Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (1) Sục khí NH_3 (dư) vào dung dịch CuSO_4
 (2) Sục hỗn hợp khí gồm H_2S và Cl_2 vào nước
 (3) Sục khí CO_2 (dư) vào dung dịch Na_2SiO_3
 (4) Sục khí SO_2 (dư) vào dung dịch BaCl_2
 (5) Nhỏ từ từ dung dịch NH_3 đến dư vào dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
 (6) Nhỏ từ từ dung dịch AgNO_3 đến dư vào dung dịch FeCl_3
 Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số thí nghiệm thu được kết tủa là :

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

Câu 380. Những chất là "thủ phạm" chính gây ra các hiện tượng: hiệu ứng nhà kính; mưa axit; thủng tầng ozon (là các nguyên nhân của sự biến đổi khí hậu toàn cầu) tương ứng lần lượt là :

- | | |
|--|---|
| A. CO_2 ; SO_2 ; N_2 ; CFC. | B. N_2 ; CH_4 ; CO_2 ; H_2S ; CFC. |
| C. CFC; CO ; CO_2 ; SO_2 ; H_2S . | D. CO_2 ; SO_2 ; NO_2 ; CFC. |

Câu 381. Cho hợp chất X tác dụng với NaOH tạo ra khí Y làm xanh quỳ tím ẩm. Mặt khác, chất X tác dụng với axit HCl tạo ra khí Z vừa làm vẩn đục nước vôi trong, vừa làm mất màu dung dịch brom. Chất X không tác dụng với dung dịch BaCl_2 . Vậy chất X có thể là :

- A. NaHSO_3 . B. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_3$. C. NH_4HSO_3 . D. $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$.

Câu 382. Cho các phản ứng sau:



Dãy chất và ion nào sau đây được sắp xếp theo chiều giảm dần tính oxi hóa :

- | | |
|---|---|
| A. Fe^{3+} , Cl_2 , Cu^{2+} , Fe^{2+} | B. Cu^{2+} , Fe^{3+} , Cl_2 , Fe^{2+} |
| C. Cl_2 , Cu^{2+} , Fe^{2+} , Fe^{3+} | D. Cl_2 , Fe^{3+} , Cu^{2+} , Fe^{2+} |

Câu 383. Có các dung dịch sau: (1) $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 / \text{H}_2\text{SO}_4$ loãng; (2) Na_2S ; (3) HCl ; (4) $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$. Trộn lần lượt các dung dịch với nhau từng cặp một thì số cặp xảy phản ứng oxi hóa - khử là :

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

Câu 384. Cho các trường hợp sau:

- | | |
|---|---|
| (1) Sục O_3 vào dung dịch H_2S . | (5) Nung hỗn hợp gồm $K_2Cr_2O_7$ và NH_4Cl |
| (2) Axit HF tác dụng với SiO_2 . | (6) MnO_2 tác dụng với dung dịch HCl loãng. |
| (3) Khí SO_2 tác dụng với nước Cl_2 . | (7) Cho khí NH_3 qua CuO nung nóng. |
| (4) Nung hỗn hợp gồm SiO_2 và Mg . | |

Số trường hợp tạo ra đơn chất là :

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

Câu 385. Để hạn chế sự thủy phân của muối sắt(III)sulfat người ta thường thêm vào dung dịch này vài giọt dung dịch nào sau đây ?

- A. Na_2CO_3 B. $Ba(NO_3)_2$ C. $NaOH$ D. H_2SO_4 loãng

Câu 386. Phản ứng hóa học nào sau đây **không** xảy ra trong quá trình luyện thép?

- A. $Si + O_2 \rightarrow SiO_2$ B. $S + O_2 \rightarrow SO_2$ C. $FeO + CO \rightarrow Fe + CO_2$ D. $3CaO + P_2O_5 \rightarrow Ca_3(PO_4)_2$

Câu 387. Cho các nhận xét sau:

- 1) Trong điện phân dung dịch $NaCl$, trên catot xảy ra sự oxi hóa H_2O .
- 2) Cho một ít $CaCl_2$ vào nước cứng tạm thời sẽ thu được nước cứng toàn phần.
- 3) Nguyên tắc để sản xuất gang là khử quặng sắt oxit bằng than cốc trong lò cao.
- 4) Sục khí H_2S vào dung dịch chứa $FeCl_3$ và $CuCl_2$ thu được hai loại kết tủa.
- 5) Khi nhỏ vài giọt dung dịch H_2SO_4 loãng vào dd Na_2CrO_4 thì dd từ màu vàng chuyển sang màu da cam.

Số nhận xét **đúng** là:

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

Câu 388. X, Y là 2 nguyên tố kim loại thuộc cùng nhóm A. Biết $Z_X < Z_Y$ và $Z_X + Z_Y = 32$. Kết luận nào đúng:

- A. Tính kim loại của $X > Y$. B. Bán kính nguyên tử của $X > Y$.
C. X, Y đều có 2 electron lớp ngoài cùng. D. Năng lượng ion hóa thứ nhất của $X < Y$.

Câu 389. Có 4 dung dịch là $NaOH$, H_2SO_4 , HCl , Na_2CO_3 . Chỉ dùng thêm một hóa chất để nhận biết thì dùng hóa chất nào trong số các hóa chất dưới đây?

- A. Dd HNO_3 B. Dd KOH C. Dd $BaCl_2$ D. Dd $NaCl$

Câu 390. Cho phương trình phản ứng: $Mg + HNO_3 \rightarrow Mg(NO_3)_2 + NO + N_2O + H_2O$. Nếu tỉ khối của hỗn hợp NO và N_2O đối với H_2 là 17,8. Tỉ lệ số phân tử bị khử và bị oxi hóa là

- A. 14 : 25 B. 11 : 28 C. 25 : 7 D. 28 : 15

Câu 391. Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a) Cho dung dịch $Ba(OH)_2$ vào dung dịch $NaHCO_3$.
 - (b) Cho dung dịch $Al_2(SO_4)_3$ tới dư vào dung dịch $NaAlO_2$.
 - (c) Sục khí CH_3NH_2 tới dư vào dung dịch $FeCl_3$.
 - (d) Sục khí Etilen vào dung dịch $KMnO_4$.
 - (e) Sục khí CO_2 vào dung dịch $CaOCl_2$.
 - (g) Sục khí H_2S vào dung dịch SO_2 .
 - (h) Sục khí NH_3 tới dư vào dung dịch $AgNO_3$.
- Sau khi các phản ứng kết thúc, có bao nhiêu thí nghiệm thu được kết tủa?

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

Câu 392. Phân bón nào sau đây làm tăng độ chua của đất?

- A. KCl . B. NH_4NO_3 C. $(NH_2)_2CO$ D. $NaNO_3$.

Câu 393. Khoáng chất **không** chứa nguyên tố clo :

- A. Muối mỏ. B. Khoáng cacnalit. C. Khoáng đolômit. D. Khoáng sinvinit.

Câu 394. Cho các chất là O_2 ; SO_2 ; H_2O_2 ; CO_2 ; ZnS ; S ; H_2SO_4 ; $FeCl_2$. Các chất vừa có tính khử, vừa có tính oxi hóa là

- A. H_2O_2 , S , SO_2 , CO_2 . B. $FeCl_2$, S , SO_2 , H_2O_2 . C. SO_2 , ZnS , $FeCl_2$. D. CO_2 , Fe_2O_3 , O_2 , H_2SO_4 .

Câu 395. Cho 4 phản ứng:

- | | |
|--|--|
| (1) $Fe + 2HCl \rightarrow FeCl_2 + H_2$ | (2) $2NaOH + (NH_4)_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + 2NH_3 + 2H_2O$ |
| (3) $BaCl_2 + Na_2CO_3 \rightarrow BaCO_3 + 2NaCl$ | (4) $2NH_3 + 2H_2O + FeSO_4 \rightarrow Fe(OH)_2 + (NH_4)_2SO_4$ |

Các phản ứng thuộc loại phản ứng axit - bazơ là

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

Câu 396. Nhỏ một giọt dung dịch H_2SO_4 2M lên một mẫu giấy trắng. Hiện tượng sẽ quan sát được là :

- A. Khi hơi nóng, chỗ giấy có giọt axit H_2SO_4 sẽ chuyển thành màu đen.
- B. Không có hiện tượng gì xảy ra.
- C. Khi hơi nóng, chỗ giấy có giọt axit H_2SO_4 sẽ bốc cháy.
- D. Chỗ giấy có giọt axit H_2SO_4 sẽ chuyển thành màu đen.

Câu 397. Thành phần chính của supephôt phát kép là :

- A. $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$.
- B. $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot \text{CaSO}_4$
- C. $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$
- D. $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot \text{CaF}_2$

Câu 398. Cho các chất: Zn, Cl_2 , NaOH, NaCl, Cu, HCl, NH_3 , AgNO_3 . Số chất tác dụng được với dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ là

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

Câu 399. Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Nung NH_4NO_3 rắn.
- (b) Đun nóng NaCl tinh thể với dung dịch H_2SO_4 (đặc)
- (c) Sục khí Cl_2 vào dung dịch NaHCO_3 .
- (d) Sục khí CO_2 vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ (dư).
- (e) Sục khí SO_2 vào dung dịch KMnO_4 .
- (g) Cho dung dịch KHSO_4 vào dung dịch NaHCO_3 .
- (h) Cho PbS vào dung dịch HCl (loãng).
- (i) Cho Na_2SO_3 vào dung dịch H_2SO_4 (dư) , đun nóng.

Số thí nghiệm sinh ra chất khí là :

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

Câu 400. Một trong các tác dụng của muối iốt là có tác dụng phòng bệnh bướu cổ. Thành phần của muối iốt là :

- A. NaCl có trộn thêm một lượng nhỏ KI hoặc KIO_3
- B. NaCl có trộn thêm một lượng nhỏ HI hoặc I_2
- C. NaCl có trộn thêm một lượng nhỏ HI hoặc KI
- D. NaCl có trộn thêm một lượng nhỏ HIO_3 hoặc KIO_3

Câu 401. Cho phương trình phản ứng: $\text{FeS}_2 + \text{Cu}_2\text{S} + \text{HNO}_3 \xrightarrow{t^0} \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{CuSO}_4 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$

Tổng các hệ số của các sản phẩm (đã tối giản) là :

- A. 100
- B. 69
- C. 118
- D. 39

Câu 402. Cần 2,0 lít dung dịch đồng (II) sunfat 0,01M có pH = 2,00 để mạ điện. Tại sao dung dịch cần pH thấp như vậy?

- A. đồng (II) sunfat là muối của axit mạnh và bazơ yếu.
- B. đồng (II) sunfat bền trong môi trường axit.
- C. axit đóng vai trò tăng độ dẫn điện của dung dịch điện phân.
- D. axit đóng vai trò là xúc tác trong quá trình mạ điện.

Câu 403. Cho các chất: C, Cu, ZnS, Fe_2O_3 , CuO, NaCl rắn, $\text{Mg}(\text{OH})_2$, KBr. Số chất tác dụng với dd H_2SO_4 đặc, nóng, tạo khí:

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

Câu 404. Phản ứng nào sau đây xảy ra ở cả hai quá trình luyện gang và luyện gang thành thép?

- A. $\text{FeO} + \text{CO} \rightarrow \text{Fe} + \text{CO}_2$
- B. $\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow \text{SO}_2$
- C. $\text{SiO}_2 + \text{CaO} \rightarrow \text{CaSiO}_3$
- D. $\text{FeO} + \text{Mn} \rightarrow \text{Fe} + \text{MnO}$

Câu 405. Cho các phản ứng:

- (1) $\text{NH}_4\text{HCO}_3 \xrightarrow{t^0}$
- (2) $\text{MnO}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \text{ đặc} \xrightarrow{t^0}$
- (3) $\text{NaH} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{t^0}$
- (4) $\text{H}_2\text{O}_2 + \text{Ag} \xrightarrow{t^0}$
- (5) $\text{F}_2 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{t^0}$
- (6) $\text{H}_2\text{S} + \text{dung dịch Cl}_2 \text{ dư} \longrightarrow$
- (7) $\text{O}_3 + \text{dung dịch KI} \longrightarrow$
- (8) $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{NaNO}_2 \xrightarrow{t^0}$
- (9) $\text{Cu}_2\text{S} + \text{Cu}_2\text{O} \xrightarrow{t^0}$
- (10) $\text{NH}_3(\text{khí}) + \text{CuO} \xrightarrow{t^0}$

Số trường hợp tạo ra đơn chất là :

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

Câu 406. Hỗn hợp bột X gồm BaCO_3 , $\text{Fe}(\text{OH})_3$, $\text{Al}(\text{OH})_3$, CuO, ZnO, MgCO_3 . Nung X trong không khí đến khối lượng không đổi được hỗn hợp rắn A₁. Cho A₁ vào nước dư khuấy đều được dung dịch B chứa 3 chất tan và phần không tan C₁. Cho khí CO dư qua bình chứa C₁ nung nóng được hỗn hợp rắn E (Cho các phản ứng xảy ra hoàn toàn). E chứa tối đa

- A. 3 đơn chất.
- B. 1 đơn chất và 2 hợp chất.
- C. 2 đơn chất và 1 hợp chất.
- D. 2 đơn chất và 2 hợp chất.

Câu 407. Sục clo từ từ đến dư vào dung dịch KBr thì hiện tượng quan sát được là

- A. Dung dịch có màu vàng
- B. Không có hiện tượng gì
- C. Dung dịch có màu nâu
- D. Dung dịch từ không màu chuyển sang màu vàng sau đó lại mất màu

Câu 408. Có 5 gói bột màu tương tự nhau là của các chất CuO, FeO, MnO₂, Ag₂O, (Fe+FeO). Có thể dùng dung dịch nào trong các dung dịch dưới đây để phân biệt các chất trên ?

- A. Dung dịch HNO₃ đặc.
- B. Dung dịch AgNO₃
- C. Dung dịch HCl đặc.
- D. Dung dịch Ba(OH)₂

Câu 409. Tiến hành các thí nghiệm sau:

- 1) Sục SO₂ thiếu vào nước Br₂.
- 2) Sục khí Cl₂ vào nước lạnh.
- 3) Sục F₂ vào nước nóng.
- 4) Hòa tan P trong H₂SO₄ đặc dư.
- 5) Điện phân dung dịch (Na₂SO₄ và KNO₃).
- 6) Sục khí Cl₂ vào nước Br₂ dư.

Số thí nghiệm sau phản ứng thu được 2 loại axit là

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

Câu 410. Công thức hóa học của khoáng chất xinvinit là

- A. 3NaF.AlF₃
- B. NaCl.KCl
- C. NaCl.MgCl₂
- D. KCl.MgCl₂

Câu 411. Phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. Tất cả kim loại kiềm đều có cấu tạo mạng tinh thể lập phương tâm khối.
- B. Các kim loại kiềm thổ có khối lượng riêng tương đối nhỏ và nhẹ hơn nhôm.
- C. Nhiệt độ nóng chảy của kim loại kiềm thấp do liên kết kim loại trong mạng tinh thể kim loại kiềm kém bền.
- D. Theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân, khối lượng riêng của kim loại kiềm tăng dần.

Câu 412. Khi cho kim loại Cu phản ứng với HNO₃ tạo thành khí độc hại. Biện pháp nào xử lý tốt nhất để chống ô nhiễm môi trường ?

- A. Nút ống nghiệm bằng bông tẩm nước.
- B. Nút ống nghiệm bằng bông tẩm cồn.
- C. Nút ống nghiệm bằng bông tẩm giấm.
- D. Nút ống nghiệm bằng bông tẩm nước vôi.

Câu 413. Cho các phát biểu sau:

- 1) Các kim loại Li, Cs, K, Rb, Ba đều có cấu tạo mạng tinh thể lập phương tâm khối
- 2) Chì (Pb) có ứng dụng để chế tạo thiết bị ngăn cản tia phóng xạ.
- 3) Phèn Crom-Kali K₂SO₄.Cr₂(SO₄)₃.24H₂O được dùng làm chất cầm màu trong ngành nhuộm vải.
- 4) Trong y học, ZnO được dùng làm thuốc giảm đau dây thần kinh, chữa bệnh eczema, bệnh ngứa.
- 5) Nhôm là kim loại dẫn điện tốt hơn vàng.
- 6) Các kim loại Fe, Al, Cr đều tác dụng được với dd HCl nhưng không tác dụng với dd HNO₃ đặc, nguội
- 7) Các oxit FeO, CuO, Cr₂O₃ bị Al khử ở nhiệt độ cao
- 8) Cho dung dịch A gồm các chất tan FeCl₃, ZnCl₂, Pb(NO₃)₂ tất cả đều tạo được kết tủa với khí H₂S.
- 9) Hỗn hợp (X) gồm NiCl₂, Fe(NO₃)₂ tan hết trong dung dịch NH₃ (dư) tạo thành dung dịch (A).

Số phát biểu **đúng** là:

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

Câu 414. Cho sơ đồ : $X \xrightarrow{+NH_3} Y \xrightarrow{+H_2O} Z \xrightarrow{t^o} T \xrightarrow{t^o} X$.

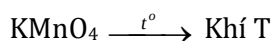
Các chất X, T (đều có chứa nguyên tố C trong phân tử) có thể lần lượt là

- A. CO, NH₄HCO₃.
- B. CO₂, NH₄HCO₃.
- C. CO₂, Ca(HCO₃)₂.
- D. CO₂, (NH₄)₂CO₃.

Câu 415. Nhận định nào sau đây về HNO₃ là **không đúng**?

- A. Axit nitric là chất lỏng dễ tan trong nước và dễ bay hơi.
- B. Axit nitric thể hiện tính axit mạnh khi tác dụng với bazơ, oxit bazơ, kim loại...
- C. Axit nitric có tính oxi hóa mạnh, đó là tính chất của NO₃⁻ trong dung dịch axit.
- D. Axit nitric đặc thường có màu vàng là do HNO₃ kém bền, phân huỷ tạo thành NO₂.

Câu 416. Cho các phản ứng:



Các khí tác dụng được với nước clo là :

A. X, Y, Z, T

B. X, Y, Z

C. Y, Z

D. X, Y

Câu 417. Cho phản ứng: $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{K}_2\text{SO}_3 + \text{KHSO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2\text{O}$. Sau khi cân bằng tổng các hệ số (nguyên, tối giản) của phương trình thu được là :

A. 19

B. 21

C. 41

D. 25

Câu 418. Cho các khẳng định sau:

- Ở điều kiện thường tất cả các kim loại đều tồn tại dưới dạng tinh thể.
- Nguyên tố có cấu hình e phân lớp ngoài cùng là $4s^1$ nằm ở ô thứ 19 trong bảng HTTH.
- Trong hạt nhân nguyên tử số neutron luôn lớn hơn hoặc bằng số proton.
- Hợp kim là hỗn hợp có chứa một kim loại cơ bản và một số kim loại hoặc phi kim khác.
- Cho các kim loại sau: Cu, Ba, Cr, Al, Au, Mg, Ca. Số kim loại trong dãy thuộc mạng tinh thể lập phương tâm diện là 4.

Số khẳng định **sai** là :

A. 1

B. 3

C. 4

D. 5

Câu 419. Trong các thí nghiệm sau:

- Cho khí H_2S tác dụng với dung dịch FeCl_3 .
- Nhiệt phân amoni nitrit.
- Cho NaClO tác dụng với dung dịch HCl đặc.
- Cho dung dịch H_2O_2 tác dụng dd $\text{KMnO}_4 / \text{H}_2\text{SO}_4$ loãng.
- Cho khí NH_3 tác dụng với khí Cl_2
- Sục khí O_3 vào dung dịch HCl .
- Cho NaI tác dụng với dung dịch axit H_2SO_4 đặc, nóng.
- Cho SiO_2 tác dụng với dd HF .

Số thí nghiệm tạo ra đơn chất là :

A. 5

B. 8

C. 7

D. 6

Câu 420. Khi bón đạm ure cho cây người ta không bón cùng với :

A. NH_4NO_3

B. phân kali

C. phân lân

D. Vôi

Câu 421. Nhận xét nào sau đây **đúng** ?

- Cho cân bằng $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$ ở trạng thái cân bằng. Thêm H_2 vào đó, ở trạng thái cân bằng mới, chỉ có NH_3 có nồng độ cao hơn so với trạng thái cân bằng cũ.
- Mọi cân bằng hóa học đều chuyển dịch khi thay đổi 1 trong 3 yếu tố: nồng độ, nhiệt độ và áp suất.
- Cho cân bằng $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$, nếu sử dụng thêm xúc tác hiệu suất phản ứng sẽ tăng.
- Cho cân bằng 2NO_2 (nâu) $\rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_4$ (không màu). Nếu ngâm bình trên vào nước đá thấy màu nâu trong bình nhạt dần chứng tỏ chiều nghịch của phản ứng có $\Delta H > 0$.

Câu 422. Đối với kim loại kiềm, theo chiều từ Li đến Cs. Chọn phát biểu **không** đúng :

- năng lượng ion hóa giảm dần.
- giá trị thế điện cực chuẩn tăng dần.
- giá trị độ âm điện giảm dần.
- tính kim loại tăng dần.

Câu 423. Cho các dung dịch muối sau: Na_2CO_3 , AlCl_3 , $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$, CH_3COOK , K_2SO_4 , $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{Cl}$, CuSO_4 , NaHCO_3 , NH_4NO_3 , BaCl_2 , $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$, NaAlO_2 . Số dung dịch muối có môi trường không phải trung tính là :

A. 9

B. 11

C. 10

D. 12

Câu 424. Thực hiện các thí nghiệm sau:

- Cho rất từ từ dung dịch Na_2CO_3 vào dung dịch FeCl_3
- Cho rất từ từ dung dịch chứa 0,1 mol HCl vào dung dịch chứa 0,1 mol Na_2CO_3 và 0,1 mol NaHCO_3
- Cho dung dịch NaHSO_4 vào dung dịch NaHCO_3
- Cho rất từ từ dung dịch Na_2S vào dung dịch AlCl_3
- Cho dung dịch NH_4HSO_4 vào dung dịch $\text{Ca}(\text{HSO}_3)_2$.

Số thí nghiệm có giải phóng khí là :

A. 2

B. 4

C. 5

D. 3

Câu 425. Đầu que diêm chứa S, P, C, KClO_3 . Vai trò KClO_3 là :

- A. Làm chất độn để hạ giá thành sản phẩm.
- B. Làm chất kết dính.
- C. Chất cung cấp oxi để đốt cháy C, S, P.
- D. Làm tăng ma sát giữa đầu que diêm với vỏ bao diêm.

Câu 426. Trong công nghiệp người ta điều chế nước giaven bằng cách:

- A. Cho khí Cl_2 đi từ từ qua dung dịch NaOH , Na_2CO_3
- B. Điện phân dung dịch NaCl không màng ngăn
- C. Sục khí Cl_2 vào dung dịch KOH
- D. Cho khí Cl_2 vào dung dịch Na_2CO_3

Câu 427. Ứng dụng nào sau đây không phải của CaCO_3 ?

- A. Làm bột nhẹ để pha sơn.
- B. Làm chất độn trong công nghiệp.
- C. Làm vôi quét tường.
- D. Sản xuất xi măng.

Câu 428. Câu nào sau đây **sai** ?

- A. Liên kết trong đa số tinh thể hợp kim vẫn là liên kết kim loại.
- B. So với kim loại đơn chất thành phần, hợp kim thường có độ cứng cao hơn.
- C. Kim loại có tính chất vật lý chung: dẫn điện, dẫn nhiệt, nhiệt độ sôi, nhiệt độ nóng chảy cao.
- D. Các thiết bị máy móc bằng sắt tiếp xúc với hơi nước ở nhiệt độ cao có khả năng bị ăn mòn hóa học.

Câu 429. 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) Nhiệt phân $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$;
 - (d) Đốt Ag_2S trong không khí;
 - (e) Cho Na vào dung dịch MgSO_4 ;
 - (f) Điện phân dung dịch $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ với các điện cực trơ .
 - (g) Cho dung dịch AgNO_3 tác dụng với dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ dư;
- Số thí nghiệm **không** tạo thành kim loại là :

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

Câu 430. Sau khi cân bằng phương trình phản ứng: $\text{Fe}_x\text{O}_y + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$, theo tỷ lệ hệ số nguyên, đơn giản nhất, thì tổng hệ số của HNO_3 và NO là

- A. $15x - 4y$.
- B. $12x - 3y$.
- C. $9x - 3y$.
- D. $18x - 5y$.

Câu 431. Phát biểu nào sau đây là **đúng** ?

- A. Cacbon monoxit và silic đioxit là oxit axit.
- B. Nitrophotka là phân phức hợp gồm $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ và KNO_3 .
- C. Photpho trắng có cấu trúc mạng tinh thể nguyên tử, photpho đỏ có cấu trúc polime
- D. Thủy tinh lỏng là dung dịch đậm đặc của Na_2SiO_3 và K_2SiO_3

Câu 432. Cho CO_2 lội từ từ vào dung dịch chứa KOH và $\text{Ca}(\text{OH})_2$, có thể xảy ra các phản ứng sau:

- 1) $\text{CO}_2 + 2\text{KOH} \rightarrow \text{K}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- 2) $\text{CO}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$
- 3) $\text{CO}_2 + \text{K}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{KHCO}_3$
- 4) $\text{CO}_2 + \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$

Thứ tự các phản ứng xảy ra là :

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

Câu 433. Cho sơ đồ chuyển hoá : $\text{P}_2\text{O}_5 \xrightarrow{+\text{KOH}} \text{X} \xrightarrow{+\text{H}_3\text{PO}_4} \text{Y} \xrightarrow{+\text{KOH}} \text{Z}$. Các chất X, Y, Z lần lượt là :

- A. K_3PO_4 , K_2HPO_4 , KH_2PO_4
- B. K_3PO_4 , KH_2PO_4 , K_2HPO_4
- C. KH_2PO_4 , K_3PO_4 , K_2HPO_4
- D. KH_2PO_4 , K_2HPO_4 , K_3PO_4

Câu 434. Chỉ ra đâu **không** phải là ứng dụng của brom ?

- A. Dùng để sản xuất một số dẫn xuất của hidrocarbon như $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$, $\text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_2$ trong công nghiệp dược phẩm.
- B. Sản xuất NaBr dùng làm thuốc chống sâu răng.
- C. Sản xuất AgBr dùng để tráng lên phim ảnh.
- D. Các hợp chất của brom được dùng nhiều trong công nghiệp dầu mỏ, nông nghiệp, phẩm nhuộm...

Câu 435. Có các phát biểu sau:

- (1) Cho tinh thể NaBr vào dung dịch H_2SO_4 đặc nóng thu được HBr;
 - (2) Cho Fe_3O_4 vào dung dịch HI (dư) thu được FeI_2 ;
 - (3) Nhúng lá nhôm vào dung dịch H_2SO_4 loãng nguội thì là nhôm tan dần;
 - (4) Lớp vàng nổi lên khi nấu cá thịt là hiện tượng đông tụ protein;
 - (5) Cho Axetilen vào dung dịch AgNO_3 trong môi trường NH_3 thu được kim loại Ag;
 - (6) Vinylbenzen, axetien và xiclopropan đều làm mất màu dung dịch KMnO_4 ;
- Số phát biểu **đúng** là :

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

Câu 436. Bốn kim loại Na; Al; Fe và Cu được ấn định không theo thứ tự X, Y, Z, T biết rằng:

- X; Y được điều chế bằng phương pháp điện phân nóng chảy.
- X đẩy được kim loại T ra khỏi dung dịch muối.
- Z tác dụng được với dung dịch H_2SO_4 đặc nóng nhưng không tác dụng được với dung dịch H_2SO_4 đặc nguội.

X, Y, Z, T theo thứ tự là :

A. Al; Na; Fe; Cu B. Na; Fe; Al; Cu C. Al; Na; Cu; Fe D. Na; Al; Fe; Cu

Câu 437. Trong số các chất: $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Mg}$, NaHCO_3 , CaS, $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COONH}_2(\text{CH}_3)_2$, NaH_2PO_2 , Na_2HPO_3 , $\text{Ba}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$, H_2O , NaF. Số chất lưỡng tính là :

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

Câu 438. Khi dùng môi sắt đốt natri trong clo, xảy ra hiện tượng nào sau đây:

- A. Natri cháy ngọn lửa màu xanh, có khói trắng tạo ra
- B. Natri cháy trắng sáng, có khói nâu tạo ra.
- C. Natri cháy ngọn lửa màu vàng, có khói trắng và một ít khói nâu tạo ra.
- D. Natri cháy trắng sáng, có khói trắng và khói nâu bay ra.

Câu 439. Cho 5,6 sắt tác dụng với dung dịch H_2SO_4 4M ở nhiệt độ thường. Tốc độ phản ứng tăng khi:

- A. Dùng dung dịch H_2SO_4 2M thay dung dịch H_2SO_4 4M.
- B. Tăng thể tích dung dịch H_2SO_4 4M lên gấp đôi.
- C. Giảm thể tích dung dịch H_2SO_4 4M xuống một nửa.
- D. Dùng dung dịch H_2SO_4 5M thay dung dịch H_2SO_4 4M.

Câu 440. Trong bình điện phân dung dịch NaCl để sản xuất NaOH, khí Cl_2 và H_2 trong công nghiệp:

- A. catot bằng than chì, anot bằng sắt.
- B. catot bằng sắt, anot bằng than chì.
- C. catot và anot đều bằng than chì.
- D. catot và anot đều bằng sắt.

Câu 441. Khi điện phân với điện cực trơ hoàn toàn các chất tan trong dung dịch hỗn hợp chứa FeCl_3 , CuCl_2 và HCl.

Khẳng định nào đây đúng về quá trình oxi hóa xảy ra trên điện cực

- A. Fe^{3+} nhận electron trước, tiếp theo là Cu^{2+} và sau cùng là H^+
- B. Cl^- nhường electron trước, H_2O nhường electron sau.
- C. Fe^{3+} nhận electron trước và H^+ nhận electron cuối cùng là Cu^{2+} .
- D. Chỉ có Cl^- nhường electron.

Câu 442. A là hợp chất được tạo ra từ 3 ion có cùng cấu hình electron là : $1s^2 2s^2 2p^6$. Hợp chất A là thành phần chính của quặng nào sau đây:

A. Đolômit B. Photphorit C. Criolit D. Xiderit

Câu 443. Cho các thí nghiệm sau:

- (1) Cho dung dịch NaOH tác dụng với dung dịch NaHCO_3
- (2) Cho dung dịch BaCl_2 tác dụng với dung dịch NaHCO_3
- (3) Cho dung dịch Na_2CO_3 tác dụng với dung dịch AlCl_3
- (4) Cho dung dịch $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ tác dụng với dung dịch HCl
- (5) Cho dung dịch nước Cl_2 tác dụng với dung dịch Na_2CO_3
- (6) Cho dung dịch KHSO_4 tác dụng với dung dịch NaHCO_3

Số thí nghiệm xảy ra phản ứng hóa học là :

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

Câu 444. Tiến hành bốn thí nghiệm sau:

- Thí nghiệm 1: Nhúng thanh Fe vào dung dịch FeCl_3 .
- Thí nghiệm 2: Nhúng thanh Fe vào dung dịch CuSO_4 .
- Thí nghiệm 3: Nhúng thanh Cu vào dung dịch FeCl_3 .
- Thí nghiệm 4: thanh Fe tiếp xúc thanh Cu rồi nhúng vào dung dịch HCl.

Số trường hợp xuất hiện ăn mòn điện hóa là

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

Câu 445. Cho các phản ứng oxi hoá – khử sau:

- | | |
|--|---|
| (1) $3\text{I}_2 + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HIO}_3 + 5\text{HI}$ | (2) $\text{HgO} \rightarrow 2\text{Hg} + \text{O}_2$ |
| (4) $\text{O}_3 + 2\text{Ag} \rightarrow \text{Ag}_2\text{O} + \text{O}_2$ | (3) $\text{NH}_4\text{NO}_3 \rightarrow \text{N}_2\text{O} + 2\text{H}_2\text{O}$ |
| (5) $2\text{KClO}_3 \rightarrow 2\text{KCl} + 3\text{O}_2$ | (6) $3\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{HNO}_3 + \text{NO}$ |
| (7) $4\text{HClO}_4 \rightarrow 2\text{Cl}_2 + 7\text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ | (8) $2\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$ |
| (9) $\text{Cl}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CaOCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ | (10) $\text{KMnO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2$ |

Trong số các phản ứng oxi hoá- khử trên, số phản ứng tự oxi hoá – khử là :

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

Câu 446. Điện phân các dung dịch loãng (màng ngăn, cực trơ): NaCl, NaOH (có pH <14), HCl, CuSO_4 , H_2SO_4 , Na_2SO_4 .

Số trường hợp khi điện phân thì pH của dung dịch thu được tăng dần (theo thời gian điện phân) là :

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

Câu 447. Xét cân bằng hóa học của một số phản ứng sau:

- | | |
|---|---|
| 1) $\text{Fe}_2\text{O}_3(\text{r}) + 3\text{CO}(\text{k}) = 2\text{Fe}(\text{r}) + 3\text{CO}_2(\text{k})$ | 2) $\text{CaO}(\text{r}) + \text{CO}_2(\text{k}) = \text{CaCO}_3(\text{r})$ |
| 3) $\text{N}_2\text{O}_4(\text{k}) = 2\text{NO}_2(\text{k})$ | 4) $\text{H}_2(\text{k}) + \text{I}_2(\text{k}) = 2\text{HI}(\text{k})$ |
| 5) $2\text{SO}_2(\text{k}) + \text{O}_2(\text{k}) = 2\text{SO}_3(\text{k})$ | |

Khi tăng áp suất, cân bằng hóa học bị chuyển dịch ở các hệ:

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

Câu 448. Cho dãy các chất: SO_2 , CO_2 , SO_3 , H_2S , MgO, Cl_2 , CCl_4 . Số chất trong dãy mà phân tử chỉ chứa liên kết cộng hóa trị có cực là :

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

Câu 449. Cho 2 miếng Zn có cùng khối lượng vào cốc (1) đựng dd HCl dư và cốc 2 đựng dd HCl dư có thêm một ít CuCl_2 . (Hai dd HCl có cùng nồng độ mol/l). Hãy cho biết kết luận nào sau đây **không đúng**?

- A. khí ở cốc (1) thoát ra ít hơn ở cốc (2).
- B. khí ở cốc (1) thoát ra chậm hơn ở cốc (2).
- C. khí ở cốc (1) thoát ra nhiều hơn ở cốc (2).
- D. cốc (1) ăn mòn hóa học và cốc (2) ăn mòn điện hóa.

Câu 450. X, Y, Z là 3 nguyên tố thuộc cùng chu kỳ của bảng tuần hoàn. Biết oxit của X khi tan trong nước tạo thành một dung dịch làm hồng quỳ tím, Y phản ứng với nước được dung dịch làm xanh giấy quỳ tím, còn Z phản ứng được với cả axit và kiềm. Số thứ tự các nguyên tố trong bảng tuần hoàn tăng dần theo chiều

- A. $X < Y < Z$. B. $X < Z < Y$. C. $Y < Z < X$. D. $Z < Y < Z$.

Câu 451. Trong các phản ứng sau, xảy ra trong dung dịch :

- | | | | |
|---|--|---|---|
| 1) $\text{NaHCO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4$ | 2) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{FeCl}_3$ | 3) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CaCl}_2$ | 4) $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{KMnO}_4$ |
| 5) $\text{FeS} + \text{HCl}$ | 6) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + \text{Ba}(\text{OH})_2$ | 7) $\text{Na}_2\text{S} + \text{AlCl}_3$ | 8) $\text{Ba} + \text{CuSO}_4$ |

Số phản ứng đồng thời có cả kết tủa và khí bay ra là :

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

Câu 452. Trong các loại nước giải khát thì pH của chúng có giá trị như thế nào?

- A. pH>7 B. pH=7 C. pH=14 D. pH<7

Câu 453. Điện phân vừa đủ dung dịch CuCl_2 với cực âm là đồng, cực dương là than chì, hiện tượng quan sát được là gì?

- A. Dung dịch bị nhạt màu dần tới không màu.
- B. Trên thanh than chì có một lớp màu đỏ gạch bám lên.
- C. Xuất hiện bọt khí không màu ở anot.
- D. Anot bị hòa tan dần.

Câu 454. Có các dung dịch đựng riêng biệt trong các ống nghiệm: $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, NaHCO_3 , Na_2S , FeCl_2 , NaHSO_4 , $\text{Cr}(\text{NO}_3)_3$, ZnCl_2 , K_2CO_3 , $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$. Cho dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ đến dư vào các dung dịch trên. Sau khi phản ứng kết thúc, số ống nghiệm có kết tủa là :

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

Câu 455. Cho từ từ từng giọt của dung dịch chứa b mol HCl vào dung dịch chứa a mol Na_2CO_3 thu được V lít khí CO_2 . Ngược lại, cho từ từ từng giọt của dung dịch chứa a mol Na_2CO_3 vào dung dịch chứa b mol HCl thu được 2V lít khí CO_2 (các thể tích khí đo ở cùng điều kiện). Mối quan hệ giữa a và b là

- A. $a = 0,8b$. B. $a = 0,5b$. C. $a = 0,35b$. D. $a = 0,75b$.

Câu 456. Nhận định nào **không** đúng?

- A. Trong 1 chu kì, theo chiều tăng dần điện tích hạt nhân, tính kim loại của các nguyên tố giảm dần, đồng thời tính phi kim tăng dần.
B. Trong 1 nhóm A, theo chiều tăng dần điện tích hạt nhân, tính kim loại của các nguyên tố tăng dần, đồng thời tính phi kim giảm dần.
C. Tính phi kim là tính chất của 1 nguyên tố mà nguyên tử của nó dễ nhận thêm electron để trở thành cation.
D. Tính kim loại và tính phi kim của nguyên tố biến đổi tuần hoàn theo chiều tăng điện tích hạt nhân

Câu 457. Cho các chất sau : $\text{Ba}(\text{HSO}_3)_2$; $\text{Cr}(\text{OH})_2$; $\text{Sn}(\text{OH})_2$; NaHS ; NaHSO_4 ; NH_4Cl ; $\text{CH}_3\text{COONH}_4$; $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$; $\text{ClH}_3\text{NCH}_2\text{COOH}$. Số chất vừa tác dụng với NaOH vừa tác dụng với HCl là :

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

Câu 458. Trong các thí nghiệm sau:

- (1) Nhúng thanh Mg vào dung dịch CuSO_4 ;
(2) Nhúng vật bằng gang vào cốc đựng dung dịch muối ăn;
(3) Nhúng thanh Cu vào dung dịch FeCl_3 ;
(4) Thanh Fe và thanh Cu (riêng biệt) cùng nhúng vào dung dịch HCl;
(5) Sợi dây sắt nối với sợi dây đồng trong không khí ẩm;
Thí nghiệm xảy ra sự ăn mòn điện hoá học là :

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

Câu 459. Trong quá trình sản xuất gang xảy ra phản ứng: $\text{Fe}_2\text{O}_3(\text{R}) + 3\text{CO}(\text{K}) \rightleftharpoons 2\text{Fe}(\text{R}) + 3\text{CO}_2(\text{K}) \quad \Delta H > 0$
Có các biện pháp:

- (1) Tăng nhiệt độ phản ứng ; (2) Tăng áp suất chung của hệ ;
(3) Giảm nhiệt độ phản ứng ; (4) Dùng chất xúc tác ,
(5) thêm Fe_2O_3 vào hỗn hợp phản ứng .

Số Biện pháp giúp tăng hiệu suất của phản ứng trên là :

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

Câu 460. Trong một cốc nước chứa a mol Ca^{2+} , b mol Mg^{2+} , và d mol HCO_3^- . Nếu chỉ dùng nước vôi trong nồng độ p mol/l để làm giảm độ cứng trong cốc, thì người ta thấy khi cho V lít nước vôi trong vào, độ cứng bình là bé nhất. Biểu thức liên hệ giữa a, b và p là :

- A. $V = (b + a) / p$ B. $V = (2a + b) / p$ C. $V = (3a + 2b) / 2p$ D. $V = (2b + a) / p$

Câu 461. Cho các phản ứng sau.

- 1) $\text{Cu} + \text{HNO}_3(\text{l}) \rightarrow$ 2) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \xrightarrow{\text{to}}$
3) $\text{FeS} + \text{dd HCl} \rightarrow$ 4) $\text{NO}_2 + \text{dd NaOH} \rightarrow$
5) $\text{HCHO} + \text{H}_2 \xrightarrow{\text{Ni, to}}$ 6) $\text{Glucose} + \text{dd Br}_2 \rightarrow$
7) $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{dd KMnO}_4 \rightarrow$ 8) $\text{Glixerol} + \text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow$

Số phản ứng oxi hoá - khử là :

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

Câu 462. Khi cho phen chua vào nước giếng khoan, nước sông, nước hồ, thì phen chua có tác dụng chủ yếu nào sau đây?

- A. Khử mùi. B. Diệt khuẩn.
C. Làm trong nước. D. Phân hủy các tạp chất có trong nước.

- Câu 463.** X và Y là hai nguyên tố thuộc hai nhóm A liên tiếp. Tổng số proton của nguyên tử X và Y là 25. Y thuộc nhóm VIA. Đơn chất X không phản ứng trực tiếp với đơn chất Y. Nhận xét nào sau đây về X, Y là **đúng**?
- A. Công thức oxit cao nhất của X là X_2O_5 .
 B. Bán kính nguyên tử Y lớn hơn bán kính nguyên tử X.
 C. Độ âm điện của Y lớn hơn độ âm điện của X.
 D. Ở trạng thái cơ bản, nguyên tử X có 3 electron độc thân.
- Câu 464.** Dãy gồm các chất có thể cùng tồn tại trong một dung dịch :
- A. $BaCl_2$, $NaNO_3$, $NaAlO_2$, Na_2CO_3 .
 B. HCl , $Al_2(SO_4)_3$, $NaNO_3$, Na_2CO_3 .
 C. HCl , $BaCl_2$, $NaNO_3$, Na_2SO_4 .
 D. HCl , $(NH_4)SO_4$, $Al_2(SO_4)_3$, $NaNO_3$.
- Câu 465.** Trong các phát biểu sau :
- (1) Theo chiều tăng dần điện tích hạt nhân, các kim loại kiềm thổ (từ Be đến Ba) có nhiệt độ nóng chảy giảm dần.
 (2) Kim loại Mg có kiểu mạng tinh thể lập phương tâm diện.
 (3) Các kim loại Be, Ca, Ba, đều tác dụng với nước ở nhiệt độ thường.
 (4) Để chế kim loại kiềm thổ người ta điện phân nóng chảy muối clorua hoặc hidroxit của chúng.
 (5) Trong tự nhiên, kim loại kiềm thổ chỉ tồn tại ở dạng hợp chất.
 Số phát biểu **đúng** là :
- A. 2
 B. 4
 C. 3
 D. 1
- Câu 466.** Cho phương trình hóa học: $M + HNO_3 \rightarrow M(NO_3)_n + N_xO_y + H_2O$. Hệ số nguyên tố giản của HNO_3 là :
- A. $5nx - 2ny$.
 B. $5nx - 2y$.
 C. $6nx - 2ny$.
 D. $6nx - 2y$.
- Câu 467.** Cho phản ứng sau:
- (1) $KMnO_4 + HCl$ đặc, nóng
 (2) $SO_2 + ddKMnO_4$;
 (3) H_2SO_4 đặc, nóng + $NaCl$;
 (4) $Fe_3O_4 + HNO_3$ loãng, nóng;
 (5) $Cl_2 + ddNaOH$;
 (6) $C_6H_5CH_3 + Cl_2$ (bột Fe, t^0);
 (7) CH_3COOH và C_2H_5OH (H_2SO_4 đặc);
 Hãy cho biết có bao nhiêu cặp phản ứng xảy ra thuộc loại phản ứng oxi hóa - khử ?
- A. 6.
 B. 4.
 C. 7.
 D. 5.
- Câu 468.** Cho một luồng khí H_2 dư lần lượt đi qua các ống mắc nối tiếp, đựng các oxit nung nóng như sau:
 MgO (1) $\rightarrow$ CuO (2) $\rightarrow$ Al_2O_3 (3) $\rightarrow$ Fe_2O_3 (4) $\rightarrow$ Na_2O (5)
 Ở những ống nào có phản ứng xảy ra phản ứng:
- A. Các ống (2), (3), (4).
 B. Các ống (2), (4), (5).
 C. Các ống (1), (2), (3).
 D. Các ống (2), (4).
- Câu 469.** Cho các phân tử (1) MgO ; (2) Al_2O_3 ; (3) SiO_2 ; (4) P_2O_5 . Độ phân cực của chúng được sắp xếp theo chiều tăng dần từ trái qua phải là :
- A. (3), (2), (4), (1)
 B. (1), (2), (3), (4)
 C. (4), (3), (2), (1)
 D. (2), (3), (1), (4)
- Câu 470.** Xét cân bằng hóa học của các phản ứng sau:
- (1) $H_2(k) + I_2(k) \rightleftharpoons 2HI(k)$
 (2) $2SO_2(k) + O_2(k) \rightleftharpoons 2SO_3(k)$
 (3) $CaCO_3(r) \rightleftharpoons CaO(r) + CO_2(k)$
 (4) $Fe_2O_3(r) + 3CO(k) \rightleftharpoons 2Fe(r) + 3CO_2(k)$
 (5) $N_2(k) + O_2(k) \rightleftharpoons 2NO(k)$
 Khi tăng áp suất các phản ứng có bao nhiêu cân bằng hóa học **không** bị dịch chuyển là :
- A. 4
 B. 3
 C. 1
 D. 2
- Câu 471.** Có 3 dung dịch hỗn hợp:
- (1) $NaHCO_3 + Na_2CO_3$
 (2) $NaHCO_3 + Na_2SO_4$
 (3) $Na_2CO_3 + Na_2SO_4$
 Chỉ dùng thêm một cặp chất nào trong số các cặp chất dưới đây để nhận biết được các hỗn hợp trên?
- A. Dung dịch $NaOH$ và dung dịch $NaCl$
 B. Dung dịch NH_3 và dung dịch NH_4Cl
 C. Dung dịch HCl và dung dịch $NaCl$
 D. Dung dịch HNO_3 và dung dịch $Ba(NO_3)_2$
- Câu 472.** Có các dung dịch sau: (1) $K_2Cr_2O_7 + H_2SO_4$; (2) H_2SO_4 đặc; (3) Na_2S ; (4) HCl ; (5) KBr ; (6) $Fe(NO_3)_2$. Trộn lần lượt các dung dịch với nhau từng cặp một thì có bao nhiêu cặp có phản ứng xảy ra, trong đó bao nhiêu cặp xảy ra phản ứng oxi- khử :
- A. 10 – 8
 B. 11 – 8
 C. 8 – 7
 D. 11 – 7

Câu 473.Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (1) Thả một viên Fe vào dung dịch HCl.
- (2) Thả một viên Fe vào dung dịch $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$.
- (3) Thả một viên Fe vào dung dịch FeCl_3 .
- (4) Nối một dây Ni với một dây Fe rồi để trong không khí ẩm.
- (5) Đốt một dây Fe trong bình kín chứa đầy khí O_2 .
- (6) Thả một viên Fe vào dung dịch chứa đồng thời CuSO_4 và H_2SO_4 loãng.

Trong các thí nghiệm trên thì thí nghiệm mà Fe **không** bị ăn mòn điện hóa học là :

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

Câu 474.Trong các kim loại sau: Fe, Ni, Cu, Zn, Na, Ba, Ag, Al. Số kim loại tác dụng được với dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ là :

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

Câu 475.Trong các thí nghiệm sau:

- (1) Cho khí SO_2 vào bình chứa khí H_2S ;
- (2) Cho khí NH_3 qua CuO đun nóng;
- (3) Sục O_2 vào dung dịch HBr ;
- (4) Cho Silic vào dung dịch KOH ;
- (5) Nung hỗn hợp gồm Mg và SiO_2 ;
- (6) Cho KI vào dung dịch H_2SO_4 ;
- (7) Cho SiO_2 vào dung dịch axit HF.

Số thí nghiệm tạo sản phẩm đơn chất là :

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

Câu 476.Có 3 bình chứa các khí SO_2 , O_2 và CO_2 . Phương pháp thực nghiệm để nhận biết các khí trên là:

- A. Cho từng khí lội qua dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư, dùng đầu que đóm còn tàn đỏ.
- B. Cho từng khí lội qua dung dịch H_2S , sau đó lội qua dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$.
- C. Cho cánh hoa hồng vào các khí, sau đó lội qua dung dịch NaOH .
- D. Cho từng khí đi qua dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$, sau đó lội qua dung dịch Br_2 .

Câu 477.Phản ứng hòa tan Zn trong dd kiềm có phương trình ion rút gọn như sau: $\text{Zn} + 2\text{OH}^- \longrightarrow \text{ZnO}_2^{2-} + \text{H}_2$

Chất oxi hóa của quá trình hóa tan đó là

- A. OH^- B. Zn C. H_2O D. H_2O và OH^-

Câu 478.Cho các phát biểu sau:

- (1) Phương pháp cơ bản điều chế kim loại kiềm thổ là điện phân muối clorua.
- (2) Hợp kim của Mg có đặc tính cứng, nhẹ, bền nên được dùng để chế tạo máy bay, tên lửa, ô tô,...
- (3) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dùng trộn vữa xây nhà; khử chua đất trồng trọt; sản xuất Clorua vôi và Gia-ven.
- (4) CaCO_3 dùng sản xuất thủy tinh, xi măng, gang, thép, vôi,...
- (5) Thạch cao nung dùng đúc tượng, trang trí nội thất, làm phấn viết bảng, sản xuất xi măng,...

Số phát biểu **đúng** là :

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

Câu 479.Cho dãy các chất rắn: Zn, NaHCO_3 , Al_2O_3 , NH_4Cl , NaCl , CuO , Cr_2O_3 , $\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Mg}(\text{OH})_2$. Số chất trong dãy vừa tan trong dung dịch HCl, vừa tan trong dung dịch NaOH loãng là :

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

Câu 480.Trường hợp nào sau đây **không** có phản ứng hóa học xảy ra?

- A. Sục khí H_2S vào dung dịch MgCl_2 .
- B. Sục khí H_2S vào dung dịch CuCl_2 .
- C. Cho Cu vào dung dịch chứa NaNO_3 và H_2SO_4 loãng.
- D. Cho dung dịch HCl vào dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$.

Câu 481.Cho dãy các chất và ion: Cl_2 , F_2 , SO_2 , CrCl_3 , FeO , NH_3 , HBr , Al^{3+} , Mn^{2+} , S^{2-} . Số chất và ion trong dãy đều có tính oxi hoá và tính khử là :

- A. 3. B. 7. C. 6. D. 5.

Câu 482.Phát biểu nào sau đây **không** đúng:

- A. Điện phân dung dịch NaCl, không có màng ngăn để điều chế nước gia-ven.
- B. Phân bón phức hợp là sản phẩm trộn lẫn các loại phân đơn theo tỉ lệ khác nhau.
- C. Nước Gia-ven là dung dịch hỗn hợp natri clorua và natri hipoclorit.
- D. Không thể dập tắt các đám cháy Mg bằng cát khô.

D. KMnO_4 ; MnO_2 ; $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$

D. 6

D. 7.

D. 6.

D. 6

D. 10

D. 3

- Câu 491.** Giải thích đúng và đầy đủ nhất về nguyên nhân tại sao các kim loại kiềm có nhiệt nóng chảy, độ cứng thấp nhất so với từng chu kì là
- A. Kim loại kiềm có độ âm điện nhỏ nhất từng chu kì, có kiểu mạng tinh thể lỏng lục giác đều.
 B. Chúng có bán kính ion lớn nhất, điện tích ion nhỏ nhất, dễ bị ion hóa nhất so từng chu kì; có mạng tinh thể lập phương tâm diện.
 C. Chúng có bán kính ion lớn nhất, điện tích ion và số electron hóa trị tự do nhỏ nhất so từng chu kì; có cấu tạo tinh thể lỏng nhất.
 D. Chúng có bán kính ion nhỏ nhất, điện tích ion và số electron hóa trị tự do nhỏ nhất so từng chu kì; có mạng tinh thể lập phương tâm khối.
- Câu 492.** Cho bột Fe vào dung dịch NaNO_3 và HCl Đến phản ứng hoàn thu được dung dịch A, hỗn hợp khí X gồm NO và H_2 và có chất rắn không tan. Trong dung dịch A chứa các muối:
- A. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$; FeCl_3 ; NaNO_3 ; NaCl
 B. FeCl_2 ; $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$; NaCl; NaNO_3 .
 C. FeCl_2 ; NaCl
 D. FeCl_3 ; NaCl
- Câu 493.** Cho các phát biểu sau:
- (1) Trong một chu kì, theo chiều tăng của điện tích hạt nhân thì bán kính nguyên tử giảm dần, tính phi kim tăng dần.
 (2) Trong một nhóm A, theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân thì độ âm điện tăng dần,
 (3) Liên kết hóa học giữa một nguyên tố nhóm IA và một phi kim nhóm VIIA luôn là liên kết ion.
 (4) Nguyên tử N trong NH_3 và trong NH_4^+ có cùng cộng hóa trị là 3.
 (5) Trong một nguyên tử, tổng số oxi hóa của các nguyên tố luôn bằng không.
 Số phát biểu **đúng** là :
- A. 4
 B. 1
 C. 2
 D. 3
- Câu 494.** Phát biểu nào sau đây **đúng** ?
- A. Hạt nhân nguyên tử của tất cả các nguyên tố đều có proton và neutron.
 B. Nguyên tử nguyên tố M có cấu hình e lớp ngoài cùng là $4s^1$ vậy M thuộc chu kì 4, nhóm IA.
 C. Nguyên tử của nguyên tố X có cấu hình e ở trạng thái cơ bản là $[\text{Ar}]3d^{10}4s^2$ thì ion X^{2+} có 10 e ở lớp ngoài cùng.
 D. X có cấu hình e nguyên tử là ns^2np^5 ($n > 2$) công thức hidroxit ứng với oxit cao nhất là của X là HXO_4
- Câu 495.** Cho m gam hỗn hợp X gồm Al, K và Mg. Chia X thành 3 phần bằng nhau. P_1 hòa tan vào nước dư được V_1 lít H_2 . P_2 hòa tan vào dd NaOH dư được V_2 lít H_2 . P_3 hòa tan vào dd HCl dư được V_3 lít H_2 . (các khí đều đo ở cùng đk). So sánh thể tích các khí thoát ra trong các thí nghiệm trên ?
- A. $\text{V}_1 \leq \text{V}_2 < \text{V}_3$
 B. $\text{V}_1 = \text{V}_3 > \text{V}_2$
 C. $\text{V}_1 < \text{V}_2 < \text{V}_3$
 D. $\text{V}_1 = \text{V}_2 < \text{V}_3$
- Câu 496.** Kim loại M tác dụng với khí clo được muối X. Kim loại M tác dụng với dd HCl được muối Y. Cho kim loại M tác dụng với dd muối X lại được muối Y. M là kim loại nào sau đây ?
- A. Zn
 B. Al
 C. Fe
 D. Mg
- Câu 497.** Cho các phản ứng sau:
- (1) $\text{CaOCl}_2 + 2\text{HCl đặc} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$;
 (2) $\text{NH}_4\text{Cl} \rightarrow \text{NH}_3 + \text{HCl}$;
 (3) $\text{NH}_4\text{NO}_3 \rightarrow \text{N}_2\text{O} + 2\text{H}_2\text{O}$;
 (4) $\text{FeS} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{S}$;
 (5) $\text{Cl}_2 + 2\text{NaBr} \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{Br}_2$;
 (6) $\text{C} + \text{CO}_2 \rightarrow 2\text{CO}$
 (7) $\text{Fe}_3\text{O}_4 + 8\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + 2\text{FeCl}_3 + 4\text{H}_2\text{O}$
 Số phản ứng thuộc loại phản ứng oxi hóa – khử là :
- A. 4
 B. 5
 C. 6
 D. 3
- Câu 498.** Cho dãy các chất sau đây: Cl_2 , KH_2PO_4 , $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3$, CH_3COONa , HCOOH , NH_3 , $\text{Mg}(\text{OH})_2$, C_6H_6 , NH_4Cl . Số chất điện li trong dãy là :
- A. 4
 B. 6
 C. 3
 D. 5
- Câu 499.** Trong pin điện hóa Zn-Cu, hãy cho biết phát biểu nào sau đây **đúng**?
- A. Tại anot xảy ra quá trình oxi hóa Zn và catot xảy ra quá trình khử Cu
 B. Tại anot xảy ra quá trình oxi hóa Zn và catot xảy ra quá trình khử Cu^{2+}
 C. Tại anot xảy ra quá trình oxi hóa Cu và catot xảy ra quá trình khử Zn^{2+}
 D. Tại anot xảy ra quá trình oxi hóa Cu và catot xảy ra quá trình khử Zn

Câu 500. X là một hợp chất màu lục thực tế không tan trong dung dịch loãng axit và kiềm. Khi nấu chảy với K_2CO_3 có mặt không khí thì chuyển thành chất Y có màu vàng (dễ tan trong nước). Cho chất Y tác dụng với H_2SO_4 loãng tạo thành chất Z có màu da cam. Chất Z tác dụng với HCl đặc thấy tạo thành chất khí màu vàng lục X, Y, Z lần lượt là :

- A. CrO , K_2CrO_4 , $K_2Cr_2O_7$.
 B. Cr_2O_3 , K_2CrO_4 , $K_2Cr_2O_7$.
 C. CrO_3 , $K_2Cr_2O_7$, K_2CrO_4 .
 D. CrO , $K_2Cr_2O_7$, K_2CrO_4 .

Câu 501. Các electron ở lớp K không có tính chất nào sau đây :

- A. Có năng lượng cao nhất.
 B. Liên kết với các hạt nhân chặt chẽ nhất.
 C. Gần hạt nhân nhất.
 D. Có số lượng electron tối đa là ít nhất.

Câu 502. Cho 2 đơn chất X, Y tác dụng với nhau, thu được khí A có mùi trứng thối. Đốt cháy A trong khí O_2 dư thu được khí B có mùi hắc, A tác dụng với B tạo ra X. Các chất X, Y, A, B lần lượt là :

- A. H_2 , S, H_2S , SO_2
 B. H_2 , S, SO_2 , H_2S
 C. S, H_2 , H_2S , HSO_4
 D. S, H_2 , H_2S , SO_2

Câu 503. Trong các dd sau dd $BaCl_2$; dd Br_2/H_2O ; dd Br_2/CCl_4 ; dd $Ba(OH)_2$ có bao nhiêu dd có thể dùng để phân biệt 2 chất SO_2 và SO_3 đều ở thể khí ?

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

Câu 504. Cho các chất:

- 1) Dung dịch NaOH dư
 2) Dung dịch HCl dư
 3) Dung dịch $Fe(NO_3)_2$ dư
 4) Dung dịch $AgNO_3$ dư

Để làm sạch Ag có lẫn tạp chất là Al, có thể dùng:

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

Câu 505. Cho dãy các chất: Al_2O_3 , $NaHCO_3$, K_2CO_3 , AlF_3 , CrO_3 , $Zn(OH)_2$, $Sn(OH)_2$, $AlCl_3$. Số chất trong dãy có tính chất lưỡng tính là :

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

Câu 506. Có 6 dung dịch riêng biệt: $Fe(NO_3)_3$, $AgNO_3$, $CuSO_4$, $ZnCl_2$, Na_2SO_4 , $MgSO_4$. Nhúng vào mỗi dung dịch một thanh Cu kim loại, số trường hợp xảy ra ăn mòn điện hóa là

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

Câu 507. Cho các phát biểu sau :

- (1) Các nguyên tố halogen đều thuộc nguyên tố nhóm p.
 (2) Các nguyên tố halogen chỉ có số oxi hóa -1 trong mọi hợp chất.
 (3) Các nguyên tố halogen có độ âm điện giảm dần theo thứ tự: $F > Cl > Br > I$.
 (4) Nhiệt độ sôi, nhiệt độ nóng chảy của halogen tăng dần theo thứ tự : $F_2 < Cl_2 < Br_2 < I_2$.
 (5) Các hidro halogenua đều là những chất khí, dung dịch của chúng trong nước đều có tính axit mạnh.
 (6) Tính khử của các hidro halogenua tăng dần theo thứ tự: $HF < HCl < HBr < HI$.
 (7) Các muối bạc halogenua đều không tan trong nước.
 (8) Trong tự nhiên các halogen tồn tại chủ yếu ở dạng đơn chất.

Số phát biểu **sai** là :

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

Câu 508. Cho cân bằng: $2SO_2 + O_2 \rightleftharpoons 2SO_3$ $\Delta H < 0$.

Để cân bằng trên chuyển dịch sang phải thì phải:

- A. Giảm áp suất, giảm nhiệt độ
 B. Tăng áp suất, tăng nhiệt độ
 C. Giảm áp suất, tăng nhiệt độ
 D. Tăng áp suất, giảm nhiệt độ

Câu 509. Chọn chất có tính thể phân tử :

- A. nước đá, naphtalen, iot.
 B. iot, nước đá, kali clorua.
 C. than chì, kim cương, silic.
 D. iot, naphtalen, kim cương.

Câu 510. Chỉ ra phát biểu **sai** :

- A. $NaHSO_4$, $Ca(HCO_3)_2$, Na_2HPO_3 đều là muối axit.
 B. dung dịch C_6H_5ONa , CH_3COONa làm quì tím hóa xanh.
 C. HCO_3^- , HS^- , $H_2PO_4^-$ là ion lưỡng tính.
 D. SO_4^{2-} , Cl^- , K^+ , Ca^{2+} là ion trung tính.

- Câu 511.** Dãy nào sau đây gồm tất cả các chất đều có liên kết cộng hóa trị, liên kết ion và liên kết cho nhận (theo quy tắc bát tử)?
 A. FeCl_3 , HNO_3 , MgCl_2 .
 B. H_2SO_4 , NH_4Cl , KNO_2 .
 C. KNO_3 , FeCl_3 , NaNO_3 .
 D. NH_4NO_3 , K_2SO_4 , NaClO_4 .
- Câu 512.** Cho khí H_2S tác dụng với các chất: dung dịch NaOH , khí clo, nước clo, dung dịch KMnO_4/H^+ , khí oxi dư đun nóng, dung dịch FeCl_3 , dung dịch ZnCl_2 . Số trường hợp xảy ra phản ứng và số trường hợp trong đó lưu huỳnh bị oxi hóa lên S^{+6} là :
 A. 7 - 2
 B. 6 - 3
 C. 6 - 1
 D. 6 - 2
- Câu 513.** Có 2 dd gần như không màu: FeSO_4 và $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ tất cả các chất trong dãy nào sau đây có thể dùng để phân biệt hai chất đó?
 A. BaCl_2 , Cu , NaOH , Mg .
 B. Cu , KMnO_4 , NaOH , HNO_3 , Fe .
 C. BaCl_2 , Cu , KMnO_4 , NaOH , Fe .
 D. Cu , KMnO_4 , NaOH , $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$
- Câu 514.** Cho kim loại M vào dung dịch muối của kim loại X thấy có kết tủa và khí bay lên. Cho kim loại X vào dung dịch muối của kim loại Y thấy có kết tủa. Mặt khác, cho kim loại X vào dung dịch muối của kim loại Z, không thấy có hiện tượng gì. Cho biết sự sắp xếp nào sau đây đúng với chiều tăng dần tính kim loại của X, Y, Z, M ?
 A. $\text{X} < \text{Y} < \text{M} < \text{Z}$
 B. $\text{Y} < \text{X} < \text{Z} < \text{M}$
 C. $\text{M} < \text{Z} < \text{X} < \text{Y}$
 D. $\text{Z} < \text{Y} < \text{X} < \text{M}$
- Câu 515.** 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. 9
 B. 6
 C. 8
 D. 7
- Câu 516.** Phát biểu nào sau đây **không** đúng?
 A. Nitơ thể hiện cả tính oxi hóa và tính khử, nhưng tính khử trội hơn tính oxi hóa.
 B. Photpho trắng có cấu trúc mạng tinh thể phân tử.
 C. Trong phòng thí nghiệm, N_2 được điều chế bằng cách đun nóng dung dịch NH_4NO_2 bão hòa.
 D. CF_2Cl_2 bị cấm sử dụng do khi thải ra khí quyển thì phá hủy tầng ozon.
- Câu 517.** Khí thoát ra khi đốt than, nung vôi, sản xuất xi măng, đun nấu, luyện gang, sưởi ấm..., khí thoát ra khi đốt nhiên liệu động cơ... gây ngộ độc và dễ gây tử vong cho người và vật nuôi (ngộ độc khí than, làm giảm khả năng vận chuyển oxi của máu) :
 A. CO_2 , SO_2
 B. COCl_2 (photgen), SO_2 .
 C. CO .
 D. Cl_2 , CO_2 , SO_2 .
- Câu 518.** Các ion nào sau đây **không** thể cùng tồn tại trong một dung dịch:
 A. K^+ , Mg^{2+} , NO_3^- , Cl^- .
 B. Cu^{2+} , Fe^{2+} , HSO_4^- , NO_3^- .
 C. Mg^{2+} , Al^{3+} , Cl^- , HSO_4^- .
 D. Na^+ , NH_4^+ , SO_4^{2-} , PO_4^{3-} .
- Câu 519.** Thí nghiệm nào sau đây có kết tủa sau phản ứng?
 A. Thổi CO_2 đến dư vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$.
 B. Cho dung dịch HCl đến dư vào dung dịch NaCrO_2 .
 C. Cho dung dịch NaOH đến dư vào dung dịch $\text{Cr}(\text{NO}_3)_3$.
 D. Cho dung dịch AlCl_3 đến dư vào dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$.
- Câu 520.** Cho Cu (dư) tác dụng với dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ được dung dịch X. Cho AgNO_3 dư tác dụng với X được dung dịch Y. Cho Fe (dư) tác dụng với Y được hỗn hợp kim loại Z. Số phương trình phản ứng xảy ra là ?
 A. 5
 B. 4.
 C. 6.
 D. 7.
- Câu 521.** Cho các chất: FeS , Cu_2S , FeSO_4 , H_2S , Ag , Fe , KMnO_4 , Na_2SO_3 , $\text{Fe}(\text{OH})_2$. Số chất có thể phản ứng với H_2SO_4 đặc nóng tạo ra SO_2 là :
 A. 9
 B. 8
 C. 6
 D. 7
- Câu 522.** Khi vật bằng gang, thép bị ăn mòn điện hoá trong không khí ẩm, nhận định nào sau đây đúng?
 A. Tinh thể cacbon là catot, xảy ra quá trình oxi hoá.
 B. Tinh thể sắt là anot, xảy ra quá trình khử.
 C. Tinh thể cacbon là anot, xảy ra quá trình oxi hoá.
 D. Tinh thể sắt là anot, xảy ra quá trình oxi hoá.

Câu 523. Chất khí nào sau đây tác dụng với dung dịch NaOH (ở nhiệt độ thường) luôn luôn tạo ra 2 muối ?

- A. SO_2 B. CO_2 C. Cl_2 D. H_2S

Câu 524. Nước ngầm thường chứa nhiều các ion kim loại độc như Fe^{2+} , Mn^{2+} ... Dùng phương pháp nào sau đây đơn giản nhất, tiện lợi nhất có thể áp dụng ở quy mô hộ gia đình để giảm hàm lượng các ion kim loại trong nước sinh hoạt.

- A. Dùng lượng NaOH vừa đủ.
B. Phương pháp trao đổi ion
C. Dùng Na_2CO_3
D. Dùng giàn phun mưa để các ion tiếp xúc với không khí..

Câu 525. Cho các chất sau: Al, ZnO, $\text{CH}_3\text{COONH}_4$, KHSO_4 , $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$, $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COONa}$, KHCO_3 , $\text{Pb}(\text{OH})_2$, $\text{ClH}_3\text{NCH}_2\text{COOH}$, $\text{HOOCCH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$. Số chất có tính lưỡng tính là :

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

Câu 526. Cho các trường hợp sau:

- (a) Vỏ tàu biển bằng thép, được gắn thêm những lá kẽm.
(b) Bôi dầu cho động cơ.
(c) Bọc dây điện bằng PVC.
(d) Thìa bằng sắt được tráng thiếc.
(e) Ngâm natri trong dầu hỏa.
(f) Đồ trang sức bằng đồng được mạ vàng.

Số trường hợp sử dụng phương pháp bảo vệ điện hóa để đồ vật khỏi bị ăn mòn là :

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

Câu 527. Để xử lý sơ bộ nước thải có chứa các ion kim loại nặng, người ta thường sử dụng :

- A. nước clo. B. giấm ăn. C. nước vôi trong. D. rượu etylic

Câu 528. Phản ứng nào sau đây xảy ra ở cả hai quá trình luyện gang và luyện gang thành thép?

- A. $\text{Mn} + \text{FeO} \rightarrow \text{MnO} + \text{Fe}$ B. $\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow \text{SO}_2$
C. $\text{SiO}_2 + \text{CaO} \rightarrow \text{CaSiO}_3$ D. $\text{FeO} + \text{CO} \rightarrow \text{Fe} + \text{CO}_2$

Câu 529. Chọn phát biểu sai:

- A. Các nguyên tố phi kim đều thuộc nhóm A trong bảng tuần hoàn.
B. Các nguyên tố nhóm B trong bảng tuần hoàn đều là các kim loại.
C. Các nguyên tố nhóm IA, IIA đều là các nguyên tố s.
D. Nhóm A là các nguyên tố thuộc chu kì nhỏ, nhóm B là các nguyên tố thuộc chu kì lớn.

Câu 530. Cho phản ứng: $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{KMnO}_4 + \text{KHSO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{MnSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$

Tổng hệ số cân bằng của phương trình trên là

- A. 27 B. 25 C. 17 D. 28

Câu 531. Khi nhiệt phân hoàn toàn 100 gam mỗi chất sau: KClO_3 (xúc tác MnO_2), KMnO_4 , KNO_3 và AgNO_3 . Chất tạo ra lượng O_2 ít nhất là :

- A. KMnO_4 B. KNO_3 C. AgNO_3 D. KClO_3

Câu 532. Hòa tan hoàn toàn một hỗn hợp X gồm Ca và CaC_2 vào nước thu được hỗn hợp khí Y. Cho khí Y đi qua Ni, nung nóng thu được hỗn hợp khí Z chứa các khí có số mol bằng nhau. Hỗn hợp khí Z không làm mất màu nước brom. Quan hệ về số mol các chất trong hỗn hợp X là:

- A. $n_{\text{Ca}} \geq 3n_{\text{CaC}_2}$ B. $n_{\text{Ca}} = 3n_{\text{CaC}_2}$ C. $n_{\text{Ca}} \leq 3n_{\text{CaC}_2}$ D. $n_{\text{Ca}} = 2n_{\text{CaC}_2}$

Câu 533. Khi cho hỗn hợp Fe_3O_4 và Cu vào dung dịch H_2SO_4 loãng dư thu được chất rắn X và dung dịch Y. Dãy nào dưới đây gồm các chất đều tác dụng được với dung dịch Y?

- A. KI, NH_3 , NH_4Cl B. BaCl_2 , HCl, Cl_2 C. NaOH, Na_2SO_4 , Cl_2 D. Br_2 , NaNO_3 , KMnO_4

Câu 534. Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (1) Sục khí C_2H_4 vào dung dịch KMnO_4 . (2) Sục CO_2 dư vào dung dịch NaAlO_2 .
(3) Chiếu sáng vào hỗn hợp khí (CH_4 ; Cl_2). (4) Sục khí H_2S vào dung dịch FeCl_3 .
(5) Sục khí NH_3 vào dung dịch AlCl_3 . (6) Sục khí SO_2 vào dung dịch H_2S .

Số thí nghiệm phản ứng oxi hoá- khử xảy ra là :

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

Câu 535. Phản ứng nào sau đây được dùng để phục hồi các bức tranh cổ được vẽ bằng bột trắng chì

"[2PbCO₃, Pb(OH)₂]" để lâu ngày trong không khí bị hóa đen.

- A. Pb(OH)₂ + H₂O₂ B. PbS + HNO₃. C. PbCO₃ + H₂SO₄ D. PbS + H₂O₂

Câu 536. Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp X gồm x mol Ba và y mol Al vào nước (dư) thu được V lít khí H₂ (đktc) và dung dịch Y. Mối liên hệ giữa V, x và y là :

- A. V = 22,4(x + 3y). B. V = 11,2(2x + y). C. V = 22,4(x + y). D. V = 11,2(2x + 3y).

Câu 537. Có 4 dung dịch trong suốt, mỗi dung dịch chỉ chứa 1 loại ion dương và 1 loại ion âm. Các loại ion trong cả 4 dung dịch gồm: Na⁺, Mg²⁺, Ba²⁺, Pb²⁺, Cl⁻, NO₃⁻, CO₃²⁻, SO₄²⁻. 4 dung dịch đó là :

- A. Pb(NO₃)₂; BaCl₂; MgSO₄; Na₂CO₃ B. PbCl₂; Na₂SO₄; Ba(NO₃)₂; MgCO₃
C. Mg(NO₃)₂; PbCl₂; BaSO₄; Na₂CO₃ D. MgCl₂; Na₂SO₄; Ba(NO₃)₂; PbCO₃

Câu 538. Chỉ dùng CO₂ và H₂O nhận biết được bao chất bột trắng (trong các lọ không nhãn) trong số các chất sau: NaCl, Na₂CO₃, Na₂SO₄, BaCO₃, BaSO₄

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

Câu 539. Cho từng chất Mg, FeO, Fe(OH)₂, Ca(OH)₂, Fe₃O₄, Al₂O₃, FeCl₂, FeSO₄, Fe₂(SO₄)₃, Mg(HCO₃)₂, Cu₂S, FeS₂ lần lượt phản ứng với dung dịch HNO₃ đặc nóng. Số phản ứng thuộc loại phản ứng oxi hóa - khử là :

- A. 10. B. 9. C. 8. D. 11

Câu 540. Cho các phản ứng sau:

- 1) FeO + 2HNO₃ → Fe(NO₃)₂ + H₂O
- 2) 2Fe + 3I₂ → 2FeI₃
- 3) AgNO₃ + Fe(NO₃)₂ → Fe(NO₃)₃ + Ag
- 4) 2FeCl₃ + 3Na₂CO₃ → Fe₂(CO₃)₃ + 6NaCl
- 5) Zn + 2FeCl₃ → ZnCl₂ + 2FeCl₂
- 6) 3Fe(dư) + 8HNO₃l → 3Fe(NO₃)₂ + 2NO + 4H₂O
- 7) NaHCO₃ + Ca(OH)₂ (dư) → CaCO₃ + NaOH + H₂O

Những phản ứng **đúng** là :

- A. (2), (3), (5), (6), (7). B. (1), (2), (4), (5), (6).
C. (2), (4), (5), (7). D. (3), (5), (6), (7).

Câu 541. Ion R³⁺ có cấu hình electron của phân lớp ngoài cùng là 3d⁵. Cấu hình electron của nguyên tử R là :

- A. 1s²2s²2p⁶3s²3p⁶3d⁵4s²4p¹. B. 1s²2s²2p⁶3s²3p⁶3d⁹.
C. 1s²2s²2p⁶3s²3p⁶3d⁶4s². D. 1s²2s²2p⁶3s²3p⁶4s¹3d⁵4p¹.

Câu 542. Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp X gồm CuO, a mol Cu và b mol Cu(NO₃)₂ vào dung dịch HCl thu được dung dịch chỉ chứa 1 muối duy nhất. Quan hệ giữa a và b là :

- A. 3a = 2b. B. 2a = b. C. a = 3b. D. 2a = 3b.

Câu 543. Trong quá trình luyện thép, chủ yếu xảy ra các phản ứng là:

- A. khử Fe₂O₃ thành Fe. B. oxi hoá các nguyên tố C, S, P, Si và tạo xỉ.
C. oxi hoá FeO. D. tạo chất khử CO.

Câu 544. Có 4 cốc mất nhãn đựng riêng biệt các dung dịch sau: nước nguyên chất; nước cứng tạm thời; nước cứng vĩnh cửu; nước cứng toàn phần. Chỉ dùng thêm 1 hóa chất nào dưới đây để phân biệt các cốc trên ?

- A. NaHCO₃. B. MgCO₃. C. Na₂CO₃. D. Ca(OH)₂.

Câu 545. Tiến hành các thí nghiệm sau:

- 1) Đổ từ từ Ba(HCO₃)₂ dư vào dung dịch Ca(OH)₂.
- 2) Đổ từ từ (NH₄)₂SO₄ vào dung dịch (NaOH, Ba(OH)₂).
- 3) Đổ từ từ K₂CO₃ tới dư vào dung dịch chứa (H⁺, Ba²⁺, Cl⁻, NO₃⁻).
- 4) Cho một mẫu Na vào dung dịch (MgCl₂, NH₄Cl).
- 5) Đổ từ từ dung dịch Na₃PO₄ vào dung dịch AgNO₃.
- 6) Đổ từ từ dung dịch KHSO₄ vào dung dịch Ba(HSO₃)₂.

Số thí nghiệm vừa có kết tủa, vừa có khí sinh ra là :

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

Câu 546. Ta tiến hành các thí nghiệm:

- 1) Đốt quặng pirit sắt trong không khí . 2) Nhiệt phân NH_4NO_2 .
3) Nung hỗn hợp : $\text{CH}_3\text{COONa} + \text{NaOH}/\text{CaO}$. 4) Nhiệt phân NaNO_3 .

Các thí nghiệm tạo ra sản phẩm khí gây ô nhiễm môi trường là :

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

Câu 547. Dãy gồm các chất, ion chỉ có tính bazơ:

- A. $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$, S^{2-} , PO_4^{3-} , NaOH B. HCO_3^- , NH_3 , NaOH , H_2O
C. CH_3COO^- , S^{2-} , NH_3 , PO_4^{3-} D. HSO_4^- , NH_4^+ , HCO_3^- , $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$

Câu 548. Để phân biệt O_3 và O_2 **không** thể dùng hóa chất nào sau đây:

- A. Cacbon B. Ag C. PbS D. Dung dịch KI

Câu 549. Phương pháp điều chế kim loại nào sau đây **không** đúng?

- A. $\text{Cr}_2\text{O}_3 + 2\text{Al} \xrightarrow{t^\circ} 2\text{Cr} + \text{Al}_2\text{O}_3$ B. $\text{HgS} + \text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ} \text{Hg} + \text{SO}_2$
C. $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{t^\circ} \text{CaO} \xrightarrow{+\text{CO}, t^\circ} \text{Ca}$ D. $\text{Ag}_2\text{S} \xrightarrow{+\text{NaCN}} \text{Na}[\text{Ag}(\text{CN})_2] \xrightarrow{+\text{Zn}} \text{Ag}$

Câu 550. Dung dịch X có chứa H^+ , Fe^{3+} , SO_4^{2-} ; dung dịch Y chứa Ba^{2+} , OH^- , S^{2-} . Trộn X với Y có thể xảy ra bao nhiêu phản ứng hóa học?

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

Câu 551. Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (1) Nối một thanh Zn với một thanh Fe rồi để trong không khí ẩm.
(2) Thả một viên Fe vào dung dịch CuSO_4 .
(3) Thả một viên Fe vào dung dịch chứa đồng thời ZnSO_4 và H_2SO_4 loãng.
(4) Thả một viên Fe vào dung dịch H_2SO_4 loãng.
(5) Thả một viên Fe vào dung dịch chứa đồng thời CuSO_4 và H_2SO_4 loãng.

Số thí nghiệm Fe bị ăn mòn điện hóa học là :

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

Câu 552. X là dung dịch $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$. Cho từ từ đến dư dung dịch X vào các dung dịch sau đây: AlCl_3 , NaHSO_4 , HCl , BaCl_2 , Na_2CO_3 , NaOH , CO_2 . Số trường hợp thu được kết tủa sau phản ứng là

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

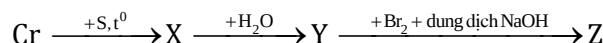
Câu 553. Dãy chất nào sau đây gồm các chất chỉ có tính oxi hóa?

- A. Cl_2 , H_2O_2 , HNO_3 , H_2SO_4 . B. SO_2 , SO_3 , Br_2 , H_2SO_4 .
C. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, CuO , F_2 , HNO_3 D. O_3 , Fe_2O_3 , H_2SO_4 , O_2

Câu 554. Cho các chất : (1) khí H_2S ; (2) dung dịch FeCl_2 ; (3) nước Brom; (4) dung dịch FeCl_3 ; (5) dung dịch K_2CO_3 ; Khí Cl_2 tác dụng được bao nhiêu chất ?

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

Câu 555. Cho sơ đồ chuyển hóa:



Các chất X, Y, Z lần lượt là

- A. Cr_2S_3 , $\text{Cr}(\text{OH})_3$, $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$. B. Cr_2S_3 , $\text{Cr}(\text{OH})_3$, Na_2CrO_4 .
C. CrS , $\text{Cr}(\text{OH})_2$, NaCrO_2 (hay $\text{Na}[\text{Cr}(\text{OH})_4]$). D. CrS , $\text{Cr}(\text{OH})_2$, $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$

Câu 556. Trong quá trình sản xuất gang, xảy ra phản ứng:



Để tăng hiệu suất chuyển hóa Fe_2O_3 thành Fe, có thể dùng biện pháp nào sau đây ?

- A. tăng áp suất chung của hệ. B. nghiền nhỏ quặng Fe_2O_3 .
C. nén khí CO_2 vào lò. D. tăng nhiệt độ phản ứng.

Câu 557. Trộn dung dịch chứa Ba^{2+} ; Na^+ : 0,04 mol; OH^- : 0,2 mol; với dung dịch chứa K^+ ; HCO_3^- : 0,06 mol; CO_3^{2-} : 0,05 mol thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là :

- A. 15,76 gam B. 13,97 gam C. 19,7 gam D. 21,67 gam

Câu 558. Dung dịch CH_3COOH 0,01M có

- A. $\text{pH} = 2$ B. $2 < \text{pH} < 7$ C. $\text{pH} = 12$ D. $7 < \text{pH} < 12$

- Câu 559.** Trong các hoá chất Cu, C, S, Na₂SO₃, FeS₂, O₂, H₂SO₄ đặc. Cho từng cặp chất phản ứng với nhau trong điều kiện thích hợp thì số cặp chất có phản ứng tạo ra khí SO₂ là :
- A. 6 B. 7 C. 9 D. 8
- Câu 560.** Cho các phát biểu sau:
- (1) Đồng có thể tan trong dung dịch HCl khi có mặt oxi.
 - (2) Muối Na₂CO₃ dễ bị nhiệt phân huỷ.
 - (3) Hỗn hợp Cu và Fe₂O₃ có số mol bằng nhau sẽ tan hết được trong dung dịch HCl dư.
 - (4) Khi pin điện hóa Zn – Cu phóng điện, thì độ tăng và giảm khối lượng của 2 điện cực luôn bằng nhau.
 - (5) Kim loại Na, K, Ba đều có cấu tạo thuộc mạng tinh thể lập phương tâm khối.
- Số phát biểu **đúng** là :
- A. 5 B. 2 C. 4 D. 3
- Câu 561.** Một hỗn hợp kim loại gồm: Zn, Ag, Fe, Cu. Hóa chất có thể hòa tan hoàn toàn hỗn hợp kim loại trên là :
- A. Dung dịch NaOH đặc B. Dung dịch HCl đặc, dư
- C. Dung dịch HNO₃ loãng, nguội D. Dung dịch H₂SO₄ đặc, nguội, dư
- Câu 562.** Cho các phản ứng:
- (1) O₃ + dung dịch KI (2) F₂ + H₂O
 - (3) KClO₃(rắn) + HCl(đặc) (4) SO₂ + dung dịch H₂S
 - (5) Cl₂ + dung dịch H₂S (6) NH₃(dư) + Cl₂
 - (7) NaNO₂(bão hoà) + NH₄Cl(bão hoà) $\xrightarrow{t^0}$ (8) NO₂ + NaOH(dd)
- Số phản ứng **không** tạo ra đơn chất là :
- A. 3. B. 4. C. 2. D. 1.
- Câu 563.** Cho dung dịch HNO₃ loãng phản ứng với FeS, các sản phẩm tạo thành là :
- A. Fe(NO₃)₃, H₂S B. Fe(NO₃)₂, H₂S
- C. FeSO₄, Fe(NO₃)₂, NO, H₂O D. Fe₂(SO₄)₃, Fe(NO₃)₃, NO, H₂O
- Câu 564.** Để phân biệt SO₂, CO₂ và SO₃ có thể dùng:
- A. Dung dịch BaCl₂ và nước vôi trong B. Dung dịch Ba(OH)₂, dung dịch thuốc tím
- C. Dung dịch Br₂, nước vôi trong. D. Dung dịch BaCl₂ và dung dịch Br₂
- Câu 565.** Có các nhận định sau:
- 1) Các ion và nguyên tử: Ne, Na⁺, F⁻ có điểm chung là có cùng số electron.
 - 2) Hạt nhân của mọi nguyên tố đều có các hạt proton và neutron.
 - 3) Nhóm là dãy các nguyên tố có số electron lớp ngoài cùng bằng nhau.
 - 4) Tính bazơ của dãy các hidroxit: NaOH, Al(OH)₃, Mg(OH)₂ giảm dần.
 - 5) Cấu hình electron của ion X²⁺ là 1s²2s²2p⁶3s²3p⁶3d⁶. Trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học, nguyên tố X thuộc chu kì 4, nhóm VIIIB.
- Số nhận định **đúng** là :
- A. 2. B. 5. C. 4. D. 3.
- Câu 566.** Pb tan dễ dàng trong dung dịch nào sau đây?
- A. Dung dịch H₂SO₄ đậm đặc B. Dung dịch HNO₃ đặc
- C. Dung dịch HCl loãng D. Dung dịch H₂SO₄ loãng
- Câu 567.** Thí nghiệm nào sau đây khi hoàn thành tạo ra Fe(NO₃)₃ ?
- A. Fe (dư) tác dụng với dung dịch HNO₃ loãng. B. Fe(NO₃)₂ tác dụng với dung dịch HCl.
- C. Fe (dư) tác dụng với dung dịch AgNO₃. D. Fe tác dụng với lượng dư dung dịch Cu(NO₃)₂.
- Câu 568.** Cho các chất sau: FeBr₃, FeCl₂, Fe₃O₄, AlBr₃, MgI, KBr, NaCl. Axit H₂SO₄ đặc nóng có thể oxi hóa bao nhiêu chất?
- A. 4 B. 5 C. 7 D. 6
- Câu 569.** So sánh pin điện hóa và ăn mòn kim loại, điều nào sau đây **không** đúng ?
- A. Kim loại có tính khử mạnh hơn luôn là cực âm.
- B. Pin điện hóa phát sinh dòng điện, ăn mòn kim loại không phát sinh dòng điện.
- C. Chất có tính khử mạnh hơn bị ăn mòn.
- D. Tên các điện cực giống nhau : catot là cực âm và anot là cực dương.

Câu 570. Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (I) Sục khí CO_2 vào dung dịch NaClO .
 - (II) Sục khí H_2S vào dung dịch chứa KMnO_4 và H_2SO_4 loãng
 - (III) Sục khí SO_2 vào dung dịch Br_2 trong H_2O .
 - (IV) Cho Zn vào dung dịch CrCl_3 .
 - (V) Cho FeS vào dung dịch HCl .
 - (VI) Sục khí CO_2 vào dung dịch NaAlO_2 (hay $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$).
- Số thí nghiệm có phản ứng oxi hóa - khử xảy ra là :

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

Câu 571. Cho dung dịch AgNO_3 vào dung dịch X có kết tủa tạo thành, lọc lấy kết tủa cho vào dung dịch NH_3 thấy kết tủa tan. Vậy X

- A. chỉ có thể là NaCl . B. chỉ có thể là Na_3PO_4 . C. là NaCl hay NaBr . D. là NaCl , NaBr hay NaI

Câu 572. Chiều tăng dần năng lượng ion hóa thứ nhất của 3 nguyên tố: X ($Z=11$), Y ($Z=12$), Z ($Z=13$) được xếp theo dãy trật tự:

- A. X, Z, Y. B. Z, X, Y. C. X, Y, Z. D. Z, Y, X.

Câu 573. Để nhận biết các khí: CO_2 , SO_2 , H_2S , N_2 cần dùng các dung dịch:

- A. KMnO_4 và NaOH B. NaOH và $\text{Ca}(\text{OH})_2$
C. Nước brom và $\text{Ca}(\text{OH})_2$ D. Nước brom và NaOH

Câu 574. Thứ tự từ trái sang phải của một số cặp oxi hóa - khử trong dãy điện hóa như sau: Mg^{2+}/Mg ; Al^{3+}/Al ; Cr^{2+}/Cr ; Zn^{2+}/Zn ; Fe^{2+}/Fe ; Cu^{2+}/Cu . Dãy chỉ gồm các kim loại tác dụng được với Zn^{2+} trong dung dịch là :

- A. Al, Fe, Cu. B. Cr, Fe, Cu. C. Mg, Al, Cr. D. Mg, Al, Zn.

Câu 575. Trường hợp nào sau đây **không** thu được kết tủa khi các phản ứng kết thúc?

- A. Nhỏ từ từ tới dư dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ vào dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$.
B. Cho AgNO_3 vào dung dịch FeCl_3 .
C. Cho dung dịch $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ vào dung dịch H_2SO_4 loãng.
D. Sục khí SO_2 vào dung dịch KMnO_4 .

Câu 576. Các khí có thể cùng tồn tại trong một hỗn hợp là :

- A. H_2S và Cl_2 . B. HI và O_3 . C. NH_3 và HCl . D. H_2 và O_2 .

Câu 577. Chọn phát biểu không đúng:

- A. Trong tự nhiên không có crom ở dạng đơn chất, mà chỉ có ở dạng hợp chất, phổ biến nhất là trong quặng cromit $\text{FeO.Cr}_2\text{O}_3$.
B. Nhỏ dung dịch NaOH đến dư vào dung dịch CrCl_2 (trong môi trường không có không khí) thu được kết tủa màu vàng không tan.
C. Phen crom-kali $\text{K}_2\text{SO}_4.\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3.24\text{H}_2\text{O}$ có màu xanh tím, được dùng để nhuộm da, chất cầm màu trong ngành nhuộm vải.
D. Thêm dung dịch H_2SO_4 vào dung dịch $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, dung dịch chuyển từ màu da cam sang màu vàng.

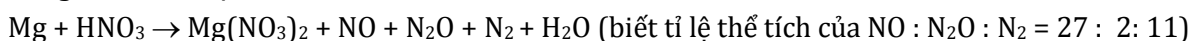
Câu 578. Thời điểm nào sau đây là thích hợp nhất để bón phân urê cho lúa?

- A. Buổi sáng sớm, sương còn đọng trên lá lúa.
B. Buổi trưa nắng.
C. Buổi chiều vẫn còn ánh nắng.
D. Buổi chiều tối, mặt trời vừa lặn.

Câu 579. Cho dãy axit sau: HClO , HClO_2 , HClO_3 , HClO_4 . Theo chiều từ trái sang phải thì :

- A. Tính axit giảm, độ bền phân tử tăng, tính oxi hóa tăng.
B. Tính axit tăng, độ bền phân tử giảm, tính oxi hóa tăng.
C. Tính axit tăng, độ bền phân tử giảm, tính oxi hóa giảm.
D. Tính axit tăng, độ bền phân tử tăng, tính oxi hóa giảm.

Câu 580. Cho phương trình hóa học:



Sau khi cân bằng hóa học trên với các hệ số là nguyên tố tối giản thì hệ số của H_2O là

- A. 520 B. 207 C. 53 D. 260

- Câu 581.** Cho dung dịch $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ lần lượt tác dụng với các dung dịch sau: NaOH , NaHSO_4 , HCl , KHCO_3 , K_2CO_3 , H_2SO_4 . Số trường hợp xảy ra phản ứng và số trường hợp có kết tủa là
 A. 5 và 4 B. 4 và 4 C. 5 và 2 D. 6 và 5
- Câu 582.** Có 3 dung dịch muối chứa các anion sau: dd (1): CO_3^{2-} ; dd (2): HCO_3^- ; dd (3): CO_3^{2-} , HCO_3^- .
 Để phân biệt ba dung dịch trên có thể dùng cách nào sau đây?
 A. Cho dd $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư, lọc, cho axit H_2SO_4 vào nước lọc.
 B. Cho dd BaCl_2 dư, lọc, cho axit H_2SO_4 vào nước lọc.
 C. Cho dd KOH dư, lọc, cho axit H_2SO_4 vào nước lọc.
 D. Cho dd NaCl dư, lọc, cho axit HCl vào nước lọc.
- Câu 583.** Cho các chất và dung dịch: SO_2 , H_2S , Br_2 , HNO_3 , CuSO_4 . Có bao nhiêu phản ứng tạo ra được H_2SO_4 từ hai chất cho ở trên với nhau?
 A. 4 B. 3 C. 5 D. 6
- Câu 584.** Dãy gồm các chất mà phân tử đều phân cực là
 A. N_2 , O_2 , Cl_2 , H_2 . B. CO_2 , NH_3 , SO_3 , HBr . C. CO_2 , NO_2 , Cl_2O_7 , KClO_3 . D. HCl , SO_2 , NH_3 , H_2SO_4 .
- Câu 585.** Nung nóng từng cặp chất sau trong bình kín:
 (1) $\text{H}_2(\text{k}) + \text{CuO}(\text{r})$; (2) $\text{C}(\text{r}) + \text{KClO}_3(\text{r})$; (3) $\text{Cu}(\text{r}) + \text{O}_2(\text{k})$;
 (4) $\text{Mg}(\text{r}) + \text{SO}_2(\text{k})$; (5) $\text{Cl}_2(\text{k}) + \text{O}_2(\text{k})$; (6) $\text{K}_2\text{O}(\text{r}) + \text{CO}_2(\text{k})$.
 Số trường hợp có phản ứng hoá học xảy ra là
 A. 4. B. 2. C. 3. D. 5.
- Câu 586.** Cho a mol Mg và b mol Zn dạng bột vào dung dịch chứa c mol $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ và d mol AgNO_3 thu được dung dịch chứa 3 muối. (Biết $a < c + 0,5d$). Quan hệ giữa a, b, c, d là:
 A. $b < c - a + \frac{1}{2}d$ B. $b < c + \frac{1}{2}d$ C. $a > c + d - \frac{b}{2}$ D. $b > c - a + d$
- Câu 587.** Nguyên tử của nguyên tố X có tổng số hạt electron trong các phân lớp p là 7. Số hạt mang điện của một nguyên tử Y nhiều hơn số hạt mang điện của một nguyên tử X là 6 hạt. Hợp chất của X, Y có dạng:
 A. X_2Y . B. X_3Y_2 . C. XY_2 . D. X_2Y_3 .
- Câu 588.** Cho bột Fe vào dung dịch NaNO_3 và H_2SO_4 . Đến phản ứng hoàn thu được dung dịch A, hỗn hợp khí X gồm NO và H_2 có và chất rắn không tan. Biết dung dịch A không chứa muối amoni. Trong dung dịch A chứa các muối:
 A. FeSO_4 , Na_2SO_4 . B. FeSO_4 , $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, NaNO_3 , Na_2SO_4 .
 C. FeSO_4 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, Na_2SO_4 . D. FeSO_4 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, Na_2SO_4 , NaNO_3
- Câu 589.** Cho phản ứng sau: $2\text{SO}_2(\text{k}) + \text{O}_2(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{k})$; $\Delta H < 0$
 Để cân bằng trên chuyển dịch theo tỷ khối của hỗn hợp so với không khí tăng thì:
 (1): tăng nhiệt độ, (2): tăng áp suất, (3): hạ nhiệt độ,
 (4): dùng xúc tác là V_2O_5 , (5): giảm nồng độ SO_3 .
 Biện pháp đúng là
 A. 2, 3, 4, 5. B. 1, 2, 3, 4, 5. C. 2, 3, 5. D. 1, 2, 5.
- Câu 590.** Chất nào sau đây **không** có khả năng làm mất màu dung dịch thuốc tím:
 A. HCl B. SO_3 C. H_2S D. SO_2
- Câu 591.** Để thu được kết tủa hoàn toàn $\text{Al}(\text{OH})_3$ từ dung dịch muối có thể thực hiện phản ứng:
 A. Cho dung dịch AlCl_3 tác dụng với dung dịch NaOH dư.
 B. Cho dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ tác dụng với dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ vừa đủ.
 C. Cho dung dịch AlCl_3 với dung dịch NH_3 dư.
 D. Cho dung dịch NaAlO_2 tác dụng với dung dịch HCl dư.
- Câu 592.** Nhiệt phân các muối sau: $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, NaHCO_3 , $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, KMnO_4 , $\text{Mg}(\text{OH})_2$, AgNO_3 , NH_4Cl , BaSO_4 . Số phản ứng xảy ra và số phản ứng oxi hóa khử là:
 A. 8 - 5 B. 7 - 4 C. 6 - 4 D. 7 - 5
- Câu 593.** Loại phân hóa học nào sau đây khi bón cho đất làm tăng độ chua của đất:
 A. Đạm 2 lá B. Ure C. phân vi lượng D. Phân Kali

Câu 594. Khẳng định nào sau đây **không** đúng?

- A. AgBr trước đây được dùng để chế tạo phim ảnh do có phản ứng: $2\text{AgBr} \xrightarrow{\text{as}} 2\text{Ag} + \text{Br}_2$
- B. KMnO_4 điều chế oxi trong phòng thí nghiệm theo phản ứng: $2\text{KMnO}_4 \xrightarrow{t^0} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2$
- C. Axit HF được dùng để khắc thủy tinh do có phản ứng: $\text{SiO}_2 + 4\text{HF} \rightarrow \text{SiH}_4 + 2\text{F}_2\text{O}$
- D. Nước Javen có tính tẩy màu do có phản ứng: $\text{NaClO} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NaHCO}_3 + \text{HClO}$

Câu 595. Chỉ ra phát biểu đúng:

- A. Hidro clorua là chất khí không màu, mùi xốc, tan nhiều trong nước tạo thành dd axit có tính oxi hóa mạnh.
- B. Khí hidro clorua có thể làm đổi màu quì tím ẩm nhưng không tác dụng được với CaCO_3 .
- C. Tính khử, tính axit của HCl mạnh hơn HBr.
- D. Trong PTN, người ta sản xuất HCl bằng phương pháp tổng hợp từ hidro và clo.

Câu 596. Theo định nghĩa về axit-bazơ của Bron-stêr, có bao nhiêu ion là bazơ trong số các ion sau đây: Ba^{2+} , HS^-

HCO_3^- , CH_3COO^- , NO_3^- , $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}^-$, H_2PO_4^- , NH_4^+ , CO_3^{2-} , HSO_3^- :

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

Câu 597. Có các mệnh đề sau :

- 1) Các muối nitrat đều tan trong nước và đều là chất điện li mạnh.
- 2) Ion NO_3^- có tính oxi hóa trong môi trường axit.
- 3) Khi nhiệt phân muối nitrat rắn ta đều thu được khí NO_2 .
- 4) Hầu hết muối nitrat đều bền nhiệt.

Các mệnh đề đúng là:

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

Câu 598. Phản ứng nào sau đây chứng tỏ Fe^{2+} có tính khử yếu hơn so với Cu:

- A. $\text{Cu}^{2+} + 2\text{Fe}^{2+} \rightarrow 2\text{Fe}^{3+} + \text{Cu}$ B. $\text{Fe}^{2+} + \text{Cu} \rightarrow \text{Cu}^{2+} + \text{Fe}$
- C. $\text{Fe} + \text{Cu}^{2+} \rightarrow \text{Fe}^{2+} + \text{Cu}$ D. $2\text{Fe}^{3+} + \text{Cu} \rightarrow 2\text{Fe}^{2+} + \text{Cu}^{2+}$

Câu 599. Thực hiện 2 thí nghiệm:

- TN 1: Trộn KClO_3 với MnO_2 , đun nóng để điều chế khí O_2
- TN 2: Dung dịch HCl đặc, đun nóng với MnO_2 để điều chế khí Cl_2

Nhận định nào sau đây đúng:

- A. TN 1: MnO_2 đóng vai trò chất khử, TN 2: MnO_2 đóng vai trò chất oxi hóa.
- B. TN 1: MnO_2 đóng vai trò chất oxi hóa, TN 2: MnO_2 đóng vai trò chất oxi hóa.
- C. TN 1: MnO_2 đóng vai trò chất xúc tác, TN 2: MnO_2 đóng vai trò chất oxi hóa.
- D. TN 1: MnO_2 đóng vai trò chất oxi hóa, TN 2: MnO_2 đóng vai trò chất khử.

Câu 600. Phản ứng hóa học nào **không** xảy ra ở những cặp chất sau:

- A. $\text{CO}_2 + \text{dd Na}_2\text{SiO}_3$ B. $\text{Si} + \text{dd NaOH}$ C. $\text{SiO}_2 + \text{Mg}$ D. $\text{Si} + \text{dd HCl}$

Câu 601. Cho các mệnh đề sau:

- (1) Nước cứng là nguồn nước chứa nhiều ion Ca^{2+} , Mg^{2+}
- (2) Có thể làm mềm nước cứng toàn phần bằng dung dịch Na_2CO_3
- (3) Có thể phân biệt nước cứng tạm thời và nước cứng vĩnh cửu bằng cách đun nóng
- (4) Có thể làm mềm nước cứng tạm thời bằng dung dịch HCl
- (5) Có thể dùng NaOH vừa đủ để làm mềm nước cứng tạm thời

Số mệnh đề đúng là :

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

Câu 602. Cho sơ đồ phản ứng : $\text{X} + \text{HNO}_3 \text{ loãng} \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \text{NO} \uparrow + \text{H}_2\text{O}$. Số chất X có thể thực hiện phản ứng trên là :

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

Câu 603. Cho dãy các chất rắn: Al, $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$, NH_4Cl , KNO_3 , Cr_2O_3 , $\text{Zn}(\text{OH})_2$, CaCO_3 , Al_2O_3 , $\text{Mg}(\text{OH})_2$. Số chất trong dãy vừa tan trong dung dịch HCl, vừa tan trong dung dịch NaOH loãng là

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

Câu 604. Ứng dụng **không** hợp lí của crom là :

- A. Điều kiện thường, crom tạo được lớp màng oxit mịn, bền chắc nên được dùng để mạ bảo vệ thép.
- B. Crom là kim loại rất cứng có thể dùng cắt thủy tinh.
- C. Crom là kim loại nhẹ, nên được sử dụng tạo các hợp kim dùng trong ngành hàng không.
- D. Crom làm hợp kim cứng và chịu nhiệt, nên dùng để tạo thép cứng, không gỉ, chịu nhiệt.

Câu 605. Có 3 bình, mỗi bình đựng một dung dịch sau: HCl, H₂SO₃, H₂SO₄. Nếu chỉ dùng thêm một chất làm thuốc thử thì có thể chọn chất nào sau đây để phân biệt các dung dịch trên :

- A. Bari hiđroxit
- B. Bari clorua
- C. Bari hiđroxit hoặc bari clorua
- D. Natri hiđrôxit

Câu 606. Cho khí H₂S tác dụng với các chất: dung dịch NaOH, khí clo, nước clo, dung dịch KMnO₄/H⁺, khí oxi dư đun nóng, dung dịch FeCl₃, dung dịch ZnCl₂, Pb(NO₃)₂, KClO₃. Số trường hợp xảy ra phản ứng và số trường hợp trong đó lưu huỳnh bị oxi hóa lên S⁺⁶ là :

- A. 9 - 3
- B. 6 - 2
- C. 8 - 1
- D. 6 - 1

Câu 607. Cho các nhận xét sau:

- 1) Trong điện phân dung dịch NaCl trên catot xảy ra sự oxi hoá nước.
- 2) Khi nhúng thanh Fe vào dung dịch hỗn hợp CuSO₄ và H₂SO₄ thì cơ bản Fe bị ăn mòn điện hoá.
- 3) Trong thực tế để loại bỏ NH₃ thoát ra trong phòng thí nghiệm ta phun khí Cl₂ vào phòng.
- 4) Khi cho một ít CaCl₂ vào nước cứng tạm thời sẽ thu được nước cứng toàn phần.
- 5) Nguyên tắc để sản xuất gang là khử quặng sắt oxit bằng than cốc trong lò cao.
- 6) Sục H₂S vào dung dịch hỗn hợp FeCl₃ và CuCl₂ thu được 2 loại kết tủa.
- 7) Dung dịch FeCl₃ không làm mất màu dung dịch KMnO₄ trong H₂SO₄ loãng.

Số nhận xét **đúng** là :

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

Câu 608. Cho dãy các oxit sau: SO₂, NO₂, NO, Cl₂O₇, SO₃, P₂O₅, CO, N₂O₅, N₂O. Số oxit trong dãy tác dụng được với H₂O ở điều kiện thường là :

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

Câu 609. Cho các phản ứng sau:

- (1) $\text{NH}_4\text{NO}_2 \xrightarrow{t^0}$
- (2) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \xrightarrow{t^0}$
- (3) $\text{NH}_3 + \text{O}_2 \xrightarrow{850^0\text{C, Pt}}$
- (4) $\text{NH}_3 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{t^0}$
- (5) $\text{NH}_3 + \text{CuO} \xrightarrow{t^0}$
- (6) $\text{NH}_4\text{Cl} \xrightarrow{t^0}$

Các phản ứng tạo khí N₂ là

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

Câu 610. Cho m gam Fe tác dụng hết với dd chứa y mol CuSO₄ và z mol H₂SO₄ loãng, sau pư hoàn toàn thu được khí H₂, m gam Cu và dung dịch chứa một chất tan duy nhất. Mối quan hệ giữa y và z là

- A. y = z.
- B. y = 7z.
- C. y = 5z.
- D. y = 3z.

Câu 611. Xét phản ứng hoá học: A_(khí) + 2B_(khí) → C_(khí) + D_(khí). Khi nồng độ của chất B tăng 3 lần, nồng độ của chất A giảm 6 lần thì tốc độ phản ứng :

- A. giảm 1,5 lần
- B. tăng 1,5 lần
- C. tăng 3 lần
- D. giảm 3 lần

Câu 612. Cho phương trình: FeSO₄ + KMnO₄ + KHSO₄ → Fe₂(SO₄)₃ + MnSO₄ + K₂SO₄ + H₂O.

Tổng hệ số (số nguyên tố, tối giản) của các chất có trong phương trình phản ứng là :

- A. 40
- B. 48
- C. 54
- D. 52

Câu 613. Thực hiện các thí nghiệm sau trong các ống nghiệm có đánh số:

- 1) Sục khí cacbonic vào dung dịch natri aluminat cho tới dư.
- 2) Nhỏ từng giọt dung dịch natri aluminat vào dung dịch axit clohidric cho tới dư.
- 3) Nhỏ từng giọt dung dịch amoni nitrat vào dung dịch natri aluminat cho tới dư.
- 4) Nhỏ từng giọt dung dịch nhôm clorua vào dung dịch natri hiđroxit cho tới dư.
- 5) Nhỏ từng giọt dung dịch natri aluminat vào dung dịch nhôm clorua cho tới dư.

Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, số ống nghiệm có kết tủa là

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

Câu 614. Cho các nguyên tử nguyên tố sau: X ($Z=13$), Y ($Z=9$), R ($X=15$) và T ($Z=19$). Sắp xếp các nguyên tố trên theo trình tự độ âm điện tăng dần ta được dãy:

- A. Y, R, X, T
B. Y, R, T, X
C. T, X, R, Y
D. T, X, Y, R

Câu 615. Dãy chất nào cho dưới đây gồm các chất đều tác dụng được với dung dịch H_2SO_4 (đặc, nóng)?

- A. FeS, NaOH, S, Au
B. $AlCl_3$, Cu, S, C
C. FeO, SiO_2 , C, Cu
D. CuO, Ag, $FeSO_4$, HBr

Câu 616. Ion M^{3+} có tổng số hạt proton, neutron và electron là 73, trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 17. Nguyên tử M ở trạng thái cơ bản có số electron độc thân là:

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

Câu 617. Amophot là một loại phân bón phức hợp có công thức hóa học là:

- A. $(NH_4)_2HPO_4$ và $Ca(H_2PO_4)_2$
B. $NH_4H_2PO_4$ và $Ca(H_2PO_4)_2$
C. $NH_4H_2PO_4$ và $(NH_4)_2HPO_4$
D. $Ca(H_2PO_4)_2$ và $(NH_4)_3PO_4$

Câu 618. Theo thứ tự: nước đá, muối ăn, kim cương và thanh nhôm thuộc các loại tinh thể:

- A. phân tử, hợp chất, nguyên tử, ion
B. phân tử, ion, nguyên tử, kim loại
C. nguyên tử, ion, phân tử, kim loại
D. nguyên tử, ion, phân tử, kim loại

Câu 619. Cation X^{2+} có cấu hình e lớp ngoài cùng là $3s^2 3p^6$. Cho các phát biểu sau về X:

- 1) X là nguyên tố nhóm d;
2) Ở trạng thái cơ bản, X không có electron độc thân;
3) X thuộc mạng tinh thể lập phương tâm khối;
4) Ở điều kiện thường, X không tác dụng với nước;

Số phát biểu đúng là:

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

Câu 620. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Nhôm bền trong môi trường không khí và nước là do có màng hydroxit bền vững bảo vệ.
B. Theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân, nhiệt độ sôi, nhiệt độ nóng chảy của kim loại kiềm tăng dần.
C. Các kim loại kiềm được bảo quản bằng cách ngâm chìm trong rượu nguyên chất.
D. Na_2CO_3 là nguyên liệu quan trọng trong công nghiệp sản xuất thủy tinh.

Câu 621. Cho các chất: O_2 (1), NaOH (2), $KMnO_4$ (12), Mg (3), Na_2CO_3 (4), SiO_2 (5), HCl (6), CaO (7), Al (8), ZnO (9), H_2O (10), $NaHCO_3$ (11), HNO_3 (13), Na_2O (14). Cacbon đioxit phản ứng trực tiếp được với bao nhiêu chất?

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

Câu 622. Khoáng chất nào sau đây không chứa $CaCO_3$:

- A. Đá phấn
B. Đá xà vân
C. Quặng Đolomit
D. Đá hoa cương

Câu 623. Thực hiện các thí nghiệm với hỗn hợp gồm Ag và Cu (hỗn hợp X):

- (a) Cho X vào bình chứa một lượng dư khí O_3 (ở điều kiện thường)
(b) Cho X vào một lượng dư dung dịch HNO_3 (đặc)
(c) Cho X vào một lượng dư dung dịch HCl
(d) Cho X vào một lượng dư dung dịch $FeCl_3$

Số thí nghiệm mà Cu bị oxi hóa còn Ag không là:

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

Câu 624. Hai nguyên tố A và B ở hai nhóm A kế tiếp, B thuộc nhóm V. Ở trạng thái đơn chất A và B không tác dụng với nhau, tổng số hạt proton trong hai nguyên tử A và B là 23. Hãy xác định A và B.

- A. N và O
B. P và O
C. N và S
D. N và F

Câu 625. Dãy gồm các dung dịch có pH > 7 là

- A. $C_6H_5NH_2$, C_6H_5ONa , $C_6H_5NH_3Cl$.
B. C_6H_5ONa , CH_3COONa , ClH_3NCH_2COOH .
C. CH_3COONa , CH_3NH_3Cl , H_2NCH_2COOH .
D. CH_3NH_2 , CH_3COOK , H_2NCH_2COONa .

Câu 626. Trong y học, hợp chất nào sau đây của natri được dùng làm thuốc trị bệnh dạ dày

- A. Na_2SO_4
B. $NaHCO_3$
C. Na_2CO_3
D. NaI

Câu 627. Phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. CO_2 tan trong nước nhiều hơn SO_2 ở cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất.
- B. SO_2 là phân tử phân cực, CO_2 là phân tử không phân cực.
- C. SO_2 có tính khử, CO_2 không có tính khử.
- D. SO_2 được dùng để chống nấm mốc cho lương thực, thực phẩm; còn “nước đá khô” (CO_2 rắn) dùng bảo quản thực phẩm.

Câu 628. Cho từ từ dung dịch NH_3 đến dư vào dung dịch chứa các muối $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$, $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2$, AgNO_3 . Lọc kết tủa nung trong không khí đến khối lượng không đổi thu được chất rắn gồm các chất :

- A. Ag_2O , Fe_2O_3 , Al_2O_3
- B. Fe_2O_3 , Al_2O_3
- C. NiO , Ag , Fe_2O_3 , Al_2O_3
- D. Ag , Fe_2O_3

Câu 629. Thành phần hóa học chính của phân supephotphat kép là :

- A. $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$
- B. CaHPO_4
- C. $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$
- D. $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ và CaSO_4

Câu 630. Cho các thí nghiệm sau:

- (1) Nhỏ từ từ dung dịch NaOH cho đến dư vào dung dịch AlCl_3 ;
- (2) Sục từ từ khí CO_2 cho đến dư vào dung dịch $\text{NaAl}(\text{OH})_4$ (hay NaAlO_2);
- (3) Sục từ từ khí CO_2 cho đến dư vào dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$;
- (4) Sục từ từ khí CO_2 cho đến dư vào dung dịch $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$;
- (5) Nhỏ từ từ dung dịch NH_3 cho đến dư vào dung dịch ZnCl_2 ;
- (6) Nhỏ từ từ dung dịch HCl cho đến dư vào dung dịch $\text{NaAl}(\text{OH})_4$ (hay NaAlO_2);

Số thí nghiệm cuối cùng thu được kết tủa là :

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

Câu 631. Cho phản ứng: $\text{C}_6\text{H}_5\text{-CH=CH}_2 + \text{KMnO}_4 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{COOK} + \text{K}_2\text{CO}_3 + \text{MnO}_2 + \text{KOH} + \text{H}_2\text{O}$ Tổng hệ số (nguyên, tối giản) tất cả các chất trong phương trình hóa học của phản ứng trên là :

- A. 24
- B. 27
- C. 34
- D. 31

Câu 632. Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (1) Cho dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ vào dung dịch H_2SO_4 ;
- (2) Cho PbS + dung dịch HCl ;
- (3) Cho ZnS + dung dịch HCl ;
- (4) Cho dung dịch AlCl_3 vào dung dịch Na_2CO_3 ;
- (5) Cho dung dịch NaHCO_3 vào dung dịch NaOH ;
- (6) Cho dung dịch NH_4NO_3 vào dung dịch NaOH ;
- (7) Cho Zn vào dung dịch NaHSO_4 ;

Số thí nghiệm có tạo ra chất khí là :

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

Câu 633. Có các dung dịch sau: (1) $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{SO}_4$; (2) H_2SO_4 đặc; (3) Na_2S ; (4) HCl ; (5) KBr ; (6) $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$. Trộn lần lượt các dung dịch với nhau từng cặp một thì có bao nhiêu cặp có phản ứng xảy ra, trong đó bao nhiêu cặp xảy ra phản ứng oxi- khử :

- A. 10-8
- B. 11 – 8
- C. 8 – 7
- D. 11 – 7

Câu 634. Nung hỗn hợp gồm x mol $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, y mol FeS_2 và z mol FeCO_3 trong bình kín chứa một lượng dư không khí. Sau khi các phản ứng xảy hoàn toàn đưa bình về nhiệt độ ban đầu thấy áp suất bình không đổi so với ban đầu. Mối liên hệ giữa x, y, z là :

- A. $9x + 2z = 3y$.
- B. $6x + 2z = y$.
- C. $6x + 4z = 3y$.
- D. $3x + z = y$.

Câu 635. Phát biểu nào sau đây **không** đúng ?

- A. Cho Al_2S_3 vào nước, có khí mùi trứng thối thoát ra.
- B. Cho BaCl_2 vào dung dịch KHSO_4 , xuất hiện kết tủa trắng.
- C. Cho NaHSO_3 vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$, thu được kết tủa đen.
- D. Nhỏ dung dịch NH_3 từ từ tới dư vào dung dịch CrCl_3 , thu được kết tủa xanh.

Câu 636. Cho các chất sau đây : Cl_2 , Na_2CO_3 , CO_2 , HCl , NaHCO_3 , H_2SO_4 loãng, NaCl , $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$, NaHSO_4 , NH_4Cl , MgCO_3 , SO_2 . Dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ tác dụng được với bao nhiêu chất ?

- A. 9
- B. 11
- C. 12
- D. 10

Câu 637. Cho các nguyên tố X (Z = 11); Y (Z = 13); T (Z = 17). Nhận xét nào sau đây là đúng?

- A. Oxit và hiđroxit của X, Y, T đều là chất lưỡng tính.
- B. Nguyên tử các nguyên tố X, Y, T ở trạng thái cơ bản đều có 1 electron độc thân.
- C. Các hợp chất tạo bởi X với T và Y với T đều là hợp chất ion.
- D. Theo chiều X, Y, T bán kính của các nguyên tử tương ứng tăng dần.

Câu 638. Thành chính của quặng photphorit là :

- A. CaHPO_4
- B. CaSO_4
- C. $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$
- D. $3\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot \text{CaF}_2$

Câu 639. Dung dịch NaHSO_4 tác dụng được với tất cả các chất có trong nhóm nào sau đây?

- A. NaNO_3 , AlCl_3 , BaCl_2 , NaOH , KOH .
- B. NaHCO_3 , BaCl_2 , Na_2S , Na_2CO_3 , KOH .
- C. BaCl_2 , NaOH , FeCl_3 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, KCl .
- D. Na_2S , $\text{Cu}(\text{OH})_2$, Na_2CO_3 , FeCl_2 , NaNO_3 .

Câu 640. Loại phân bón hóa học có tác dụng kích thích cây cối sinh trưởng, ra nhiều lá, nhiều hoa và phù hợp với các loại đất phèn là :

- A. NH_4NO_3
- B. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
- C. $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$
- D. KCl

Câu 641. Cho các phát biểu sau:

- 1) Phản ứng thuận nghịch là phản ứng xảy ra theo 2 chiều ngược nhau.
- 2) Chất xúc tác có tác dụng làm tăng tốc độ phản ứng thuận và nghịch.
- 3) Cân bằng hóa học là trạng thái mà phản ứng đã xảy ra hoàn toàn.
- 4) Khi phản ứng thuận nghịch đạt trạng thái cân bằng hóa học, lượng các chất sẽ không đổi.
- 5) Khi phản ứng thuận nghịch đạt trạng thái cân bằng hóa học, phản ứng dừng lại.

Số phát biểu **sai** là :

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

Câu 642. Dãy gồm các chất mà khi cho từng chất tác dụng với dung dịch HI đều sinh ra sản phẩm có iôt là :

- A. $\text{Fe}(\text{OH})_3$, FeO , FeCl_3 , Fe_3O_4 .
- B. Fe_2O_3 , Fe_3O_4 , $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, Cl_2 .
- C. AgNO_3 , Na_2CO_3 , Fe_2O_3 , Br_2 .
- D. Fe_3O_4 , FeO , AgNO_3 , FeS .

Câu 643. Cho các mệnh đề sau :

- 1) Các halogen (F, Cl, Br, I) có số oxi hóa từ -1, +1, +3, +5, +7;
- 2) Flo chỉ có tính oxi hóa;
- 3) Liên kết trong phân tử X_2 (X là halogen) rất bền;
- 4) F_2 đẩy được Cl_2 ra khỏi muối NaCl nóng chảy;
- 5) Các muối AgF , AgCl , AgBr , AgI đều không tan trong nước;
- 6) Tính khử của hidro halogenua: HF , HCl , HBr , HI giảm dần;

Số mệnh đề **đúng** là :

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

Câu 644. Dãy gồm các kim loại có cùng kiểu mạng tinh thể lập phương tâm diện là

- A. Ca, Cr, Al.
- B. Ca, Ba, Mg.
- C. Al, Cr, Cu.
- D. Al, Ca, Cu.

Câu 645. Chỉ từ các hóa chất: KMnO_4 , FeS , NaCl , dung dịch H_2SO_4 và không sử dụng phương pháp điện phân thì có thể điều chế được tối đa bao nhiêu chất khí?

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

Câu 646. Cho các phản ứng sau:

- (1) $2\text{Fe} + 3\text{I}_2 \longrightarrow 2\text{FeI}_2$;
- (2) $3\text{Fe}_{(\text{dư})} + 8\text{HNO}_3_{(\text{loãng})} \longrightarrow 3\text{Fe}(\text{NO}_2)_2 + 2\text{NO} + 4\text{H}_2\text{O}$
- (3) $\text{FeO} + 2\text{HNO}_3_{(\text{loãng})} \longrightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O}$
- (4) $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2 + 2\text{Ca}(\text{OH})_2_{(\text{dư})} \longrightarrow 2\text{CaCO}_3 + \text{Mg}(\text{OH})_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- (5) $2\text{AlCl}_3 + 3\text{Na}_2\text{CO}_3 \longrightarrow \text{Al}_2(\text{CO}_3)_3 + 6\text{NaCl}$;
- (6) $\text{AgNO}_3 + \text{Fe}(\text{NO}_3)_2 \longrightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \text{Ag}$;
- (7) $\text{NaHCO}_3 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \xrightarrow{\text{tỉ lệ mol } 1:1} \text{CaCO}_3 + \text{NaOH} + \text{H}_2\text{O}$.

Số phản ứng **đúng** là :

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

Câu 647. Cho các chất: NaOH, HF, HBr, CH_3COOH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ (Saccarozơ), HCOONa, NaCl, NH_4NO_3 .

Tổng số các chất thuộc chất điện li và chất điện li mạnh là :

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

Câu 648. Điện tích dương hạt nhân của nguyên tử nguyên tố M là $3,84 \cdot 10^{-18}$ culông. Số electron độc thân của nguyên tử M là :

- A. 6 B. 4 C. 2 D. 5

Câu 649. Cho các đặc điểm:

- (1) Có phần tử mang điện tích âm trong tinh thể ;
(2) Lực liên kết có bản chất tĩnh điện ;
(3) Khó nóng chảy ;

Các đặc điểm trên nhắc ta đến loại tinh thể:

- A. Tinh thể phân tử B. Tinh thể nguyên tử C. Tinh thể kim loại D. Tinh thể ion

Câu 650. Trong một cốc nước có hoà tan a mol $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ và b mol $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$. Để làm mềm nước trong cốc cần dùng V lít nước vôi trong, nồng độ p mol/lit. Biểu thức liên hệ giữa V với a, b, p là :

- A. $V = (a + 2b)/p$. B. $V = (a + b)/2p$. C. $V = (a + b)/p$. D. $V = (a + b)p$.

Câu 651. Cho các chất Al, Zn, Cr, Sn, Pb, Si có bao nhiêu chất tan được trong dung dịch NaOH đặc đun nóng?

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

Câu 652. Cho các nhận định sau:

- 1) Photpho trắng là chất rắn có cấu trúc mạng tinh thể phân tử.
- 2) Photpho trắng không tan trong nước, nhưng tan nhiều trong các dung môi hữu cơ như benzen.
- 3) Nung photpho trắng trong không khí đến 250°C thì nó chuyển thành photpho đỏ là dạng bền hơn.
- 4) Các mắt xích trong cấu trúc polime của photpho đỏ liên kết với nhau bằng tương tác hấp dẫn.
- 5) Trong phòng thí nghiệm, người ta thường sử dụng photpho trắng là chất hoạt động hóa học mạnh hơn.
- 6) Ở điều kiện thường, photpho hoạt động hóa học mạnh hơn nitơ, mặc dù độ âm điện của nó nhỏ hơn nitơ.

Số nhận định **đúng** là :

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

Câu 653. Có thể tách SiO_2 ra khỏi hỗn hợp gồm Al_2O_3 , Fe_2O_3 và SiO_2 bằng cách dùng dung dịch:

- A. HCl B. $\text{Ba}(\text{OH})_2$ C. NaOH D. Na_2CO_3

Câu 654. Khử đất chua bằng vôi và bón phân đạm cho lúa đúng cách được thực hiện theo cách nào sau đây?

- A. Bón đạm cùng một lúc với vôi.
B. Bón đạm trước rồi vài ngày sau mới bón vôi khử chua.
C. Bón vôi khử chua trước rồi vài ngày sau mới bón đạm.
D. A,B,C đều được.

Câu 655. Có các dung dịch riêng biệt không dán nhãn : NH_4Cl , AlCl_3 , FeCl_3 , Na_2SO_4 , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, NaCl. Thuốc thử cần thiết để nhận biết tất cả các dung dịch trên là dung dịch :

- A. BaCl_2 . B. NaHSO_4 . C. $\text{Ba}(\text{OH})_2$. D. NaOH.

Câu 656. Thực hiện các thí nghiệm sau :

- (1) Sục khí SO_2 vào dung dịch $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ trong H_2SO_4 loãng;
- (2) Sục khí SO_2 vào dung dịch HNO_3 đặc;
- (3) Sục khí SO_2 vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$;
- (4) Cho KMnO_4 vào dung dịch HCl đặc;
- (5) Cho SiO_2 vào dung dịch HF;
- (6) Cho CrO_3 vào dung dịch NaOH;

Số thí nghiệm có phản ứng oxi hóa - khử xảy ra là :

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

Câu 657. Cho bột nhôm dư vào axit X loãng, đun nóng thu được khí Y không màu, nặng hơn không khí và dung dịch Z. Cho dung dịch NaOH đến dư vào dung dịch Z, đun nóng. Sau phản ứng hoàn toàn, thấy thoát ra khí T (không màu, đổi màu quỳ tím ẩm sang xanh). Axit X và khí Y là :

- A. HNO_3 và N_2 . B. H_2SO_4 và H_2S . C. HNO_3 và N_2O . D. HCl và H_2 .

D. Y có bán kính nguyên tử lớn hơn X.

D.5

D. Tính oxi hóa của Cl_2 mạnh hơn của Fe^{3+} .

Câu 668.Thực hiện các thí nghiệm sau :

- (1) Nhỏ dung dịch KI vào dung dịch FeCl_3 ;
- (2) Cho dung dịch HCl vào dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$;
- (3) Sục khí O_2 vào dung dịch HI;
- (4) Sục khí H_2S vào dung dịch NaOH;
- (5) Sục khí CO_2 vào nước Gia – ven;
- (6) Cho tinh thể NaBr vào dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng;

Số thí nghiệm có phản ứng oxi hoá - khử xảy ra là :

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

Câu 669.Thành phần chính của khí lò gas là:

- A. CO, CO_2 , N_2 . B. CH_4 , CO, CO_2 , N_2 . C. CO, CO_2 , H_2 , N_2 . D. CO, CO_2 , CH_4 , H_2 ,

Câu 670.Phát biểu nào sau đây **không** đúng:

- A. Theo chiều tăng dần của khối lượng phân tử, tính axit và tính khử của các HX (X:halogen) tăng dần
 B. AgCl và Ag_2O đều tan dễ dàng trong dung dịch NH_3
 C. Có thể dùng quỳ tím ẩm để phân biệt các khí Cl_2 , HCl, NH_3 , O_2
 D. Các HX (X:halogen) đều có tính oxi hóa và tính khử trong các phản ứng hóa học

Câu 671.Cho các phản ứng:

- | | |
|---|---|
| (a) $\text{Zn} + \text{HCl}$ (loãng) | (b) $\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4$ (loãng) |
| (c) $\text{KClO}_3 + \text{HCl}$ (đặc) | (d) $\text{Cu} + \text{H}_2\text{SO}_4$ (đặc) |
| (e) $\text{Al} + \text{H}_2\text{SO}_4$ (loãng) | (g) $\text{FeSO}_4 + \text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4$ |

Số phản ứng mà H^+ của axit đóng vai trò chất oxi hoá là :

- A. 3. B. 5. C. 2. D. 6.

Câu 672.Có các phát biểu sau:

- (1) Lưu huỳnh, photpho đều bốc cháy khi tiếp xúc với CrO_3 .
- (2) Thuỷ ngân tác dụng với lưu huỳnh ở điều kiện thường .
- (3) Bột nhôm tự bốc cháy khi tiếp xúc với khí clo.
- (4) Phèn chua có công thức là $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$.

Các phát biểu **đúng** là :

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

Câu 673.Thực hiện các thí nghiệm sau:

- | | |
|---|---|
| (a) Nung NH_4NO_3 rắn; | (b) Đun nóng NaCl tinh thể với dung dịch H_2SO_4 (đặc); |
| (c) Cho CaOCl_2 vào dung dịch HCl đặc; | (d) Đun nóng dung dịch H_2O_2 có mặt MnO_2 ; |
| (e) Cho Si vào dung dịch NaOH; | (g) Cho dung dịch KHSO_4 vào dung dịch NaHCO_3 ; |
| (h) Cho ZnS vào dung dịch HCl (loãng); | (i) Sục khí SO_2 vào dung dịch nước Cl_2 ; |

Số thí nghiệm sinh ra chất khí là :

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

Câu 674.Các nguyên tố từ Natri đến Clo, theo chiều tăng của điện tích hạt nhân thì:

- A. bán kính nguyên tử tăng, độ âm điện giảm.
 B. bán kính nguyên tử và độ âm điện đều tăng.
 C. bán kính nguyên tử và độ âm điện đều giảm.
 D. bán kính nguyên tử giảm, độ âm điện tăng.

Câu 675.Cho các phát biểu sau:

- (1) Trong dung dịch, tổng số mol các điện tích dương bằng tổng số mol các điện tích âm.
- (2) Dãy các chất: $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, C_6H_6 và CH_3COONa đều là các chất không điện ly.
- (3) Đối với chất điện li yếu, độ điện li α giảm khi nồng độ tăng.
- (4) Các phân tử và ion: $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}^-$, NaHCO_3 , $\text{Al}(\text{OH})_3$, S^{2-} đều có tính bazơ.
- (5) Có thể pha chế dung dịch chứa đồng thời các ion sau : Na^+ ; Fe^{2+} ; H^+ ; NO_3^- .

Số phát biểu **đúng** là :

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

- Câu 676.** Có các dung dịch riêng rẽ sau: AlCl_3 , NaCl , MgCl_2 , H_2SO_4 . Chỉ dùng thêm một dung dịch nào sau đây để nhận biết được 4 dung dịch trên?
- A. quỳ tím. B. BaCl_2 . C. AgNO_3 . D. NaOH .
- Câu 677.** Dây hợp chất chỉ có liên kết cộng hóa trị là :
- A. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, PCl_3 , SO_2Cl_2 , NO_2 , SO_3 . B. K_3PO_4 , NO_2 , SO_3 , NH_4Cl , HNO_3 .
C. H_2SO_4 , PCl_3 , SO_2Cl_2 , OF_2 , N_2O_4 . D. SO_2Cl_2 , OF_2 , N_2O_4 , BaCl_2 , PCl_3 .
- Câu 678.** Cho các chất sau đây phản ứng với nhau:
- (1) $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{S} \rightarrow$ (2) $\text{H}_2\text{S} + \text{Br}_2 \rightarrow$
(3) $\text{H}_2\text{S} + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$ (4) $\text{H}_2\text{S} + \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{SO}_{24(\text{loãng})} \rightarrow$
(5) $\text{SO}_2 + \text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$ (6) $\text{H}_2\text{S} + \text{O}_{2(\text{thiếu})} \rightarrow$
- Số phản ứng sinh ra đơn chất S là :
- A. 3 B. 4 C. 2 D. 5
- Câu 679.** Cho Cacbon (C) lần lượt tác dụng với H_2 , Al , H_2O , CuO , HNO_3 đặc, H_2SO_4 đặc, KClO_3 , CO_2 ở điều kiện thích hợp. Số phản ứng mà trong đó C đóng vai trò là chất khử?
- A. 4 B. 7 C. 5 D. 6
- Câu 680.** Cho các phản ứng sau:
- (a) Nhiệt phân kali nitrat. (b) Nhiệt phân natri hidrocacbonat.
(c) Nhiệt phân amoni nitrit. (d) Nhiệt phân kali pemanganat.
(e) Nhiệt phân kẽm hidroxit. (h) Nhiệt phân amoni đicromat.
(g) Nhiệt phân kali clorat (xúc tác MnO_2). (i) Nhiệt phân amoni clorua.
- Có bao nhiêu phản ứng tạo ra đơn chất ?
- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6
- Câu 681.** Những dụng cụ bằng Ag sẽ chuyển thành màu đen trong không khí có H_2S là do Ag tác dụng với :
- A. H_2S . B. H_2S và H_2O . C. H_2S và O_2 . D. H_2S và N_2 .
- Câu 682.** Cho các chất sau:
- (1) nước Gia-ven; (2) dung dịch K_2CO_3 ; (3) nước Brom; (4) dung dịch NaHSO_3 ;
(5) dung dịch KOH , (6) dung dịch NaHCO_3 , (7) Mg nung nóng.
- Khí CO_2 tác dụng được với :
- A. 1, 2, 5, 6 B. 2, 3, 4, 5 C. 1, 2, 5, 7 D. 2, 4, 5, 7
- Câu 683.** Một dung dịch chứa a mol NaAlO_2 tác dụng với một dung dịch chứa b mol HCl . Điều kiện để thu được kết tủa sau phản ứng là:
- A. $b = 6a$ B. $b > 6a$ C. $b = 4a$ D. $b < 4a$
- Câu 684.** Nhóm các chất khi tác dụng với H_2S , cho sản phẩm chất rắn là :
- A. dung dịch FeCl_3 , khí O_2 , khí N_2 , khí Cl_2
B. dung dịch MgSO_4 , dung dịch KCl , dung dịch HCl , dung dịch $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$
C. dung dịch AlCl_3 , dung dịch FeCl_3 , dung dịch $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, dung dịch FeCl_2
D. dung dịch FeCl_3 , khí Cl_2 , khí SO_2 , khí O_2
- Câu 685.** Cho dung dịch muối X vào các dung dịch Na_2CO_3 ; dung dịch Na_2S đều thấy có kết tủa và có khí bay lên. Vậy X là:
- A. AlCl_3 B. FeCl_3 C. FeCl_2 D. CuCl_2 .
- Câu 686.** Nung nóng từng cặp chất sau trong bình kín:
- (1) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{CO} (\text{k});$ (2) $\text{Pt} + \text{O}_2 (\text{k});$
(3) $\text{Al} + \text{KCl} (\text{r});$ (4) $\text{Cu} + \text{Fe}(\text{NO}_3)_2 (\text{r});$
(5) $\text{Cu} + \text{NaNO}_3 (\text{r});$ (6) $\text{Zn} + \text{S} (\text{r});$
- Các trường hợp xảy ra phản ứng oxi hoá kim loại là :
- A. (1), (2), (6). B. (2), (5), (6). C. (2), (3), (4). D. (4), (5), (6).
- Câu 687.** Cho các chất: NaHCO_3 , CO , Al , Cr , $\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Fe}(\text{OH})_3$, HF , Cl_2 , NH_4Cl . Số chất tác dụng được với dung dịch NaOH loãng ở nhiệt độ thường là :
- A. 4. B. 5. C. 7. D. 6.

Câu 688. Phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A. Theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân, các kim loại kiềm thổ (từ beri đến bari) có nhiệt độ nóng chảy giảm dần.
- B. Kim loại xesi được dùng để chế tạo tế bào quang điện.
- C. Kim loại magie có kiểu mạng tinh thể lập phương tâm diện.
- D. Các kim loại: natri, bari, beri đều tác dụng với nước ở nhiệt độ thường.

Câu 689. Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (I) Cho $\text{Fe}(\text{OH})_3$ vào dung dịch HNO_3 đặc nóng
- (II) Sục khí SO_2 vào dung dịch H_2S .
- (III) Sục hỗn hợp khí NO_2 và O_2 vào nước.
- (IV) Cho MnO_2 vào dung dịch HCl đặc, nóng.
- (V) Nhiệt phân muối NH_4HCO_3 .
- (VI) Cho SiO_2 vào dung dịch HF .

Số thí nghiệm có phản ứng oxi hoá - khử xảy ra là :

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

Câu 690. Cho Cl_2 tác dụng với các chất sau: NaOH , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, H_2SO_3 , H_2S , FeCl_2 , NaBr , NaCl , KI , O_2 , N_2 , CH_4 , H_2 , NH_3 . Số chất xảy ra phản ứng là:

- A. 9
- B. 11
- C. 10
- D. 12

Câu 691. Cho cân bằng: $2\text{SO}_2 (\text{k}) + \text{O}_2 (\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3 (\text{k})$.

Khi tăng nhiệt độ thì tỉ khối của hỗn hợp khí so với H_2 giảm đi. Chọn phát biểu đúng ?

- A. Phản ứng thuận thu nhiệt, cân bằng dịch chuyển theo chiều nghịch khi tăng nhiệt độ.
- B. Phản ứng nghịch toả nhiệt, cân bằng dịch chuyển theo chiều thuận khi tăng nhiệt độ.
- C. Phản ứng thuận toả nhiệt, cân bằng dịch chuyển theo chiều nghịch khi tăng nhiệt độ.
- D. Phản ứng nghịch thu nhiệt, cân bằng dịch chuyển theo chiều thuận khi tăng nhiệt độ.

Câu 692. Các chất vừa tác dụng được với dung dịch HCl vừa tác dụng được với dung dịch AgNO_3 là :

- A. FeO , K , Ca .
- B. Zn , Ni , Mg .
- C. Zn , Cu , Fe .
- D. ZnO , Al , Mg .

Câu 693. Cho các chất sau đây phản ứng với nhau:

- (1) $\text{SO}_2 + \text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- (2) $\text{Br}_2 + \text{HI}$
- (3) $\text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- (4) $\text{Cl}_2 + \text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- (5) $\text{Br}_2 + \text{I}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- (6) $\text{H}_2\text{S} + \text{Br}_2$
- (7) $\text{PBr}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- (8) NaBr rắn + H_2SO_4 (đặc, nhiệt độ)

Số trường hợp tạo ra HBr là:

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

Câu 694. Phát biểu **đúng** là :

- A. Quặng sắt dùng để sản xuất gang phải chứa rất ít hoặc không chứa lưu huỳnh, photpho.
- B. Người ta dùng quặng pirit sắt để sản xuất gang và thép.
- C. Quặng manhetit có thành phần chính là FeCO_3 .
- D. Quặng xiderit có thành phần chính là Fe_3O_4 .

Câu 695. Phản ứng điện phân dung dịch CuCl_2 (với điện cực trơ) và phản ứng ăn mòn điện hoá xảy ra khi nhúng hợp kim Zn-Cu vào dung dịch HCl có đặc điểm là :

- A. Phản ứng ở cực âm có sự tham gia của kim loại hoặc ion kim loại.
- B. Phản ứng ở cực dương đều là sự oxi hoá Cl^- .
- C. Đồng sinh ra Cu ở cực âm.
- D. Phản ứng xảy ra luôn kèm theo sự phát sinh dòng điện.

Câu 696. Điện phân (với điện cực trơ) một dung dịch gồm NaCl và CuSO_4 có cùng số mol, đến khi ở catot xuất hiện bọt khí thì dừng điện phân. Trong cả quá trình điện phân trên, sản phẩm thu được ở anot là :

- A. khí Cl_2 và H_2 .
- B. khí Cl_2 và O_2 .
- C. chỉ có khí Cl_2 .
- D. khí H_2 và O_2 .

Câu 697. Phát biểu **không** đúng là :

- A. Flo chỉ có số oxi hóa duy nhất là -1.
- B. Trong công nghiệp, photpho được sản xuất bằng cách nung hỗn hợp quặng photphorit, cát và than cốc ở 1200°C trong lò điện.
- C. Trong phân tử cacbon monoxit có 2 loại liên kết hóa học.
- D. Hidro sunfua bị oxi hoá bởi nước clo ở nhiệt độ thường.

Câu 698. Cho các phát biểu sau:

- (1) Ở điều kiện thường, O_3 là chất khí màu xanh nhạt, không mùi, tan nhiều trong nước hơn O_2 .
- (2) Trong phản ứng với Ag_2O , hidro peoxit thể hiện tính khử.
- (3) Dạng lưu huỳnh bền ở nhiệt độ thường là lưu huỳnh tà phương.
- (4) Ở điều kiện thường, SO_3 là chất khí không màu, tan vô hạn trong nước và trong H_2SO_4 .

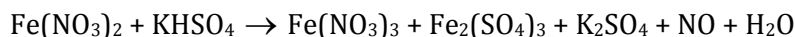
Số phát biểu **đúng** là :

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

Câu 699. Phản ứng hóa học **không** tạo sản phẩm kim loại là :

- A. $AgNO_3 \xrightarrow{t^0}$ B. $Fe + AgNO_3$ (dung dịch) $\rightarrow$
C. $O_3 + Ag_2O \rightarrow$ D. $Zn + Na[Ag(CN)_2]$ (dung dịch) $\rightarrow$

Câu 700. Cho phương trình phản ứng:



Tổng hệ số nguyên tối giản khi cân bằng của các chất tham gia phản ứng trong phương trình trên là :

- A. 21 B. 27 C. 48 D. 43

Câu 701. Thực hiện các thí nghiệm sau:

- a) Hòa tan SO_3 vào dung dịch H_2SO_4 .
- b) Sục khí Cl_2 vào dung dịch $FeSO_4$.
- c) Nhỏ vài giọt quì tím (dung môi nước) lên mẫu bạc clorua rồi đưa ra ánh sáng.
- d) Sục khí SO_2 vào nước brom.
- e) Sục khí SO_2 vào dung dịch KOH .
- f) Sục khí NO_2 vào dung dịch $Ba(OH)_2$.

Số thí nghiệm xảy ra phản ứng oxi hóa - khử là :

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

Câu 702. Trong các chất sau đây, chất điện li yếu trong nước là :

- A. Na_2CO_3 . B. $HClO$. C. $NaClO$. D. NH_4Cl .

Câu 703. Khi điện phân dung dịch $CuSO_4$ (cực dương làm bằng đồng, cực âm làm bằng than chì) thì :

- A. ở cực âm xảy ra quá trình oxi hóa ion Cu^{2+} và ở cực dương xảy ra quá trình khử H_2O .
- B. ở cực âm xảy ra quá trình khử ion Cu^{2+} và ở cực dương xảy ra quá trình oxi hóa Cu .
- C. ở cực âm xảy ra quá trình khử ion Cu^{2+} và ở cực dương xảy ra quá trình oxi hóa H_2O .
- D. ở cực âm xảy ra quá trình oxi hóa ion Cu^{2+} và ở cực dương xảy ra quá trình khử Cu .

Câu 704. Thí nghiệm **không** đồng thời có kết tủa xuất hiện và khí thoát ra là :

- A. Cho kim loại Ca vào dung dịch $CuSO_4$. B. Cho urê vào dung dịch $Ba(OH)_2$, đun nóng.
C. Cho dung dịch NH_4Cl vào dung dịch $Ca(OH)_2$. D. Cho $NaHSO_4$ vào dung dịch $Ba(HCO_3)_2$.

Câu 705. Cho các phát biểu sau:

- 1) Điều chế Cl_2 trong công nghiệp bằng cách điện phân dung dịch $NaCl$ không có màng ngăn.
- 2) Điều chế F_2 trong công nghiệp bằng cách điện phân dung dịch gồm KF và $2HF$.
- 3) Điều chế lot trong công nghiệp người ta đi từ rong biển.
- 4) Điều chế $Brom$ trong công nghiệp người ta cho Cl_2 tác dụng với dung dịch $NaBr$.
- 5) Điều chế Oxi trong phòng thí nghiệm bằng cách điện phân nước.

Số phát biểu **đúng** là :

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

Câu 706. Trong số các nguồn năng lượng: (1) thủy điện, (2) gió, (3) mặt trời, (4) hoá thạch; Số nguồn năng lượng sạch là :

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

Câu 707. Trộn lẫn dung dịch các cặp chất sau:

- (1) $Na[Al(OH)_4] + CO_{2(du)}$ (2) $Ca(OH)_{2(du)} + Mg(HCO_3)_2$,
(3) $CuSO_4 + NH_{3(du)}$ (4) $Mg + FeCl_{3(du)}$
(5) $KOH_{(du)} + Ca(H_2PO_4)_2$ (6) $Na_2CO_3 + AgNO_3$ (dư)

Có bao nhiêu trường hợp tạo thành kết tủa ?

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

Câu 708. Cho các phát biểu sau:

- (1) Quặng giàu sắt nhất trong tự nhiên là quặng hematit đỏ có công thức là Fe_3O_4 .
- (2) Liên kết ion là liên kết được hình thành bởi lực hút tĩnh điện giữa các ion mang điện tích trái dấu.
- (3) Kim loại Be được dùng làm chất phụ gia để chế tạo những hợp kim có tính đàn hồi cao, bền, chắc không bị ăn mòn.
- (4) Trong công nghiệp, HNO_3 được sản xuất từ NH_3 .
- (5) Nguyên liệu để sản xuất phân lân là quặng apatit và photphorit.
- (6) Tính dẫn điện của kim loại tăng dần theo thứ tự: $\text{Fe} < \text{Al} < \text{Cu} < \text{Ag}$.
- (7) CO_2 tan nhiều trong nước hơn SO_2 .
- (8) Trong tinh thể phân tử, liên kết giữa các phân tử là liên kết cộng hóa trị.

Số phát biểu **đúng** là:

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

Câu 709. Hai bình A, B có thể tích bằng nhau. Bình A chứa 1 mol khí Cl_2 , bình B chứa 1 mol khí O_2 . Cho vào mỗi bình 2,4 gam bột kim loại M có hoá trị không đổi. Đun nóng 2 bình để các phản ứng xảy ra hoàn toàn rồi đưa 2 bình về nhiệt độ ban đầu, nhận thấy áp suất khí trong 2 bình $P_A : P_B = 1,8 : 1,9$. Kim loại M là :

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

Câu 710. Phản ứng hóa học không sinh ra oxi là :

- A. Sục khí F_2 vào H_2O .
 B. Điện phân dung dịch H_2SO_4 loãng (điện cực trơ).
 C. Điện phân dung dịch NaOH loãng (điện cực trơ).
 D. Điện phân dung dịch HCl loãng, dư (điện cực trơ).

Câu 711. Trong phản ứng: $\text{KMnO}_4 + \text{HCl} \rightarrow \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$

Số phân tử HCl đóng vai trò chất khử bằng k lần tổng số phân tử HCl tham gia phản ứng. Giá trị của k là :

- A. 5/16. B. 1/18. C. 5/8. D. 3/7.

Câu 712. Cho hỗn hợp A gồm 3 kim loại X, Y, Z có hóa trị lần lượt là III, II, I và tỉ lệ mol là 1:2:3, trong đó số mol của X bằng x mol. Hòa tan hoàn toàn A bằng dung dịch có chứa y (gam) HNO_3 (lấy dư 25% so với lượng phản ứng). Sau phản ứng thu được V lít khí NO_2 và NO (sản phẩm khử duy nhất và ở đktc). Biểu thức tính y theo x và V:

- A. $y = 1,5.(9x + \frac{V}{22,4}).63$ B. $y = 1,5.(10x + \frac{V}{22,4}).63$
 C. $y = 1,25.(10x + \frac{V}{22,4}).63$ D. $y = 1,25.(9x + \frac{V}{22,4}).63$

Câu 713. Cho các nguyên tố: ${}^7\text{N}$; ${}^{26}\text{Fe}$; ${}^{10}\text{Ne}$; ${}^{20}\text{Ca}$; ${}^{17}\text{Cl}$; ${}^{24}\text{Cr}$; ${}^{19}\text{K}$. Số các nguyên tố có số thứ tự của nhóm bằng số electron lớp ngoài cùng của nguyên tử là :

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

Câu 714. Chọn phát biểu đúng ? Trong pin điện hóa thì:

- A. Ở anot xảy ra sự khử chất khử.
 B. Ở anot xảy ra sự oxi hóa chất oxi hóa.
 C. Ở anot xảy ra sự oxi hóa chất khử.
 D. Ở anot xảy ra sự khử chất oxi hóa.

Câu 715. Dãy các chất nào sau đây mà phân tử phân cực ?

- A. CO_2 , HF , NH_3 B. HCl , H_2O , SO_2 C. NH_3 , CO_2 , SO_2 D. Cl_2 , SO_2 , CH_4

Câu 716. Xét các hệ cân bằng sau đây trong một bình kín

- (1) $2\text{NaHCO}_3(\text{r}) \rightleftharpoons \text{Na}_2\text{CO}_3(\text{r}) + \text{H}_2\text{O}(\text{k}) + \text{CO}_2(\text{k})$ (2) $\text{CO}_2(\text{k}) + \text{CaO}(\text{r}) \rightleftharpoons \text{CaCO}_3(\text{r})$
 (3) $\text{C}(\text{r}) + \text{CO}_2(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{CO}(\text{k})$ (4) $\text{CO}(\text{k}) + \text{H}_2\text{O}(\text{k}) \rightleftharpoons \text{CO}_2(\text{k}) + \text{H}_2(\text{k})$

Khi thêm CO_2 vào hệ thì số cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận là :

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

Câu 717. Cho phản ứng: $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{KI} + \text{KHSO}_4 \rightarrow \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{I}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Tổng hệ số tối giản trong phương trình hóa học của phản ứng trên là :

- A. 53. B. 36. C. 43. D. 25.

Câu 718. Cho những nhận xét sau :

- 1) Để phân biệt hai đồng phân glucozơ và fructozơ người ta không thể dùng nước brom.
- 2) Cho phương trình hoá học: $\text{Al} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Al}(\text{NO}_3)_3 + \text{NO} + \text{N}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}$ (Biết tỉ lệ thể tích $\text{N}_2\text{O} : \text{NO} = 1 : 3$) Sau khi cân bằng phương trình hoá học trên với hệ số các chất là những số nguyên, tối giản thì hệ số của HNO_3 là 66.
- 3) Photpho trắng có cấu trúc mạng tinh thể nguyên tử, photpho đỏ có cấu trúc polime.
- 4) Nitrophotka là hỗn hợp của $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ và KNO_3 .
- 5) Thuỷ tinh lỏng là dung dịch đậm đặc của Na_2SiO_3 và K_2SiO_3 .
- 6) Cacbon monooxit và silic đioxit là oxit axit.
- 7) Cho phản ứng: $\text{CH}_3\text{CH}=\text{C}(\text{CH}_3)\text{CH}_3 + \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH} + \text{CH}_3\text{COCH}_3 + \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ Tổng các hệ số là số nguyên nhỏ nhất đứng trước chất khử và chất oxi hóa để phản ứng trên cân bằng là 2.

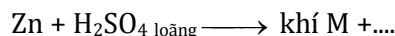
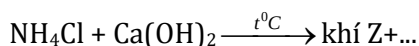
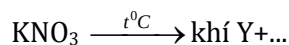
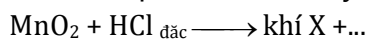
Số nhận xét **đúng** là :

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

Câu 719. Ngâm một lá Zn vào dung dịch HCl thấy bọt khí thoát ra ít và chậm. Nếu nhỏ thêm vài giọt dung dịch X (chứa một chất tan) thì thấy bọt khí thoát ra rất nhiều và nhanh. Chất tan trong dung dịch X có thể là:

- A. MgSO_4 B. H_2SO_4 C. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ D. FeSO_4

Câu 720. Cho sơ đồ tạo các khí sau đây



Cho các khí X, Y, Z, M tiếp xúc với nhau (từng đôi một) ở điều kiện thích hợp thì số cặp chất xảy ra phản ứng là:

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

Câu 721. Có 2 nguyên tố X ($Z = 19$); Y ($Z = 17$) hợp chất tạo bởi X và Y có công thức, kiểu liên kết là:

- A. XY, liên kết ion. B. XY_2 , liên kết cộng hóa trị có cực.
C. XY, liên kết cộng hóa trị có cực. D. X_2Y , liên kết ion.

Câu 722. Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (1) Thêm (dư) NaOH vào dung dịch $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ thì dung dịch chuyển từ màu da cam sang màu vàng
- (2) Thêm (dư) NaOH và Cl_2 vào dung dịch CrCl_2 thì dung dịch từ màu xanh chuyển thành màu vàng.
- (3) Thêm từ từ dung dịch NaOH vào dung dịch CrCl_3 thấy xuất hiện kết tủa vàng nâu tan lại trong NaOH (dư)
- (4) Thêm từ từ dung dịch HCl vào dung dịch $\text{Na}[\text{Cr}(\text{OH})_4]$ thấy xuất hiện kết tủa lục xám, sau đó tan lại.

Số thí nghiệm mô tả **đúng** hiện tượng là:

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

Câu 723. Có các dung dịch: nước có tính cứng tạm thời, nước có tính cứng vĩnh cửu, nước có tính cứng toàn phần và dung dịch KCl. Thuốc thử dùng để phân biệt 4 dung dịch này là:

- A. dung dịch NaNO_3 . B. dung dịch HCl.
C. dung dịch CaCl_2 . D. dung dịch Na_3PO_4 .

Câu 724. Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Nhiệt phân AgNO_3 .
- (b) Nung FeS_2 trong không khí.
- (c) Nhiệt phân KNO_3 .
- (d) Cho dung dịch CuSO_4 vào dung dịch NH_3 (dư).
- (e) Cho Fe vào dung dịch CuSO_4 .
- (g) Cho khí NH_3 qua CuO , t° .
- (h) Nung Ag_2S trong không khí.
- (i) Cho Ba vào dung dịch CuSO_4 .
- (j) Cho Al vào dung dịch FeCl_3 (dư)
- (k) Nhiệt phân $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$.

Số thí nghiệm thu được kim loại sau khi các phản ứng kết thúc là:

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

Câu 725. Phản ứng sau đạt trạng thái cân bằng trong bình kín: $2\text{NaHCO}_3(\text{r}) \rightleftharpoons \text{Na}_2\text{CO}_3(\text{r}) + \text{CO}_2(\text{k}) + \text{H}_2\text{O}(\text{k})$
Nếu tăng thể tích của bình chứa, giữ nguyên nhiệt độ thì số mol Na_2CO_3 thay đổi như thế nào?

- A. Không đổi B. Tăng C. Giảm D. Không xác định được

Câu 726. Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (1) Cho Ba vào dung dịch CuSO_4 .
- (2) Cho Fe dư vào dung dịch AgNO_3 .
- (3) Cho Cu vào dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.
- (4) Cho Zn vào dung dịch HCl.
- (5) Cho hợp kim Cu-Ag vào dung dịch MgCl_2 .
- (6) Cho một miếng gang vào nước vôi trong.
- (7) Đồ vật bằng thép phủ sơn rất kín ngoài không khí ẩm.
- (8) Vỏ tàu biển bằng thép được gắn miếng Zn ở phần ngập trong nước biển.

Số thí nghiệm xảy ra ăn mòn điện hoá là:

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

Câu 727. Sục khí CO_2 vào các dung dịch riêng biệt chứa các chất: NaAlO_2 , NaOH dư, Na_2SiO_3 , NaClO , $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$, $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, CaCl_2 . Số phản ứng hoá học đã xảy ra là:

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

Câu 728. Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (1) $\text{NO}_2 + \text{NaOH}_{\text{dd}} \xrightarrow{1:1} \text{dd (X)}$
- (2) $\text{CO}_2 + \text{NaOH}_{\text{dd}} \xrightarrow{1:1} \text{dd (Y)}$
- (3) $\text{Cl}_2 + \text{NaOH}_{\text{dd}} \xrightarrow{1:2} \text{dd (Z)}$
- (4) $\text{NH}_3 + \text{HCl}_{\text{dd}} \xrightarrow{1:1} \text{dd (T)}$

Hỏi những dung dịch nào có $\text{pH} > 7$?

- A. Y, Z, T B. T C. X, Y, Z D. X, Z

Câu 729. Ion M^{3+} có cấu hình electron phân lớp ngoài cùng là $3d^3$. Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. M_2O_3 và $\text{M}(\text{OH})_3$ có tính chất lưỡng tính.
- B. Trong bảng tuần hoàn M nằm ở chu kì 4, nhóm VIB.
- C. Cấu hình electron của nguyên tử M là: $[\text{Ar}]3d^4 4s^2$.
- D. ion M^{3+} vừa có tính khử, vừa có tính oxi hóa.

Câu 730. Cặp chất nào sau đây mà trong phân tử mỗi chất đều chứa cả 3 loại liên kết ion, cộng hóa trị và cho nhận?

- A. NH_4NO_3 và Al_2O_3 .
- B. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ và KNO_3 .
- C. NH_4Cl và NaOH.
- D. Na_2SO_4 và HNO_3 .

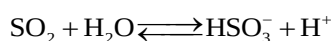
Câu 731. Hỗn hợp X gồm Cu và Ag. Thực hiện các thí nghiệm sau ở điều kiện thường:

- (1) Cho X vào một lượng dư dung dịch HCl (có mặt O_2).
- (2) Cho X vào dung dịch FeCl_3 .
- (3) Cho X vào bình chứa một lượng dư khí O_3 .
- (4) Cho X vào dung dịch AgNO_3 .
- (5) Cho X vào một lượng dư dung dịch chứa NaNO_3 và H_2SO_4 loãng.

Số thí nghiệm mà Cu và Ag đều bị oxi hóa là:

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

Câu 732. SO_2 tan một phần trong nước theo cân bằng:



Chọn câu **đúng**:

- A. Thêm dung dịch HCl, cân bằng chuyển dịch sang phải.
- B. Thêm dung dịch K_2CO_3 , cân bằng chuyển dịch sang trái.
- C. Thêm dung dịch NaOH, cân bằng chuyển dịch sang phải.
- D. Thêm dung dịch NaCl, cân bằng chuyển dịch sang trái.

Câu 733. Tính chất vật lí nào sau đây của kim loại không do các electron tự do quyết định ?

- A. Tính dẫn điện. B. Khối lượng riêng. C. Ánh kim. D. Tính dẫn nhiệt.

Câu 734. Phát biểu nào sau đây **không** đúng:

- A. CuSO_4 khan có thể dùng để phát hiện nước lẫn vào xăng hoặc dầu.
- B. Cu_2O vừa có tính oxi hoá, vừa có tính khử.
- C. CuSO_4 khan có thể dùng để làm khô khí NH_3 .
- D. $\text{Cu}(\text{OH})_2$ có tính lưỡng tính.

Câu 735. Cho các phát biểu sau:

- 1) Magie khử được SO_2 , CO_2 , SiO_2 , H_2O ở nhiệt độ cao.
- 2) Trong các kim loại, chỉ có Hg tác dụng được với S ở nhiệt độ thường.
- 3) Trong các kim loại, chỉ có Li tác dụng được với nitơ ở nhiệt độ thường.
- 4) Pb tác dụng được với dung dịch HCl loãng giải phóng khí H_2 .
- 5) Tơ lapsan thuộc loại tơ poliamit.
- 6) Ure-fomanđehit, tơ tằm, tơ nilon-6,6 đều có chứa nhóm $-\text{NH}-\text{CO}-$.
- 7) Nhựa bakelit, cao su lưu hóa đều có cấu trúc mạng không gian.
- 8) Các mắt xích isopren trong cao su thiên nhiên đều có cấu hình cis.

Số phát biểu **đúng** là :

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

Câu 736. Dung dịch X gồm các chất tan: AgNO_3 , $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$, $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$. Chia dung dịch X làm hai phần rồi thực hiện hai thí nghiệm sau:

- Cho dung dịch NaOH dư vào phần 1.

- Cho dung dịch NH_3 dư vào phần 2.

Tổng số chất kết tủa thu được ở cả hai thí nghiệm là :

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

Câu 737. Cho dãy các chất : Fe_3O_4 , H_2O , Cl_2 , F_2 , SO_2 , NaCl , NO_2 , NaNO_3 , CO_2 , HCl . Số chất trong dãy đều có tính oxi hoá và tính khử là :

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

Câu 738. Cho các phát biểu sau:

- 1) Amoniac được sử dụng để sản xuất phân đạm như Ure.
- 2) Amoniac điều chế hidrazin(N_2H_4) làm nhiên liệu cho tên lửa.
- 3) Amoniac lỏng được dùng làm chất gây lạnh trong máy lạnh.
- 4) Tất cả các muối Amoni dễ tan trong nước.và ion NH_4^+ không có màu.
- 5) Trong dung dịch ion NH_4^+ là một axit.

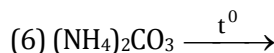
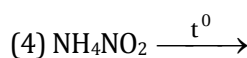
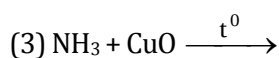
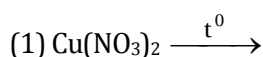
Số phát biểu **đúng** là :

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

Câu 739. Có 4 dung dịch muối riêng biệt: CuCl_2 , ZnCl_2 , FeCl_2 , AlCl_3 . Để phân biệt các dung dịch trên chỉ cần dùng thêm một thuốc thử là :

- A. NH_3 . B. NaOH. C. H_2S . D. AgNO_3 .

Câu 740. Cho các phản ứng sau:



Các phản ứng thu được N_2 là :

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

Câu 741. Cho các thí nghiệm sau:

- (1) dung dịch AlCl_3 + dung dịch $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$;
- (2) dung dịch NaOH dư + dung dịch AlCl_3 ;
- (3) khí CO_2 (dư) + dung dịch $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$;
- (4) $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$ (dư) + dung dịch HCl;
- (5) khí CO_2 (dư) + dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$.

Số thí nghiệm thu được kết tủa sau phản ứng là :

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

Câu 742. Trường hợp nào sau đây không xảy ra phản ứng hóa học?

- A. Sục O_2 vào dung dịch HBr
- B. Đổ dung dịch FeCl_3 vào dung dịch KMnO_4 trong H_2SO_4
- C. Trộn 2 dung dịch AlCl_3 và $\text{NaAl}(\text{OH})_4$
- D. Cho mẫu Ag vào dung dịch H_2O_2

Câu 743. Cho các phát biểu sau:

- (1) Trong nhóm halogen, tính phi kim và độ âm điện giảm dần từ flo đến iot.
- (2) Các halogen đều có các trạng thái oxi hóa -1, 0, +1, +3, +5, +7.
- (3) Trong dãy axit không chứa oxi của halogen từ HF đến HI tính axit và tính khử đều tăng dần.
- (4) Các axit HX (X là halogen) thường được điều chế bằng cách cho muối NaX (rắn) tác dụng với H_2SO_4 (đặc), đun nóng.
- (5) Cho các dung dịch muối NaX (X là halogen) tác dụng với dung dịch AgNO_3 đều thu được kết tủa AgX.

Số nhận xét **đúng** là :

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

Câu 744. Cho các ion sau: H_2PO_4^- , HSO_4^- , NO_3^- , $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}^-$, $\text{-OCO-CH}_2\text{-NH}_3^+$, CH_3NH_3^+ , Fe^{3+} , Ba^{2+} , Al(OH)_4^- , HS^- .

Tổng số ion có vai trò axit, bazơ và lưỡng tính lần lượt là:

- A. 3; 2 và 2 B. 3; 2 và 3 C. 3; 1 và 2 D. 3; 3 và 2

Câu 745. Cho các phản ứng :

- (1) $\text{FeCO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \xrightarrow{\text{đặc}} \text{khí (X)} + \text{Khí (Y)} + \dots$
- (2) $\text{Cu} + \text{HNO}_3 \xrightarrow{\text{đặc}} \text{Khí (Z)} + \dots$
- (3) $\text{FeS} + \text{H}_2\text{SO}_4 \xrightarrow{\text{loãng}} \text{khí (G)} + \dots$
- (4) $\text{NH}_4\text{NO}_2 \xrightarrow{\text{t}^\circ} \text{khí (H)} + \dots$
- (5) $\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{MnO}_2, \text{t}^\circ} \text{khí (T)} + \text{H}_2\text{O}$
- (6) $\text{NaCl(rắn)} + \text{H}_2\text{SO}_4 \xrightarrow{\text{đặc}} \text{khí (I)} + \dots$

Trong 7 khí sinh ra từ các phản ứng trên, số chất khí tác dụng được với dung dịch KOH là:

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

Câu 746. Nhiệt phân hoàn toàn hỗn hợp các chất rắn gồm: KClO_3 , BaCO_3 , NH_4NO_2 , $\text{Cu(NO}_3)_2$, BaSO_4 , Fe(OH)_3 thu được hỗn hợp X (gồm khí và hơi). Các đơn chất có trong X là

- A. NO_2 , H_2O , N_2 , O_2 . B. N_2 và O_2 . C. O_2 . D. N_2 và Cl_2 .

Câu 747. X và Y là hai nguyên tố thuộc cùng một nhóm và hai chu kỳ kế tiếp nhau. Biết $Z_X < Z_Y$ và $Z_X + Z_Y = 32$.

Kết luận nào sau đây **không** đúng đối với X và Y?

- A. Nguyên tử của X và Y đều có 2e ở lớp ngoài cùng.
- B. Bán kính nguyên tử và bán kính ion của Y đều lớn hơn X.
- C. Chúng đều có oxit cao nhất và hợp chất khí với hiđro.
- D. Chúng đều là kim loại mạnh và đều có hóa trị II.

Câu 748. Cho các phát biểu sau:

- 1) Thuốc nổ đen chứa 75% KNO_3 15% S và 10% C
- 2) Trong công nghiệp điều chế HNO_3 qua 3 giai đoạn.
- 3) Nitơ lỏng dùng để bảo quản máu và các mẫu sinh học.
- 4) Photpho đỏ khó nóng chảy và khó bay hơi hơn photpho trắng.
- 5) Photpho dùng để sản xuất diêm, bom, đạn.

Số phát biểu **đúng** là:

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

Câu 749. Kim loại M phản ứng được với: dung dịch HCl, dung dịch $\text{Cu(NO}_3)_2$, dung dịch HNO_3 (đặc, nguội). Kim loại M:

- A. Al. B. Zn. C. Fe. D. Ag.

Câu 750. Trường hợp nào sau đây không xảy ra phản ứng hóa học?

- A. Sục CO_2 vào dung dịch Na_2SiO_3 .
- B. Cho dung dịch $\text{Fe(NO}_3)_2$ vào dung dịch AgNO_3 .
- C. Sục O_3 vào dung dịch HF.
- D. Trộn 2 dung dịch HCl và NaAl(OH)_4 .

Câu 751. Cho các cặp dung dịch loãng:

- | | |
|--|---|
| (1) NaAlO_2 dư và HCl ; | (2) $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ và H_2S ; |
| (3) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ và NaHCO_3 ; | (4) H_2SO_4 và $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$; |
| (5) $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ và HCl ; | (6) $\text{FeCl}_3 + \text{K}_2\text{CO}_3$; |
| (7) $\text{H}_2\text{S} + \text{Cl}_2$; | (8) AlCl_3 và CH_3NH_2 . |

Số cặp các chất khi tác dụng với nhau **không** có kết tủa tách ra là:

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

Câu 752. Chọn phát biểu **đúng** ?

- A. Chỉ có các kim loại mới có khả năng dẫn điện.
 B. Chỉ có kim loại kiềm và một số kim loại kiềm thổ tác dụng được với H_2O .
 C. Tính khử của kim loại tăng theo chiều tăng thế điện cực chuẩn của các cặp oxi hóa - khử tương ứng với kim loại đó.
 D. Nhiệt độ nóng chảy của tất cả các kim loại kiềm đều thấp hơn 200°C .

Câu 753. Cho dãy gồm các chất và ion sau: Cu , S , O_2 , CO , FeO , SO_2 , N_2 , HCl , Ag^+ , Cl^- . Số chất và ion có cả tính oxi hóa và tính khử là :

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

Câu 754. Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (1) Sục O_3 vào dung dịch KI .
- (2) Nhiệt phân KMnO_4 .
- (3) Nhiệt phân NaHCO_3 .
- (4) Cho H_2O_2 vào dung dịch KMnO_4 trong H_2SO_4 loãng.
- (5) Điện phân NaOH nóng chảy.
- (6) Nhiệt phân KClO_3 có xúc tác MnO_2 .

Số thí nghiệm tạo ra sản phẩm có O_2 là :

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

Câu 755. Hỗn hợp X gồm FeS_2 và Cu_2S . Hòa tan hỗn hợp X trong dung dịch HNO_3 vừa đủ thu được dung dịch Y chỉ chứa hai muối sunfat và giải phóng khí NO . Thành phần % về số mol của hai chất tương ứng trong hỗn hợp X là :

- A. 75 và 25. B. 66,67 và 33,33. C. 40 và 60. D. 50 và 50.

Câu 756. Hãy cho biết trong những kết luận sau:

- 1) Độ âm điện giảm dần theo thứ tự : F , S , Si , Mg , K .
 - 2) Hợp chất với hiđrô của các halogen ở điều kiện thường đều là những chất khí, tan trong nước cho dung dịch có tính axit.
 - 3) Trong tự nhiên, lưu huỳnh không tồn tại ở dạng đơn chất.
 - 4) Có thể điều chế hiđrobromua bằng phương pháp sunfat.
 - 5) Bảo quản các dung dịch axit halogen hiđric để hở miệng bình, chỉ có dung dịch HBr và HI bị đổi màu.
- Số kết luận **không** đúng là:

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

Câu 757. Có các nhận định sau (xét trong điều kiện thông thường):

- (1) Tất cả các muối cacbonat đều bị nhiệt phân.
- (2) Tất cả các muối hidrocacbonat đều bị nhiệt phân.
- (3) Tất cả các muối cacbonat đều không tan trong nước.
- (4) Tất cả các muối hidrocacbonat đều tan tốt trong nước.

Số nhận định **đúng** là :

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

Câu 758. Xét phản ứng: $2\text{Al} + 2\text{NaOH} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaAlO}_2 + 3\text{H}_2$. Vai trò của các chất là :

- A. Al là chất khử, nguyên tử H trong NaOH đóng vai trò là chất oxi hoá.
 B. Al là chất khử, nguyên tử O trong NaOH đóng vai trò là chất oxi hoá.
 C. Al là chất khử, nguyên tử H trong H_2O đóng vai trò là chất oxi hoá.
 D. Al là chất khử, nguyên tử H trong cả NaOH và H_2O đóng vai trò là chất oxi hoá.

Câu 759. Cho cân bằng hóa học sau: $\text{N}_2 (\text{k}) + 3\text{H}_2 (\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3 (\text{k})$ $\Delta H < 0$. Cân bằng sẽ dịch chuyển về bên phải khi:

- A. tăng nhiệt độ và giảm áp suất của hệ. B. tăng nhiệt độ và tăng áp suất của hệ.
C. giảm nhiệt độ và giảm áp suất của hệ. D. giảm nhiệt độ và tăng áp suất của hệ.

Câu 760. Trong phương pháp thủy luyện dùng để điều chế Ag từ quặng chứa Ag_2S , cần dùng thêm

- A. dung dịch NaCN và Zn. B. dung dịch HNO_3 đặc và Zn.
C. dung dịch H_2SO_4 đặc và Zn. D. dung dịch HCl đặc và Zn.

Câu 761. Tiến hành các thí nghiệm sau:

- 1) Đổ một ít bột NaCl khan vào dung dịch (KMnO_4 , H_2SO_4 đặc) dư.
- 2) Thêm a mol Fe vào dung dịch (2a mol $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, a mol AgNO_3 , b mol $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$).
- 3) Sục hỗn hợp (NO_2 , CO_2) vào dung dịch KOH loãng dư.
- 4) Thêm từ từ NaOH vào dung dịch $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ dư.
- 5) Sục a mol Cl_2 vào dung dịch (3a mol KI, b mol KBr).
- 6) Đổ từ từ NaHCO_3 dư vào $\text{Ba}(\text{OH})_2$.

Số thí nghiệm sau phản ứng thu được 3 loại muối khác nhau là:

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

Câu 762. Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp X gồm a mol Fe, b mol Cu và c mol $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ trong dung dịch HCl dư. Sau khi kết thúc phản ứng thu được khí NO (sản phẩm khử duy nhất) và dung dịch Y chỉ chứa 2 muối và HCl dư. Dung dịch Y không có khả năng hòa tan bột Cu. Biểu thức liên hệ giữa a, b, c là:

- A. $a = 2(3c - b)$ B. $b = 3/2 (2c - a)$ C. $a = 3c - b$ D. $b = 3(2c - a)$

Câu 763. Cho dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ lần lượt tác dụng với các dung dịch: Na_2S , H_2SO_4 loãng, H_2S , H_2SO_4 đặc, CH_3NH_2 , $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$, AgNO_3 , Na_2CO_3 , Br_2 . Số trường hợp xảy ra phản ứng là:

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

Câu 764. Cho các phát biểu sau:

- 1) Urê là phân hữu cơ.
- 2) Nitrophotka là hỗn hợp $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ và KNO_3 .
- 3) Không thể dập tắt đám cháy magie bằng cát vì magie cháy trong cát tạo magie oxit và silixua.
- 4) Thủy tinh thường có công thức $\text{K}_2\text{O} \cdot \text{CaO} \cdot 6\text{SiO}_2$.
- 5) Quặng đolomit được sử dụng trong công nghiệp chủ yếu để sản xuất Mg.
- 6) Cr_2O_3 không tan trong nước nhưng CrO_3 tan tốt trong nước.

Số phát biểu sai là :

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

Câu 765. Cho phương trình hóa học: $\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \text{NaO}_b + \text{H}_2\text{O}$.

Sau khi cân bằng phương trình hóa học trên với hệ số của các chất là những số nguyên, tối giản thì hệ số của H_2O là :

- A. $45a - 18b$. B. $13a - 9b$. C. $46a - 18b$. D. $23a - 9b$.

Câu 766. Cho các phản ứng sau:

- (1) $\text{AgNO}_3 + \text{Fe}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \text{Ag}\downarrow$ (2) $\text{Mn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{MnCl}_2 + \text{H}_2\uparrow$
(3) $3\text{Ag} + 4\text{HNO}_3 \rightarrow 3\text{AgNO}_3 + \text{NO} + 2\text{H}_2\text{O}$

Thứ tự tăng dần tính oxi hóa của các ion là:

- A. $\text{NO}_3^-(\text{H}^+)$, Ag^+ , Fe^{3+} , Mn^{2+} B. Mn^{2+} , Fe^{3+} , Ag^+ , $\text{NO}_3^-(\text{H}^+)$
C. Mn^{2+} , Fe^{3+} , $\text{NO}_3^-(\text{H}^+)$, Ag^+ D. $\text{NO}_3^-(\text{H}^+)$, Mn^{2+} , Fe^{3+} , Ag^+ .

Câu 767. Hiện tượng nào sau đây mô tả sai :

- A. Sục khí Ozon qua dung dịch KI, sau đó lắc dung dịch thu được với Benzen thì dung dịch phân lớp, lớp trên có màu đỏ tím, lớp dưới không màu.
B. Đốt cháy Bột Kẽm trong lượng dư khí Clo, hòa tan sản phẩm trong nước cất, sau đó thêm vài giọt dung dịch HCl đặc thì dung dịch không màu, sau đó thêm tiếp từng giọt dung dịch thuốc tím vào thì xuất hiện khí vàng lục mùi sốc, dung dịch phai màu tím.
C. Hòa tan bột Fe bằng lượng dư H_2SO_4 loãng, sau đó thêm tiếp dung dịch H_2S vào thấy có kết tủa đen.
D. Nhỏ từ từ dung dịch KCl vào dung dịch AgNO_3 , xuất hiện kết tủa trắng đục dung dịch, ly tâm kết tủa, nhỏ tiếp vài giọt dung dịch NH_3 và lắc từ từ thấy dung dịch trong suốt trở lại.

Câu 768. Phát biểu nào sau đây **đúng**:

- A. AgCl và AgBr đều tan dễ dàng trong dung dịch NH_3 .
- B. Các HX (X là halogen) đều có tính oxi hóa và tính khử trong các phản ứng hóa học.
- C. Theo chiều tăng của phân tử khối, tính axit và nhiệt độ sôi của các HX (X là halogen) tăng dần.
- D. Có thể dùng quỳ tím ẩm để phân biệt các khí Cl_2 , NO_2 , NH_3 , O_2 .

Câu 769. Để phân biệt hai khí SO_2 và CO_2 riêng biệt, **không** thể dùng

- A. Quỳ tím ẩm ướt.
- B. Dung dịch Br_2 .
- C. Cánh hoa hồng bạch.
- D. Dung dịch KMnO_4 .

Câu 770. Cho các phát biểu sau:

- 1) Be, Mg không phản ứng với H_2O ở nhiệt độ thường.
- 2) Thạch cao nung dùng để nặn tượng, đúc khuôn, bó bột.
- 3) Trong hợp chất, các kim loại kiềm thổ có số oxi hóa +2.
- 4) $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ là chất rắn màu trắng, dễ tan trong H_2O .
- 5) Ca có kiểu mạng tinh thể lập phương tâm diện.

Số phát biểu **đúng** là:

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

Câu 771. Nung nóng AgNO_3 được chất rắn X và khí Y. Dẫn khí Y vào cốc nước được dung dịch Z. Cho toàn bộ X vào Z thấy X tan một phần và thoát ra khí NO duy nhất. Giả thiết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Phần trăm khối lượng của X không tan trong Z là :

- A. 20%.
- B. 25%.
- C. 30%.
- D. 40%.

Câu 772. Hiện tượng xảy ra khi sục từ từ đến dư khí CO_2 vào dung dịch chứa hỗn hợp NaOH và $\text{Ba}(\text{OH})_2$ là:

- A. Ban đầu không có hiện tượng gì sau đó xuất hiện kết tủa và tan ngay.
- B. Dung dịch vẫn đục, độ đục tăng dần đến cực đại sau đó giảm dần đến trong suốt.
- C. Dung dịch vẫn đục, độ đục tăng dần đến cực đại và không đổi một thời gian sau đó giảm dần đến trong suốt.
- D. Ban đầu không có hiện tượng gì đến một lúc nào đó dung dịch vẫn đục, độ đục tăng dần đến cực đại sau đó giảm dần đến trong suốt.

Câu 773. Trong quá trình luyện gang thành thép, ở thân lò (nhiệt độ $700-800^\circ\text{C}$) xảy ra phản ứng:

- A. $\text{FeO} + \text{CO} \rightarrow \text{Fe} + \text{CO}_2$.
- B. $3\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{CO} \rightarrow 2\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{CO}_2$.
- C. $\text{Fe}_3\text{O}_4 + 4\text{CO} \rightarrow 3\text{Fe} + 4\text{CO}_2$.
- D. $\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{CO} \rightarrow 3\text{FeO} + \text{CO}_2$.

Câu 774. Cho các cân bằng sau:

- (1) $2\text{SO}_2 (\text{k}) + \text{O}_2 (\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3 (\text{k})$.
- (2) $\text{N}_2 (\text{k}) + 3\text{H}_2 (\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3 (\text{k})$.
- (3) $\text{CO}_2 (\text{k}) + \text{H}_2 (\text{k}) \rightleftharpoons \text{CO} (\text{k}) + \text{H}_2\text{O} (\text{k})$.
- (4) $2\text{HI} (\text{k}) \rightleftharpoons \text{H}_2 (\text{k}) + \text{I}_2 (\text{k})$.

Khi thay đổi áp suất, nhóm gồm các cân bằng hóa học đều **không** bị dịch chuyển là :

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

Câu 775. Phản ứng nào dùng để điều chế silic trong công nghiệp?

- A. $\text{SiO}_2 + 2\text{Mg} \rightarrow \text{Si} + 2\text{MgO}$
- B. $\text{SiO}_2 + 2\text{C} \rightarrow \text{Si} + 2\text{CO}$
- C. $\text{SiCl}_4 + 2\text{Zn} \rightarrow 2\text{ZnCl}_2 + \text{Si}$
- D. $\text{SiH}_4 \rightarrow \text{Si} + 2\text{H}_2$

Câu 776. Cho các phát biểu sau:

- (1) Hỗn hợp FeS, CuS có thể tan hết trong dung dịch HCl đặc.
- (2) Hỗn hợp Na, Al có thể tan hết trong dung dịch KNO_3 loãng.
- (3) Hỗn hợp AgF, AgCl có thể tan hết trong dung dịch NH_3 loãng.
- (4) Hỗn hợp Fe_3O_4 , Cu có thể tan hết trong dung dịch H_2SO_4 loãng.
- (5) Hỗn hợp Cu, KNO_3 có thể tan hết trong dung dịch NaHSO_4 loãng.
- (6) Hỗn hợp $\text{Ni}(\text{OH})_2$, Al_2O_3 có thể tan hết trong dung dịch NaOH loãng.

Số phát biểu **đúng** là:

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

Câu 777. Trong công nghiệp, việc nào thường không thực hiện bằng phương pháp điện phân?

- A. Điều chế kim loại Zn.
- B. Điều chế kim loại Cu.
- C. Điều chế kim loại Fe.
- D. Mạ niken.

Câu 778. Cho các phát biểu sau:

- 1) Khí HCl, khí NH₃ tan nhiều trong nước còn khí O₂ tan ít trong nước.
- 2) SiO₂, P₂O₅ là các chất rắn ở điều kiện thường.
- 3) CO, NO, SO, N₂O là các oxit trung tính.
- 4) Al₂O₃, Cr₂O₃, PbO₂, SnO₂, ZnO, BeO là các oxit lưỡng tính.
- 5) Mn₂O₇, SO₃, CrO₃ là các oxit axit.

Số phát biểu **đúng** là:

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

Câu 779. Trong các chất sau: CuSO₄, S, SO₂, H₂S, SO₃, Fe₂(SO₄)₃. Số chất có thể tạo thành H₂SO₄ bằng 1 phản ứng?

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

Câu 780. Cho các phản ứng sau đây

- | | | |
|---|--|---|
| (1) Li + N ₂ | (2) Cl ₂ + O ₂ | (3) H ₂ S + O ₂ |
| (4) dd CuCl ₂ + H ₂ S | (5) FeCl ₂ + Na ₂ S | (6) Si + F ₂ |
| (7) SO ₂ + O ₂ | (8) H ₂ SO ₄ loãng + Na ₂ S ₂ O ₃ | (9) AgNO ₃ + FeCl ₃ |

Số phản ứng xảy ra ở nhiệt độ thường là:

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

Câu 781. Trong số các khoáng vật sau, khoáng vật nào chứa nguyên tố Al:

- A. Xinvinit B. Đolômit C. Emery D. Rutil

Câu 782. Chọn khẳng định **sai**:

- A. Độ dẫn nhiệt giảm dần theo thứ tự: Ag, Cu, Al, Fe.
- B. Bari là kim loại nhẹ.
- C. Độ dẫn điện tăng dần theo thứ tự: Al, Au, Cu.
- D. Các kim loại chuyển tiếp sau có tính khử giảm dần theo thứ tự: Fe, Ni, Sn, Cu

Câu 783. Cho các chất: Al, Ba(HCO₃)₂, Na₂HPO₃, NH₄HSO₄, AlCl₃, NaHS, Cr(OH)₂, Ni(OH)₂, ZnO, (NH₄)₂SO₄, CrO₃, KCr(OH)₄, C₆H₅NH₃Cl, CH₃COOCH₃, ClNH₃CH₂COOH, H₂NCH₂COONa, C₂H₅NH₃NO₃. Số chất lưỡng tính là:

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

Câu 784. Nhận định nào sau đây là **đúng**?

- A. Theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân nguyên tử, nhiệt độ nóng chảy của kim loại kiềm giảm dần.
- B. Khi 2 kim loại tiếp xúc với nhau trong dung dịch chất điện li thì kim loại yếu hơn sẽ bị ăn mòn điện hóa.
- C. Nguyên tắc chung điều chế kim loại là oxi hóa ion kim loại thành kim loại.
- D. Trong pin điện hóa và trong điện phân catot là nơi xảy ra sự khử, anot là nơi xảy ra sự oxi hóa.

Câu 785. Quặng oxit sắt thường bị lẫn tạp chất SiO₂. Trong quy trình sản xuất gang trong công nghiệp, để loại bỏ SiO₂, người ta dùng:

- A. Natri cacbonat B. Axit flohidric C. Canxi cacbonat D. Cacbon oxit

Câu 786. Cho các phát biểu sau:

- 1) Nitor dùng làm môi trường trơ, chất bảo quản máu, sản xuất phân lân.
- 2) Trong phân supephotphat đơn cây trồng chỉ hấp thụ Ca(H₂PO₄)₂ còn CaSO₄ là phần không tan làm rắn đất.
- 3) Phân ure có công thức là (NH₃)₂CO.
- 4) Phân đạm cung cấp phopho cho cây trồng dạng PO₄³⁻
- 5) Phân nitrophotka là phân phức hợp có công thức là (NH₄)₂HPO₄ và KNO₃.

Số phát biểu **đúng** là:

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

Câu 787. Cho m gam dung dịch H₂SO₄ nồng độ C% tác dụng hết với một lượng hỗn hợp hai kim loại Kali và Magie (dùng dư), thấy khối lượng khí hiđro bay ra là 0,05m gam. Giá trị của C là:

- A. 19,73%. B. 15,80%. C. 17,93%. D. 18,25%.

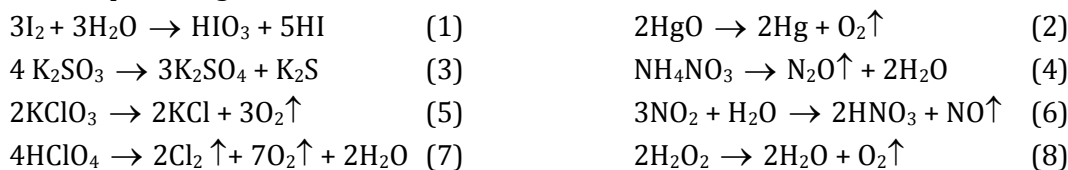
Câu 788. Cho dung dịch NH₃ dư vào dung dịch hỗn hợp AlCl₃, ZnCl₂, FeCl₂, FeCl₃, CuCl₂, MgCl₂, C₆H₅NH₃Cl. Sau khi phản ứng kết thúc có bao nhiêu chất không tan tạo thành?

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

Câu 789. Xét cân bằng: $C_{(r)} + CO_{2(k)} \rightleftharpoons 2CO_{(k)}$; $\Delta H = 172 \text{ kJ}$. Để cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận ta:

- A. Thêm cacbon
B. Tán cacbon thành bột
C. Giảm áp suất chung của hệ
D. Giảm nhiệt độ

Câu 790. Cho các phản ứng oxi hóa – khử sau :



Trong các phản ứng oxi hóa khử trên, số phản ứng oxi hóa – khử nội phân tử là :

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

Câu 791. Nguyên tố Y thuộc nhóm VIIA của bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học. Một axit của Y có chứa 37,21% oxi về khối lượng. Y là

- A. F. B. Br. C. Cl. D. I.

Câu 792. Cho các phản ứng sau:



Trong số các khí X, Y, Z, E, G ở trên, các khí tác dụng với dung dịch NaOH ở điều kiện thường là :

- A. X, Y, E B. X, Y, Z, E C. X, Y, E, G D. X, Y, G

Câu 793. Dãy gồm các dung dịch riêng lẻ (nồng độ mol mỗi dung dịch 0,1M) được sắp xếp theo thứ tự độ pH tăng dần từ trái sang phải là

- A. H_2SO_4 , HNO_3 , $NaCl$, Na_2CO_3 .
B. H_2SO_4 , $NaCl$, HNO_3 , Na_2CO_3 .
C. HNO_3 , Na_2CO_3 , $NaCl$, H_2SO_4 .
D. $NaCl$, Na_2CO_3 , HNO_3 , H_2SO_4 .

Câu 794. Cho các phát biểu sau:

- 1) Cho không khí đi qua than nung nóng đỏ thu được khí than ướt.
- 2) Nung quặng Photphorit hoặc Apatit với cát và than cốc tạo thành phân lân nung chảy.
- 3) Nung quặng Photphorit hoặc Apatit với đá xà vân và than cốc thu được Suphphotphat.
- 4) Phần lớn photpho được dùng để sản xuất diêm, bom, đạn.
- 5) Để điều chế axit H_3PO_4 người ta cho P tác dụng với HNO_3 đặc nóng.

Số phát biểu **đúng** là:

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

Câu 795. Tiến hành các thí nghiệm trong sự có mặt của không khí: cho mảnh kim loại Ba đến dư lần lượt vào từng dung dịch $MgSO_4$, $(NH_4)_2SO_4$, $FeSO_4$, $AlCl_3$. Tổng số phản ứng xảy ra là :

- A. 9 B. 10 C. 7 D. 8

Câu 796. Phản ứng: $Fe_xO_y + 2yHI \rightarrow xFeI_2 + (y-x)I_2 + yH_2O$ không phải là phản ứng oxi hóa khử nếu:

- A. $x = 2$; $y = 3$.
B. $x = y = 1$
C. $x = 3$; $y = 4$
D. luôn luôn là phản ứng oxi hoá khử, không phụ thuộc vào giá trị x,y

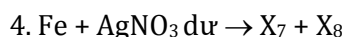
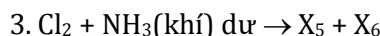
Câu 797. X là một phi kim có số oxi hóa âm thấp nhất bằng 3/5 số oxi hóa dương cao nhất (tính theo trị tuyệt đối) và khối lượng phân tử hợp chất khí của X với hiđro bằng 15,74 % khối lượng phân tử oxit cao nhất của X. Nhận định nào **không** đúng về nguyên tố X

- A. Trơ về mặt hóa học ở điều kiện thường
B. Có thể thu khí X trong phòng thí nghiệm bằng phương pháp dời nước
C. Là chất không duy trì sự cháy và sự sống.
D. Tác dụng với oxi tạo oxit cao nhất khi có tia lửa điện.

Câu 798. Nghiên cứu mẫu nước thải của một nhà máy thấy khi sục khí H_2S vào thì xuất hiện kết tủa màu vàng. Hiện tượng đó chứng tỏ trong mẫu nước thải có thể có 1 trong các cation nào sau đây?

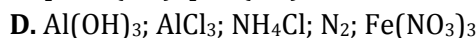
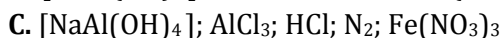
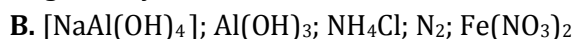
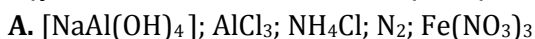
- A. Pb^{2+} B. Fe^{3+} C. Mn^{2+} D. Cs^+

Câu 799. Cho các phương trình phản ứng sau:



X_1, X_3 là hợp chất của Al; X_7 là hợp chất của Fe;

Vậy $\text{X}_1, \text{X}_3, \text{X}_5, \text{X}_6$ và X_7 theo thứ tự thuộc dãy nào trong các dãy sau:



Câu 800. Trong công nghiệp, khi điện phân dung dịch NaCl có màng ngăn thu được hỗn hợp gồm NaOH và NaCl ở khu vực catot. Để tách được NaCl khỏi NaOH người ta sử dụng phương pháp :

A. kết tinh phân đoạn

B. chưng cất

C. lọc, tách

D. chiết

Câu 801. Cho phát biểu sau:

1) SiO_2 tồn tại ở dạng tinh thể.

2) Nước đá, phốt pho trắng, iot, naptalen đều có cấu trúc tinh thể phân tử.

3) Phân lân chứa nhiều P nhất là supephotphat kép.

4) HX với X là halogen thì HF nhiệt độ sôi cao nhất.

5) Bón nhiều phân đạm amoni sẽ làm cho đất chua.

6) Kim cương, than chì, fuleren là các dạng thù hình của các bon.

7) Chỉ có 1 đơn chất có liên kết cho nhận.

Số phát biểu **đúng** là:

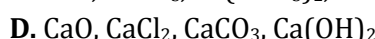
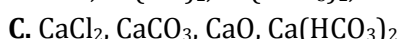
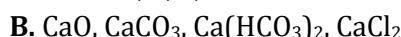
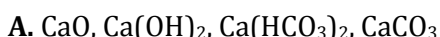
A. 4.

B. 5.

C. 6.

D. 7.

Câu 802. Cho sơ đồ sau: $\text{Ca} \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{Y} \rightarrow \text{Z} \rightarrow \text{T} \rightarrow \text{Ca}$. Thứ tự các chất X, Y, Z, T có thể là



Câu 803. Cho phản ứng sau: $\text{Cr}_2\text{S}_3 + \text{Mn}(\text{NO}_3)_2 + \text{K}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{K}_2\text{CrO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{NO} + \text{CO}_2$

Sau khi cân bằng phương trình hóa học trên, tổng hệ số nguyên tối giản của các chất phản ứng là

A. 116.

B. 36.

C. 106.

D. 16.

Câu 804. Thực hiện các thí nghiệm sau:

(1) Nhỏ dung dịch Na_2CO_3 tới dư vào dung dịch $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$.

(2) Nhỏ dung dịch NH_3 từ từ tới dư vào dung dịch ZnSO_4 .

(3) Cho $\text{Ca}(\text{OH})_2$ vào dung dịch $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$.

(4) Sục khí H_2S vào dung dịch KMnO_4 trong môi trường H_2SO_4 loãng.

(5) Sục SO_2 từ từ đến dư vào dung dịch BaCl_2 .

Số thí nghiệm sau khi kết thúc phản ứng có kết tủa là:

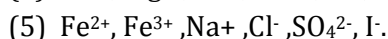
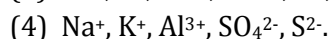
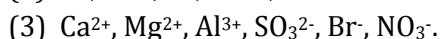
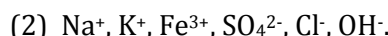
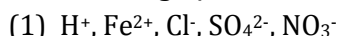
A. 2

B. 5

C. 3

D. 4

Câu 805. Cho các dung dịch chứa các ion sau:



Số dung dịch không tồn tại là:

A. 6

B. 5

C. 4

D. 3

Câu 806. Điều nào sau đây **không** đúng ?

A. Nước Giaven dùng phổ biến hơn clorua vôi.

B. Điều chế nước Giaven trong công nghiệp bằng cách điện phân dung dịch NaCl, không có màng ngăn xốp.

C. Ozon có nhiều ứng dụng như tẩy trắng bột giấy, dầu ăn, chữa sâu răng, sát trùng nước.

D. Axit H_2SO_4 được dùng nhiều nhất trong các hợp chất vô cơ.

Câu 807. Cho Na dư vào các dung dịch sau : CuSO_4 , NH_4Cl , NaHCO_3 , $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$, $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$, FeCl_2 , ZnSO_4 . Hãy cho biết có bao nhiêu chất phản ứng vừa có khí thoát ra vừa có kết tủa sau phản ứng ? (Biết rằng lượng nước luôn dư)

A. 2.

B. 4.

C. 3.

D. 5.

Câu 808. Có các dung dịch sau đựng trong các lọ mất nhãn : NaHSO_4 , Na_2CO_3 , AlCl_3 , FeCl_3 , NaNO_3 , $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ Chỉ cần dùng thêm một hoá chất làm thuốc thử, có thể nhận biết được từng dung dịch trên. Hoá chất đó là hoá chất nào sau đây ?

- A. dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ B. dung dịch MgCl_2 C. dung dịch KOH D. phenolphtalein.

Câu 809. Các phát biểu sau:

- 1) Silic tinh thể và silic vô định hình là 2 dạng thù hình của silic.
- 2) Trong tự nhiên silic tồn tại ở dạng đơn chất và hợp chất.
- 3) Giống cacbon, silic có cả tính oxi hóa và tính khử.
- 4) Trong công nghiệp, để điều chế silic người ta đốt cháy hỗn hợp gồm bột magiê và cát nghiền mịn.
- 5) Silic tan dễ trong muối cacbonat của kim loại kiềm nóng chảy tạo thành silicat.
- 6) Ở điều kiện thường, silic không tác dụng với các nguyên tố nhóm halogen.
- 7) Silic tác dụng mạnh với dung dịch kiềm và axit mạnh giải phóng hiđro.

Số phát biểu **đúng** là:

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

Câu 810. Khi cho hỗn hợp MgSO_4 , $\text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2$, FeCO_3 , FeS , Ag_2S vào dung dịch HCl dư thì phần không tan chứa

- A. FeS , AgCl , $\text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2$ B. FeS , AgCl , BaSO_4
C. Ag_2S , BaSO_4 D. $\text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2$, Ag_2S

Câu 811. Cho x mol khí Cl_2 vào bình chứa KOH loãng nguội và y mol khí Cl_2 vào bình chứa KOH đặc nóng, sau phản ứng số mol KCl thu được ở 2 thí nghiệm bằng nhau. Ta có tỉ lệ :

- A. $x : y = 5 : 3$ B. $x : y = 3 : 5$ C. $x : y = 3 : 1$ D. $x : y = 1 : 3$

Câu 812. Cho các phát biểu sau đây:

- (1) Nước đá có cấu trúc mạng tinh thể phân tử.
- (2) Cho tinh thể NaI vào dung dịch H_2SO_4 đặc, đun nóng thu được I_2 .
- (3) Sục khí Cl_2 vào dung dịch NaOH loãng, nóng thu được nước Gia-ven.
- (4) Flo oxi hóa được tất cả các kim loại.
- (5) Dung dịch HCl để lâu trong không khí có màu vàng nhạt.

Số phát biểu **đúng** là :

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

Câu 813. Có 5 dung dịch sau : $\text{Ba}(\text{OH})_2$, FeCl_2 , $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$, CuSO_4 , FeCl_3 , SO_2 . Khi sục khí H_2S qua 5 dung dịch trên, có bao nhiêu trường hợp có phản ứng sinh kết tủa ?

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

Câu 814. Nguyên tắc luyện thép từ gang là:

- A. Dùng O_2 oxi hoá các tạp chất Si, P, S, Mn,... trong gang để thu được thép.
B. Dùng chất khử CO khử oxit sắt thành sắt ở nhiệt độ cao.
C. Dùng CaO hoặc CaCO_3 để khử tạp chất Si, P, S, Mn,... trong gang để thu được thép.
D. Tăng thêm hàm lượng cacbon trong gang để thu được thép.

Câu 815. Sục khí CO_2 vào các dung dịch riêng biệt chứa các chất: $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$; NaOH dư, Na_2CO_3 , NaClO , CaCO_3 , CaOCl_2 , $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$; CaCl_2 . Số trường hợp có xảy ra phản ứng hóa học là :

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

Câu 816. Cho hỗn hợp chứa x mol Mg, y mol Fe vào dung dịch chứa z mol CuSO_4 . Sau khi kết thúc các phản ứng thu được chất rắn gồm 2 kim loại. Muốn thoả mãn điều kiện đó thì:

- A. $z = x + y$ B. $x < z < y$ C. $x \leq z < x + y$ D. $z \geq x$

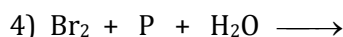
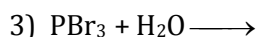
Câu 817. Để nhận ra ion SO_4^{2-} trong dung dịch hỗn hợp có lẫn các ion CO_3^{2-} , PO_4^{3-} , SO_3^{2-} và HPO_4^{2-} , nên dùng thuốc thử là dung dịch chất nào dưới đây ?

- A. H_2SO_4 đặc dư B. $\text{BaCl}_2/\text{H}_2\text{SO}_4$ loãng, dư C. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ D. $\text{Ba}(\text{OH})_2$

Câu 818. Nhận xét nào dưới đây **không** đúng ?

- A. CrO , $\text{Cr}(\text{OH})_2$ có tính bazơ; Cr_2O_3 , $\text{Cr}(\text{OH})_3$ có tính lưỡng tính.
B. $\text{Cr}(\text{OH})_2$, $\text{Cr}(\text{OH})_3$ có thể bị nhiệt phân.
C. Cr^{2+} , Cr^{3+} có tính trung tính; $\text{Cr}(\text{OH})_4^-$ có tính bazơ.
D. Hợp chất $\text{Cr}(\text{II})$ có tính khử đặc trưng; $\text{Cr}(\text{III})$ vừa có tính oxi hóa, vừa có tính khử; $\text{Cr}(\text{VI})$ có tính oxi hóa.

Câu 819. Tiến hành các thí nghiệm sau:



Số thí **không** sinh ra HBr là:

A. 3

B. 2

C. 4

D. 1

Câu 820. Nguyên tử X có hoá trị đối với H bằng 2 và hoá trị tối đa đối với O bằng 6. Biết X có 3 lớp electron. Số hiệu nguyên tử của X là:

A. 15

B. 10

C. 16

D. 14

Câu 821. Chỉ ra phát biểu **không** đúng sau đây:

A. Để đề phòng nhiễm độc CO, ta dùng mặt nạ phòng độc chứa than hoạt tính.

B. Khi có ánh sáng AgBr dễ bị phân hủy thành bạc và brom nên AgBr dùng để tráng phim ảnh.

C. Vải hoặc gỗ nếu tẩm thủy tinh lỏng (Na_2CO_3 , K_2CO_3) sẽ khó bị cháy.

D. Phân bón nitrophotka là hỗn hợp của $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ và KNO_3 thuộc loại phân bón hỗn hợp.

Câu 822. Có các chất rắn sau: Fe, FeO, Fe_2O_3 . Hoá chất nào sau đây có thể sử dụng để phân biệt ba chất rắn đó?

A. dung dịch HNO_3 đặc, nóng

B. dung dịch HCl loãng

C. dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng

D. dung dịch NaOH loãng, nóng

Câu 823. Tiến hành các thí nghiệm sau:

1) Sục CO_2 , CO vào dung dịch (NaOH, KOH) dư.

2) Sục khí NO_2 , CO_2 vào dung dịch NaOH dư.

3) Sục H_2S vào dung dịch KOH thiếu.

4) Sục a mol SO_2 vào dung dịch có 1,5a mol KOH.

5) Hòa tan hoàn toàn Fe, Cu trong dung dịch HNO_3 dư.

6) Sục Cl_2 vào dung dịch KOH loãng.

Số thí nghiệm sau phản ứng thu được 2 loại muối là:

A. 4

B. 3

C. 5

D. 2

Câu 824. Cho các dung dịch AlCl_3 , NaCl, NaAlO_2 , HCl. Dùng một hoá chất trong số các hoá chất sau: Na_2CO_3 , NaCl, NaOH, quỳ tím, dung dịch NH_3 , NaNO_3 thì số hoá chất có thể phân biệt được 4 dung dịch trên là :

A. 5

B. 4

C. 3

D. 6

Câu 825. Phát biểu nào dưới đây là **không** đúng ?

A. Cation kim loại trong cặp oxi hóa - khử có thể điện cực chuẩn lớn hơn có thể oxi hóa được kim loại trong cặp có thể điện cực chuẩn nhỏ hơn.

B. Suất điện động chuẩn của pin điện hóa bằng thế điện cực chuẩn của cực dương trừ thế điện cực chuẩn của cực âm.

C. Trong phản ứng oxi hóa - khử tự xảy ra, thế điện cực chuẩn của chất khử lớn hơn thế điện cực chuẩn của chất oxi hóa.

D. Kim loại trong cặp oxi hóa - khử có thể điện cực chuẩn nhỏ hơn 0,00 V có thể đẩy được hiđro ra khỏi dung dịch axit.

Câu 826. Chất được dùng để tẩy trắng nước đường trong quá trình sản đường saccarozơ từ cây mía là :

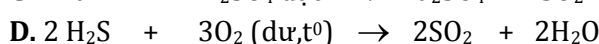
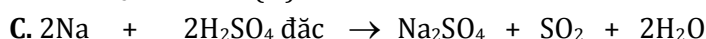
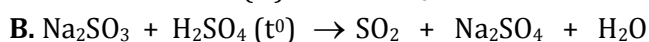
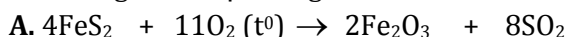
A. nước gia-ven

B. SO_2 .

C. Cl_2 .

D. CaOCl_2 .

Câu 827. Phản ứng nào được dùng để điều chế khí SO_2 trong phòng thí nghiệm:



Câu 828. Cho từ từ đến dư dung dịch NH_3 lần lượt vào các dung dịch sau: CuCl_2 , AlCl_3 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, NiSO_4 , AgNO_3 , MgSO_4 . Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số kết tủa thu được là :

A. 2

B. 4

C. 5

D. 3

Câu 829. Hợp chất X tạo bởi 3 nguyên tố. Nhiệt phân X thu được hỗn hợp 2 chất khí và hơi có tỉ khối so với nhau bằng 0,642. Công thức phân tử nào sau đây được coi là hợp lí đối với X:

A. NH_4Cl

B. NH_4NO_2

C. NH_4NO_3

D. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$.

Câu 830. Cho các nhận xét sau:

- 1) SiO_2 là oxit axit, dễ tan trong kiềm nóng chảy và không tan trong axit.
- 2) Hợp kim nhẹ cứng và bền là W-Co và Fe-Cr-Mn.
- 3) Kim loại Ca được dùng làm chất phụ gia để chế tạo những hợp kim có tính đàn hồi cao, bền chắc, không bị ăn mòn.
- 4) Có 4 chất hữu cơ mạch hở có công thức là $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_n$ tác dụng với $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ sinh ra kết tủa.
- 5) Để điều chế etanol từ butan cần tối thiểu 2 phản ứng.
- 6) ZnO , Al_2O_3 , Cr_2O_3 là các chất lưỡng tính nên đều dễ tan trong dung dịch kiềm loãng.
- 7) Trong mạng tinh thể kim loại chỉ có các nguyên tử kim loại ở các nút mạng tinh thể.

Số nhận xét **đúng** là:

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

Câu 831. Cho H ($Z=1$), N ($Z=7$), O ($Z=8$). Trong phân tử HNO_3 , tổng số cặp electron lớp ngoài cùng **không** tham gia liên kết của 5 nguyên tử là :

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

Câu 832. Cho các quá trình hóa học :

- 1) Sục khí H_2S vào dung dịch FeCl_2 .
- 2) Dung dịch AlCl_3 tác dụng với dung dịch K_2CO_3 .
- 3) Hidrat hóa C_2H_4 .
- 4) Nhiệt phân KClO_3 .
- 5) CaF_2 tác dụng với H_2SO_4 đặc, nóng.
- 6) Điện phân dung dịch NaCl .
- 7) Al_4C_3 tác dụng với dung dịch HCl .
- 8) Ăn mòn gang, thép trong không khí ẩm.

Số quá trình xảy ra phản ứng oxi hóa – khử và số quá trình không xảy ra phản ứng lần lượt là:

- A. 4 và 1 B. 5 và 3 C. 4 và 3 D. 4 và 2

Câu 833. Cho các dung dịch: Cl_2 , KBr , Br_2 , H_2SO_3 , Ni , H_2SO_4 , HCl , H_2S . Chất nào tác dụng được nhiều nhất với chất khác ?

- A. Cl_2 B. Br_2 C. H_2SO_4 D. H_2SO_3

Câu 834. Cho các mệnh đề sau:

- 1) Nước cứng là nước có chứa nhiều ion Ca^{2+} , Mg^{2+} ...
- 2) Từ quặng đolômit có thể điều chế riêng biệt được kim loại Ca và Mg.
- 3) Để làm mất tính cứng của nước cứng vĩnh cửu người ta dùng Na_2CO_3 , K_3PO_4 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, trao đổi ion.
- 4) Thạch cao sống có công thức $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$.
- 5) Để điều chế các kim loại Ca, Mg, K, Al cần điện phân nóng chảy các muối clorua tương ứng.
- 6) Nước cứng làm mất tác dụng của chất tẩy rửa tổng hợp.

Số mệnh đề **đúng** là:

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

Câu 835. Để tạo màu xanh ve (màu lục) cho thủy tinh người ta thường thêm oxit nào trong quá trình sản xuất:

- A. Cr_2O_3 B. CoO C. Fe_2O_3 D. CuO

Câu 836. Cho 2 ion X^{n+} và Y^{n-} đều có cấu hình electron là : $1s^2 2s^2 2p^6$. Tổng số hạt mang điện của X^{n+} nhiều hơn của Y^{n-} là 4 hạt. Hãy cho biết nhận xét **đúng** về X và Y?

- A. X tác dụng với Y tạo oxit bazơ tan tốt trong nước.
- B. X tác dụng với Y tạo oxit bazơ không tan trong nước.
- C. X là nguyên tử kim loại kiềm , Y nguyên tử nguyên tố halogen
- D. Cả X và Y đều chỉ có duy nhất một trạng thái oxi hóa.

Câu 837. Khi thay đổi nhiệt độ của dung dịch chất điện li thì:

- A. độ điện li thay đổi và hằng số điện li không đổi
- B. độ điện li và hằng số điện li đều thay đổi
- C. độ điện li và hằng số điện li đều không đổi
- D. độ điện li không đổi và hằng số điện li thay đổi

Câu 838. Cho m gam hỗn hợp A gồm Al_4C_3 và CaC_2 vào nước dư thu được dung dịch X; a gam kết tủa Y và khí hỗn hợp khí Z. Lọc bỏ kết tủa. Đốt cháy hoàn toàn khí Z rồi dẫn sản phẩm cháy vào dung dịch X thu được thêm a gam kết tủa nữa. Hỏi trong hỗn hợp X, Al_4C_3 và CaC_2 được trộn với tỉ lệ mol thế nào:

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

Câu 839. Trong các chuỗi phản ứng hóa học sau, chuỗi nào có phản ứng hóa học **không** thể thực hiện được?

- A. $P \rightarrow P_2O_5 \rightarrow H_3PO_4 \rightarrow CaHPO_4 \rightarrow Ca_3(PO_4)_2 \rightarrow CaCl_2 \rightarrow Ca(OH)_2 \rightarrow CaOCl_2$
 B. $Cl_2 \rightarrow KCl \rightarrow KOH \rightarrow KClO_3 \rightarrow O_2 \rightarrow O_3 \rightarrow KOH \rightarrow CaCO_3 \rightarrow CaO \rightarrow CaCl_2 \rightarrow Ca$
 C. $NH_3 \rightarrow N_2 \rightarrow NO \rightarrow NO_2 \rightarrow NaNO_3 \rightarrow NaNO_2 \rightarrow N_2 \rightarrow Na_3N \rightarrow NH_3 \rightarrow NH_4Cl \rightarrow HCl$
 D. $S \rightarrow H_2S \rightarrow SO_2 \rightarrow HBr \rightarrow HCl \rightarrow Cl_2 \rightarrow H_2SO_4 \rightarrow H_2S \rightarrow PbS \rightarrow H_2S \rightarrow NaHS \rightarrow Na_2S$

Câu 840. Trộn hai dung dịch Ag_2SO_4 loãng với dung dịch $FeCl_2$ loãng sau đó thêm tiếp dung dịch $BaZnO_2$. Số chất kết tủa tối đa thu được là (Ag_2SO_4 ít tan trong dung dịch loãng coi như tan được) :

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

Câu 841. Cho các dung dịch sau:

- (1) dung dịch $C_6H_5NH_2$; (2) dung dịch CH_3NH_2 ;
 (3) dung dịch H_2N-CH_2COOH ; (4) dung dịch C_2H_5ONa ;
 (5) dung dịch $NaHCO_3$; (6) dung dịch NH_4Cl .

Những dung dịch không làm xanh quỳ tím là :

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

Câu 842. Cho các chất: Al , Al_2O_3 , $Al_2(SO_4)_3$, $Zn(OH)_2$, $NaHS$, K_2SO_3 , $(NH_4)_2CO_3$. Số chất đều phản ứng được với dung dịch HCl , dung dịch $NaOH$ là:

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

Câu 843. Cho các phương trình sau:

- 1) $CuS + HCl \rightarrow CuCl_2 + H_2S$ 2) $NaClO + CO_2 + H_2O \rightarrow Na_2CO_3 + HClO$
 3) $HgS + H_2SO_4 \text{ (loãng)} \rightarrow HgSO_4 + H_2S$ 4) $C_6H_5-ONa + CO_2 + H_2O \rightarrow C_6H_5OH + Na_2CO_3$
 5) $C_6H_5-OH + Na_2CO_3 \rightarrow C_6H_5ONa + NaHCO_3$ 6) $H_2S + FeCl_3 \rightarrow FeCl_2 + S + HCl$
 7) $Fe(NO_3)_2 + H_2S \rightarrow FeS + HNO_3$ 8) $H_3PO_4 + AgNO_3 \rightarrow Ag_3PO_4 + HNO_3$
 9) $CaOCl_2 + HCl \rightarrow Cl_2 + H_2O + CaCl_2$ 10) $Na_2S_2O_3 + H_2SO_4 \text{ (đặc, nóng)} \rightarrow Na_2SO_4 + SO_2 + H_2O$

Số phương trình **đúng** là:

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

Câu 844. Tiến hành hai thí nghiệm sau:

- Thí nghiệm 1: Cho m gam bột Fe (dư) vào V_1 lít dung dịch $Cu(NO_3)_2$ 1M;
 - Thí nghiệm 2: Cho m gam bột Fe (dư) vào V_2 lít dung dịch $AgNO_3$ 0,2M.

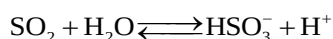
Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, khối lượng chất rắn thu được ở hai thí nghiệm đều bằng nhau. Giá trị của V_1 so với V_2 là :

- A. $V_1 = 5V_2$. B. $3V_1 \approx V_2$. C. $V_1 = 10V_2$. D. $V_1 = 2V_2$

Câu 845. Cho các dung dịch có cùng nồng độ mol sau: C_2H_5ONa (1); CH_3COONa (2); C_6H_5ONa (3); C_2H_5COOK (4); Na_2CO_3 (5). Thứ tự tăng dần pH từ trái sang phải là :

- A. 2; 4; 5; 3; 1 B. 2; 3; 5; 4; 1
 C. 3; 4; 5; 1; 2 D. 2; 5; 1; 4; 3

Câu 846. Khi hòa tan SO_2 vào nước có cân bằng sau:



Nhận xét nào sau đây **đúng**?

- A. Khi thêm dung dịch HCl vào thì cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận.
 B. Khi thêm dung dịch K_2CO_3 vào thì cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận.
 C. Khi thêm $NaCl$ mà không làm thay đổi thể tích dung dịch thì cân bằng chuyển dịch theo chiều nghịch.
 D. Khi thêm H_2O vào dung dịch thì cân bằng chuyển dịch theo chiều nghịch.

Câu 847. Cho phương trình phản ứng:



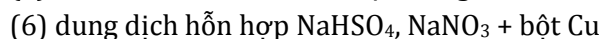
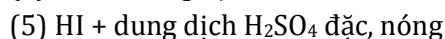
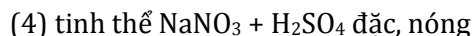
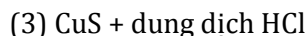
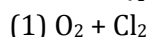
Tổng các hệ số của phương trình với các số nguyên tối giản được lập theo phương trình trên là :

- A. 40 B. 42 C. 34 D. 36

Câu 848. Cho các chất sau: C , S , P , Cu , H_2S , Fe_2O_3 , HI , $FeCO_3$ lần lượt tác dụng với HNO_3 đặc, nóng dư. Số phản ứng mà HNO_3 tham gia chỉ đóng vai trò là chất oxi hóa là:

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

Câu 849. Cho các cặp chất sau đây tác dụng với nhau:



Các cặp chất **không** xảy ra phản ứng là:

A. (1), (3)

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

C. (1), (3), (5), (6)

D. (1), (3), (4), (6)

Câu 850. Có 6 dung dịch loãng: $FeCl_3, (NH_4)_2CO_3, Cu(NO_3)_2, Na_2SO_4, AlCl_3, NaHCO_3$. Cho BaO dư lần lượt tác dụng với 6 dung dịch trên. Số phản ứng chỉ tạo kết tủa và số phản ứng vừa tạo kết tủa vừa tạo khí lần lượt là:

A. 5 và 1

B. 4 và 1

C. 3 và 3

D. 4 và 2

Câu 851. Có những nhận xét sau:

(a) Từ Na_2SO_4 cần tối thiểu ba phản ứng hóa học để điều chế kim loại natri.

(b) Có thể điều chế đồng kim loại bằng phương pháp thủy luyện, phương pháp nhiệt luyện và phương pháp điện phân.

(c) Từ Fe, S, HCl chỉ có một cách duy nhất để điều chế H_2S .

(d) Vai trò chính của Criolit là chất xúc tác trong quá trình sản xuất nhôm bằng phương pháp điện phân nóng chảy Al_2O_3 .

(e) Dùng bột lưu huỳnh để loại bỏ thủy ngân kim loại rơi vãi trong phòng thí nghiệm.

(f) Để điều chế khí clo trong phòng thí nghiệm có thể dùng axit HCl khử $KMnO_4$.

Số nhận xét **đúng** là:

A. 4

B. 3

C. 2

D. 5

Câu 852. Khi điện phân dung dịch nào sau đây tại catot xảy ra quá trình khử nước?

A. Dung dịch $ZnCl_2$.

B. Dung dịch $CuCl_2$

C. dung dịch $AgNO_3$.

D. Dung dịch $MgCl_2$.

Câu 853. Cho dãy các chất rắn sau: $Al, Ba, NaHCO_3, (NH_4)_2CO_3, NH_4Cl, Al_2O_3, Zn(OH)_2, Fe(OH)_3, K_2CO_3, CaCO_3, AlCl_3$. Trong dãy trên bao nhiêu chất có thể vừa tan được trong dung dịch HCl , vừa tan được trong dung dịch $NaOH$?

A. 9.

B. 7.

C. 8.

D. 6.

Câu 854. Tích số ion của nước ở một số nhiệt độ như sau: Ở $20^\circ C$ là $7,00.10^{-15}$; ở $25^\circ C$ là $1,00.10^{-14}$; ở $30^\circ C$ là $1,50.10^{-14}$. Chọn khẳng định đúng:

A. quá trình điện ly của nước có $\Delta H > 0$.

B. tỏa nhiệt hay thu nhiệt tùy theo điều kiện phản ứng.

C. quá trình điện ly của nước có $\Delta H < 0$.

D. độ điện ly của nước chỉ phụ thuộc vào nhiệt độ, không phụ thuộc vào chất tan.

Câu 855. Cho các chất: O_2 (1), Cl_2 (2), Al_2O_3 (3), Fe_2O_3 (4), HNO_3 (5), HCl (6), CaO (7), H_2SO_4 đặc (8), ZnO (9), $PbCl_2$ (10). Cacbon monooxit phản ứng trực tiếp được với bao nhiêu chất?

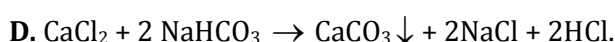
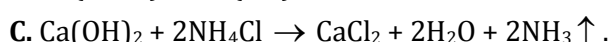
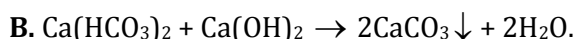
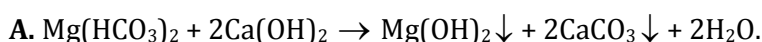
A. 5.

B. 6.

C. 7.

D. 8.

Câu 856. Cho biết phản ứng nào sau đây **không** xảy ra ở nhiệt độ thường?



Câu 857. Cho phương trình phản ứng: $X + H_2SO_4 \rightarrow Fe_2(SO_4)_3 + SO_2 + H_2O$

Có thể có bao nhiêu hợp chất là X chứa 2 nguyên tố?

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

Câu 858. Các hợp chất trong dãy nào sau đây đều có tính axit?

A. $AlCl_3, Ca(HCO_3)_2, NaHSO_4$

B. $H_2SO_4, Na_2HPO_3, CH_3COOH$.

C. $HClO, CO_2, C_6H_5ONa$

D. NH_4Cl, SO_2, Na_2ZnO_2 (hay $Na_2[Zn(OH)_4]$)

Câu 859. Có 6 gói bột màu đen $CuO, MnO_2, Ag_2O, CuS, FeS, PbS$. Nếu chỉ có dung dịch HCl đặc thì nhận biết được bao nhiêu gói bột?

A. 6.

B. 3.

C. 4.

D. 5.

Câu 860. Tổng số hạt mang điện trong anion XY_3^{2-} bằng 82. Số hạt proton trong hạt nhân X nhiều hơn số hạt proton trong hạt nhân Y là 8 hạt. Số hiệu nguyên tử của X, Y lần lượt là :

- A. 14, 8. B. 15, 7. C. 16, 8. D. 17, 9.

Câu 861. Cho các phản ứng:

- | | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| (1) $O_3 + \text{dung dịch KI};$ | (2) $HF + SiO_2;$ |
| (3) $MnO_2 + HCl (t^o);$ | (4) $H_2S(k) + Cl_2(k);$ |
| (5) $Cl_2 + NH_3 \text{ dư};$ | (6) $CuO + NH_3 (t^o);$ |
| (7) $CH_3NH_2 + O_2 (t^o);$ | (8) $H_2S + FeCl_3;$ |
| (9) $NH_4Cl + NaNO_3 (t^o);$ | (10) $NH_3 + O_2 (Pt, 800^oC).$ |

Số phản ứng tạo ra đơn chất là:

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

Câu 862. Cho các phát biểu sau:

- 1) Phương pháp duy nhất để điều chế flo là dùng dòng điện để điện phân dung dịch hỗn hợp $KF + 2HF$
- 2) Axit flohidric là một axit yếu nên nó có nhiệt độ sôi nhỏ nhất trong các HX (X là halogen).
- 3) Axit bromhidric là một axit mạnh, mạnh hơn axit clohidric.
- 4) Nguồn chính để điều chế iot là nước biển: Tách NaI từ nước biển, sau đó oxi hóa ion I^- trong NaI thành I_2
- 5) Trong các hợp chất có oxi của halogen: các nguyên tố clo, brom, iot có số oxi dương, nguyên tố flo có số oxi hóa -1.
- 6) I_2 có cấu trúc tinh thể nguyên tử.

Số phát biểu **sai** là:

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

Câu 863. Hiện tượng thí nghiệm nào sau đây được mô tả **sai**?

- A. cho từ từ dd NaOH vào dd $FeCl_2$, xuất hiện kết tủa trắng hơi xanh sau đó chuyển thành nâu đỏ.
 B. cho từ từ đến dư dd NH_3 vào dd $Al_2(SO_4)_3$ xuất hiện kết tủa keo trắng sau đó kết tủa tan dần đến trong suốt.
 C. dẫn từ từ đến dư khí H_2 qua ống sứ chứa bột CuO màu đen nung nóng, thu được chất rắn màu đỏ.
 D. dẫn khí H_2S qua dd $Pb(CH_3COO)_2$, xuất hiện kết tủa đen bền.

Câu 864. Phát biểu **đúng** là:

- A. Khi điện phân dung dịch hỗn hợp HCl và NaCl thì pH của dung dịch giảm dần.
 B. Khi điện phân dung dịch NaCl thì pH của dung dịch giảm dần.
 C. Khi điện phân dung dịch hỗn hợp $CuSO_4$ và NaCl thì pH của dung dịch không đổi.
 D. Khi điện phân dung dịch $CuSO_4$ thì pH của dung dịch giảm dần.

Câu 865. Trong các chất và ion: $CuCl_2$, Mg^{2+} , Cl^- , Fe^{2+} , Cr^{6+} , CH_3CHO , HCl; N_2 ; $FeCl_3$; HNO_3 ; $Cr(NO_3)_3$; K^+ . Số chất và ion có cả tính oxi hóa và tính khử là :

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

Câu 866. Cho HCl đặc, dư tác dụng với cùng số mol mỗi chất: MnO_2 , $KMnO_4$, $KClO_3$, $KClO$. Chất nào cho lượng clo lớn nhất?

- A. $KMnO_4$ B. MnO_2 C. $KClO_3$ D. $KClO$

Câu 867. Cho các phản ứng sau:

- 1) Clorua vôi tác dụng với HCl
- 2) Cho kaliclorat tác dụng với dung dịch HCl
- 3) Sục khí H_2S vào dung dịch $Cu(NO_3)_2$
- 4) Cho H_2SO_4 đặc nóng vào NaCl tinh thể
- 5) Sục khí Cl_2 vào dung dịch $Ca(OH)_2$
- 6) Fructozo phản ứng với H_2
- 7) Xiclopropan phản ứng với dung dịch Br_2
- 8) Cho glixerol tác dụng với $Cu(OH)_2$
- 9) Cho propin tác dụng với dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3

Số phản ứng oxi hóa khử xảy ra là:

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

Câu 868. Trong quá trình sản xuất nhôm bằng điện phân Al_2O_3 nóng chảy, người ta thêm criolit vào **không** nhằm mục đích:

- A. Tiết kiệm năng lượng. B. Tăng tính dẫn điện.
C. Tạo ra chất lỏng có tỉ khối nhỏ hơn nhôm. D. Tạo hợp kim với nhôm lỏng sinh ra.

Câu 869. Cho hỗn hợp gồm Al, BaO và Na_2CO_3 (có cùng số mol) vào nước dư thu được dung dịch X và chất kết tủa Y. Chất tan trong dung dịch X là:

- A. $\text{Ba}(\text{AlO}_2)_2$ và $\text{Ba}(\text{OH})_2$. B. NaAlO_2 .
C. NaOH và NaAlO_2 . D. NaOH và $\text{Ba}(\text{OH})_2$.

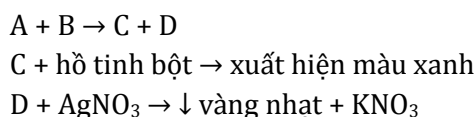
Câu 870. Cho các phát biểu sau:

- 1) Photpho đỏ và photpho trắng là hai đồng phân của nhau.
- 2) Photpho đỏ và photpho trắng đều không tan trong nước, đều tan trong một số dung môi hữu cơ như benzen, clorofom...
- 3) Photpho trắng phát quang màu lục nhạt trong bóng tối, photpho đỏ không phát quang.
- 4) Photpho trắng có cấu trúc tinh thể nguyên tử, photpho đỏ có cấu trúc polime.
- 5) Photpho trắng hoạt động hơn photpho đỏ, trong các phản ứng photpho thể hiện tính oxi hóa hoặc tính khử.
- 6) Khi đun nóng không có không khí, photpho đỏ chuyển thành hơi khi ngưng tụ chuyển thành P trắng.
- 7) Photpho đỏ, photpho trắng được ứng dụng để sản xuất diêm, photpho nằm ở đầu que diêm.

Số phát biểu **đúng** là:

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

Câu 871. Cho sơ đồ:



Vậy A hoặc B là:

- A. NaI B. Cl_2 C. KBr D. Br_2

Câu 872. Cho các chất : Al, $\text{HOOCCH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$, $\text{Al}(\text{OH})_3$, CrO_3 , ZnO, NaHCO_3 , PbO, $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOCH}_3$, CuSO_4 , NaHSO_4 . Theo Bronsted, số chất lưỡng tính là:

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

Câu 873. Có các thí nghiệm sau:

- (1) Nhúng thanh sắt vào dung dịch H_2SO_4 loãng, nguội.
- (2) Sục khí SO_2 vào nước brom.
- (3) Sục khí CO_2 vào dung dịch Na_2CO_3 .
- (4) Nhúng lá nhôm vào dung dịch H_2SO_4 đặc, nguội.
- (5) Cho dung dịch FeCl_3 vào dung dịch AgNO_3 .

Số thí nghiệm xảy ra phản ứng hoá học là :

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

Câu 874. Phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. Na_2CO_3 là nguyên liệu quan trọng trong công nghiệp sản xuất thủy tinh.
B. NH_4HCO_3 là bột nở và có thể dùng để chữa đau dạ dày do chứng dư axit .
C. Cho các chất sau Si, CaC_2 , Al_4C_3 vào dung dịch NaOH đều có khí thoát ra.
D. Theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân, nhiệt độ nóng chảy của đơn chất halogen tăng dần.

Câu 875. Độ âm điện của Al là 1,61 và Cl là 3,16. Nhận xét nào sau đây về liên kết giữa nhôm và clo trong phân tử AlCl_3 là đúng?

- A. liên kết cộng hóa trị không phân cực. B. liên kết ion.
C. liên kết cộng hóa trị phân cực. D. liên kết cho nhận.

Câu 876. Điện phân dung dịch chứa x mol NaCl và y mol CuSO_4 với điện cực trơ, màng ngăn xốp đến khi nước bị điện phân ở 2 điện cực thì ngừng. Thể tích khí ở anot sinh ra gấp 3 lần thể tích khí ở catot ở cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất. Quan hệ giữa x và y là:

- A. $x=1,5y$ B. $y=1,5x$ C. $x=3y$ D. $x=6y$

Câu 877. Cho các phát biểu sau:

- 1) Clo tan nhiều trong nước tạo HCl và HClO.
- 2) Clo rất độc, phá hoại niêm mạc hô hấp.
- 3) Clo có độ âm điện lớn chỉ sau Flo.
- 4) Clo được dùng để sát trùng nước trong hệ thống cung cấp nước sạch, tẩy trắng sợi, vải, giấy.
- 5) Hidro Clorua khô làm hóa đỏ quì tím, tác dụng với Canxi cabonat tạo CO_2 .
- 6) Dung dịch HCl trong benzen là dung dịch axit mạnh, tác dụng với nhiều kim loại đứng trước H trong dãy điện hóa.
- 7) Một số muối Clorua dễ bay hơi ở nhiệt độ cao như đồng II clorua, sắt III clorua, thiếc IV clorua.
- 8) Trong phòng thí nghiệm, HCl được điều chế từ NaCl rắn và axit sunfuric đặc.

Số phát biểu **đúng** là:

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

Câu 878. Nguyên tử R tạo được cation bền R^{3+} . Cấu hình electron ở phân lớp ngoài cùng của R^{3+} (ở trạng thái cơ bản) là $2p^6$. Tổng số hạt mang điện trong hạt nhân nguyên tử R là:

- A. 27 B. 26 C. 13 D. 14

Câu 879. Trong các dung dịch sau: NaOH, HCl, NaCl, KNO_3 , CuSO_4 , FeCl_3 , H_2SO_4 , $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$. Số chất tan không thay đổi sau điện phân là:

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

Câu 880. Có các phát biểu sau về crom và hợp chất của crom

- (1) CrO_3 tác dụng với nước luôn thu được hỗn hợp axit crômíc và axit đicrômíc.
- (2) Tính khử của Cr mạnh hơn kẽm.
- (3) Crom là kim loại cứng nhất.
- (4) Nhỏ dung dịch NaOH vào dung dịch $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, dung dịch chuyển từ màu cam sang màu vàng.
- (5) P, S, C tiếp xúc với CrO_3 sẽ bốc cháy.

Số phát biểu **đúng** là:

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

Câu 881. Khi cho Na dư vào dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, FeCl_2 , AlCl_3 thì có hiện tượng xảy ra ở cả 3 cốc là:

- A. có kết tủa B. có khí thoát ra
C. có kết tủa rồi tan D. không có hiện tượng gì

Câu 882. Thêm một ít phenolphthalein vào dung dịch NH_3 loãng ta thu được dung dịch A. Trong các tác động sau:

- (1) Đun nóng dung dịch hồi lâu.
- (2) Thêm HCl bằng số mol NH_3 .
- (3) Thêm một ít Na_2CO_3 .
- (4) Thêm AlCl_3 tới dư vào dung dịch.
- (5) Thêm SO_3 tới dư vào dung dịch.
- (6) Thêm $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ tới dư vào dung dịch.

Số tác động **không** làm nhạt màu dung dịch A là:

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

Câu 883. Cho dãy các chất: NH_4Cl , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, NaCl, MgCl_2 , FeCl_2 , AlCl_3 , NaHCO_3 . Số chất trong dãy tác dụng với lượng dư dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ tạo thành kết tủa là

- A. 1. B. 4. C. 5. D. 3.

Câu 884. Cho các phát biểu sau:

- 1) Trong dung dịch, tổng nồng độ các ion bằng 0.
- 2) Trong các dung dịch có môi trường bazơ, nồng độ ion H^+ luôn nhỏ hơn 10^{-7} .
- 3) Trong 3 dung dịch H_2S , HCl và H_2SO_4 có cùng nồng độ mol/l, dung dịch có pH lớn nhất là H_2S .
- 4) Tất cả các muối tan tạo từ axit hoặc bazơ yếu đều thủy phân trong dung dịch.
- 5) Nhỏ dung dịch NaOH dư vào dung dịch ZnCl_2 , sau phản ứng thu được dung dịch trong suốt.
- 6) Các ion NH_4^+ , HSO_4^- và HCO_3^- đều là các axit.

Số phát biểu **đúng** là:

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

Câu 885. Trộn từng cặp dung dịch: NaCl và AgNO_3 ; FeCl_3 và Na_2CO_3 ; $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ và AgNO_3 ; NaHSO_3 và HCl. Số cặp dung dịch có thể xảy ra phản ứng oxi hóa - khử là

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

Câu 886. Khi đun nóng axit photphoric đến khoảng $400 - 450^{\circ}\text{C}$, thu được

- A. axit metaphotphoric (HPO_3). B. axit điphotphoric ($\text{H}_4\text{P}_2\text{O}_7$).
C. axit photphorơ (H_3PO_3) D. anhidrit photphoric (P_2O_5).

Câu 887. Dây nào sau đây gồm các kim loại đều có thể điều chế được bằng phương pháp điện phân dung dịch:

- A. Zn, Mg, Ag B. Ba, Fe, Cu C. Al, Cu, Ag D. Cr, Fe, Ag

Câu 888. Thí nghiệm nào sau đây xảy ra quá trình ăn mòn điện hóa học?

- A. Cho miếng kẽm vào dung dịch axit sunfuric loãng.
B. Cho bột đồng vào dung dịch sắt (III) nitrat.
C. Cho bột niken vào dung dịch axit clohidric có nhỏ vài giọt sắt (II) clorua.
D. Cho miếng thép vào dung dịch natri clorua

Câu 889. Cho phương trình: $\text{Fe}_x\text{O}_y + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$. Sau khi cân bằng phương trình (các hệ số nguyên, tối giản nhất), hệ số của H_2O là:

- A. $(6x - 2y)$ B. $(9x - 2y)$ C. $(18x - 2y)$ D. $(12x - 2y)$

Câu 890. Cho Al vào NaOH dư. Hiện tượng xảy ra ?

- A. Nhôm tan, xuất hiện kết tủa keo trắng
B. Nhôm tan, có khí bay lên, xuất hiện kết tủa keo trắng sau đó kết tủa tan dần
C. Xuất hiện kết tủa keo trắng sau đó kết tủa tan
D. Có khí thoát ra

Câu 891. Cho các kim loại: Na, Ca, Al, Fe, Cu. Nếu chỉ dùng H_2O có thể phân biệt được bao nhiêu kim loại :

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

Câu 892. X và Y là hai nguyên tố thuộc cùng một chu kỳ, hai nhóm A liên tiếp. Số proton của nguyên tử Y nhiều hơn số proton của nguyên tử X. Tổng số hạt proton trong nguyên tử X và Y là 33. Nhận xét nào sau đây về X, Y là đúng?

- A. Độ âm điện của X lớn hơn độ âm điện của Y.
B. Đơn chất X là chất khí ở điều kiện thường.
C. Lớp ngoài cùng của nguyên tử Y (ở trạng thái cơ bản) có 5 electron.
D. Phân lớp ngoài cùng của nguyên tử X (ở trạng thái cơ bản) có 4 electron.

Câu 893. Cho các phát biểu sau:

- (1) Phospho trắng được bảo quản bằng cách ngâm trong dầu hỏa.
(2) Trong quá trình điều chế NH_3 trong công nghiệp, để tách NH_3 ra khỏi hỗn hợp với N_2 , H_2 , người ta dẫn hỗn hợp khí qua dung dịch H_2SO_4 .
(3) Axit nitric khi để dưới ánh sáng sẽ bị phân hủy một phần thành nitơ đioxit, khí này tan vào dung dịch axit làm dung dịch có màu vàng.
(4) Trong phòng thí nghiệm, để pha được dung dịch H_2SO_4 12,25%, ta thêm từ từ 700gam nước vào 100gam H_2SO_4 98%.
(5) Trong phòng thí nghiệm, CO được điều chế bằng cách cho H_2SO_4 đặc vào axit fomic và đun nóng.
(6) Khi có than hoạt tính làm xúc tác, CO kết hợp được với Cl_2 tạo ra photgen.
(7) Trong công nghiệp, Si được điều chế bằng cách dùng than cốc khử SiO_2 trong lò điện ở nhiệt độ cao.
Số phát biểu **đúng** là :

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

Câu 894. Chất nào sau đây dùng để hạ nhiệt độ nóng chảy của hệ khí điện phân nóng chảy NaCl?

- A. CaCl_2 . B. Na_3AlF_6 . C. KCl. D. NaAlF_6 .

Câu 895. Chọn khẳng định **đúng**:

- A. Tính oxi hóa xếp theo thứ tự giảm dần: $\text{NO}_3^- > \text{Ag}^+ > \text{Fe}^{3+} > \text{Ni}^{2+} > \text{Sn}^{2+}$.
B. Theo Bronstet $\text{Sn}(\text{OH})_2$, $\text{Cu}(\text{OH})_2$, $\text{Pb}(\text{OH})_2$, $\text{Cr}(\text{OH})_3$, Cr_2O_3 , ZnO , H_2O , NaH_2PO_3 , Na_2HPO_4 đều là chất lưỡng tính.
C. Trong NaCl và HCl, clo có điện hóa trị là 1-.
D. Obitan 2s có dạng hình tròn còn obitan 2p có dạng hình "số tám nổi".

Câu 896. Có bao nhiêu nguyên tố mà trong cấu hình electron nguyên tử có phân lớp ngoài cùng là $4s^2$?

- A. 1. B. 3. C. 8. D. 9.

Câu 897. Khi nhận xét về các muối cacbonat trung hòa, nhận xét nào sau đây là **đúng**?

- A. Tất cả các muối cacbonat đều tan trong nước.
- B. Tất cả các muối cacbonat đều bị nhiệt phân tạo ra oxit kim loại và cacbon đioxit.
- C. Tất cả các muối cacbonat đều bị nhiệt phân, trừ muối cacbonat của kim loại kiềm.
- D. Tất cả các muối cacbonat đều không tan trong nước

Câu 898. Dung dịch X có chứa H^+ , Fe^{3+} , SO_4^{2-} , dung dịch Y có chứa Ba^{2+} , OH^- , S^{2-} . Trộn X và Y có thể xảy ra bao nhiêu phản ứng hóa học:

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

Câu 899. Cho các phát biểu sau:

- (1) Trong tinh thể nước đá, lực liên kết giữa các phân tử có bản chất cộng hóa trị.
 - (2) Nước có thể tích lớn nhất ở $4^\circ C$.
 - (3) Lực liên kết trong tinh thể CO_2 và tinh thể SiO_2 đều có cùng bản chất cộng hóa trị.
 - (4) Mạng tinh thể lập phương tâm khối có độ đặc khít là 74%.
 - (5) Ở trạng thái kích thích, clo có 1, 3, 5 hoặc 7 electron độc thân.
 - (6) Hóa trị của N trong HNO_3 là 5, còn trong NH_4Cl là 4.
 - (7) Có tất cả 12 nguyên tố hóa học mà nguyên tử của nó có electron cuối cùng điền vào phân lớp 4s.
- Số phát biểu **sai** là :

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

Câu 900. Muốn tăng cường sức chống bệnh, chống rét và chịu hạn cho cây người ta dùng:

- A. phân đạm.
- B. phân kali.
- C. phân lân.
- D. phân vi lượng.

Câu 901. Cho cân bằng: $2AB_2 (k) + B_2 (k) \rightleftharpoons 2AB_3 (k)$. Khi tăng nhiệt độ thì tỉ khối của hỗn hợp khí so với H_2 giảm đi. Phát biểu đúng khi nói về cân bằng này là:

- A. Phản ứng nghịch toả nhiệt, cân bằng dịch chuyển theo chiều thuận khi tăng nhiệt độ.
- B. Phản ứng thuận thu nhiệt, cân bằng dịch chuyển theo chiều nghịch khi tăng nhiệt độ.
- C. Phản ứng thuận toả nhiệt, cân bằng dịch chuyển theo chiều nghịch khi tăng nhiệt độ.
- D. Phản ứng nghịch thu nhiệt, cân bằng dịch chuyển theo chiều thuận khi tăng nhiệt độ.

Câu 902. Ứng dụng nào sau đây **không** phải của ozon?

- A. Tẩy trắng tinh bột, dầu ăn.
- B. Điều chế oxi trong phòng thí nghiệm.
- C. Sát trùng nước sinh hoạt.
- D. Chữa sâu răng.

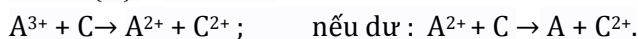
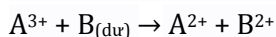
Câu 903. Cho các phát biểu sau:

- 1) $AgCl$, $AgBr$ có khả năng tạo phức với dung dịch NH_3 .
- 2) Cho khí HCl tác dụng với $NaHCO_3$ khan tạo khí làm đục nước vôi trong.
- 3) Thành phần chính phân lân nung chảy là muối photphat và cacbonat của kim loại Ca và Mg.
- 4) $Na[Cr(OH)_4]$ gọi là natri cromat.
- 5) Bột Al_2O_3 làm vật liệu mài.

Số phát biểu **đúng** là:

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

Câu 904. Có 3 kim loại A, B, C. Thực nghiệm cho thấy có các phản ứng xảy ra như sau:



Hãy so sánh tính khử của các kim loại A, B, C ?

- A. $C > A > B$.
- B. $B > C > A$.
- C. $C > B > A$.
- D. $A > B > C$.

Câu 905. Cho các phản ứng

- 1) $NO_2 \text{ dư} + NaOH \rightarrow$
- 2) $H_2S \text{ dư} + Ca(OH)_2 \rightarrow$
- 3) $NaOH \text{ dư} + Ca(HCO_3)_2 \rightarrow$
- 4) $NaH_2PO_4 + NaOH \text{ (theo tỉ lệ 1:2)} \rightarrow$
- 5) $Al + HNO_3 \text{ (rất loãng, dư)} \rightarrow$
- 6) $K_2S \text{ dư} + FeCl_3 \rightarrow$

Số phản ứng thu được dung dịch chứa 2 chất tan là:

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

Câu 906. Những dụng cụ thủy tinh sau khi làm thí nghiệm với photpho, trước khi rửa cần được ngâm vào:

- A. Dung dịch HCl
- B. Dung dịch Na_2CO_3
- C. Dung dịch $CuSO_4$
- D. Dung dịch $NaOH$

Câu 907. Cho các phát biểu sau:

- 1) Nguyên tắc điều chế khí Clo là khử Cl^- thành Cl_2
- 2) Clo tan nhiều trong dung môi hữu cơ, nhất là hexan và cacbon tetraclorea
- 3) Ở nhiệt độ thường và trong bóng tối, clo oxi hóa hidro rất nhanh, nếu tỉ lệ mol là 1:1 thì hỗn hợp nổ mạnh
- 4) Quặng cacnalit có công thức là NaCl.KCl
- 5) Anion Cl^- làm mất màu thuốc tím ở nhiệt độ thường
- 6) Clo được điều chế bằng cách điện phân dung dịch NaCl bão hòa, có màng ngăn
- 7) Hỗn hợp kali clorat, lưu huỳnh và cacbon sẽ nổ khi va đập mạnh

Số phát biểu **đúng** là

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

Câu 908. Chất khí X được dùng để tẩy trắng giấy và bột giấy, chất chống nấm mốc lương thực, thực phẩm; chất khí Y gây ra hiện tượng mưa axit; chất khí Z trong y học dùng để chữa sâu răng. X, Y và Z theo thứ tự là

- A. SO_2 , NO_2 , CO_2 . B. SO_2 , NO_2 , O_3 . C. Cl_2 , SO_2 , O_3 . D. Cl_2 , NO_2 , CO .

Câu 909. Trong 20 nguyên tố đầu tiên của bảng tuần hoàn, số nguyên tố có 1 electron độc thân trong cấu hình electron nguyên tử là :

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

Câu 910. Cho các phát biểu sau:

- 1) $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ là bột nở.
- 2) Khí amôniac làm hóa xanh quỳ tím ẩm.
- 3) Amôniac tự bốc cháy trong bình chứa clo với ngọn lửa màu vàng.
- 4) $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$ là phản ứng dùng để điều chế khí NH_3 trong phòng thí nghiệm
- 5) Amôniac chỉ có tính khử, không có tính oxi hóa

Số phát biểu **đúng** là

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

Câu 911. Cho luồng khí CO đi qua ống sứ chứa a gam hỗn hợp A gồm CuO , Fe_2O_3 và MgO đun nóng sau thời gian, trong ống sứ còn lại b gam hỗn hợp rắn B. Hấp thụ hoàn toàn khí thoát ra bằng dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư thu được x gam kết tủa. Biểu thức của a theo b và x là :

- A. $a = b - 16x/197$ B. $a = b + 16x/197$ C. $a = b + 32x/197$ D. $a = 16x/197 - b$

Câu 912. Cho các phản ứng sau

- 1) $\text{Ca}(\text{OH})_2 \text{ dư} + \text{Ba}(\text{HCO}_3)_2 \rightarrow$
- 2) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{NaHSO}_4 \rightarrow$
- 3) $\text{Na}_2\text{S} \text{ dư} + \text{FeCl}_3 \rightarrow$
- 4) $\text{Ba}(\text{OH})_2 \text{ dư} + \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \rightarrow$
- 5) $\text{FeCl}_2 + \text{AgNO}_3 \text{ dư} \rightarrow$
- 6) $\text{K}_2\text{S} + \text{Ba}(\text{OH})_2 \rightarrow$
- 7) $\text{Cu}_2\text{O} + \text{H}_2\text{SO}_4 \text{ loãng, dư} \rightarrow$

Số phản ứng chỉ thu được một kết tủa là :

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

Câu 913. Đồ vật cũ bằng đồng khi để lâu trong không khí, thường bị oxi hóa và tạo ra lớp màng cacbonat bazơ màu xanh bao phủ. Để tái chế lại toàn bộ lượng đồng nguyên chất ban đầu, ta dùng:

- A. Dung dịch NH_3 B. Dung dịch HCl C. Giấm loãng D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ (t°)

Câu 914. Cho các nhận xét sau:

- 1) O_3 chỉ thể hiện tính oxi hóa.
- 2) Nước Clorua vôi có tính tẩy mạnh hơn nước Javen.
- 3) H_2O_2 vừa có tính khử vừa có tính oxi hóa.
- 4) HIO_3 là một axit yếu.
- 5) I^- có tính khử yếu hơn Br^- .
- 6) AgBr ứng dụng trong công nghệ làm phim ảnh.
- 7) I_2 và Br_2 có thể thăng hoa.
- 8) CuS , AgS , PbS không tan trong axit HNO_3 rất loãng.

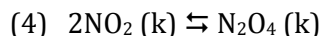
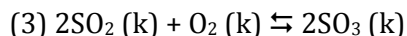
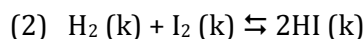
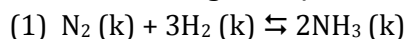
Số nhận xét **đúng** là:

- A. 8 B. 4 C. 6 D. 2

Câu 915. Có 3 gói bột trắng không ghi nhãn, mỗi gói chứa riêng rẽ hỗn hợp 2 chất sau : NaCl và KCl ; Na_2CO_3 và K_2CO_3 ; MgSO_4 và BaCl_2 . Người ta chỉ dùng 1 hoá chất là có thể nhận ra được 3 gói bột trắng trên. Hoá chất nào trong các hoá chất sau không dùng để phân biệt được 3 gói bột trắng trên:

- A. dung dịch HCl B. dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ C. dung dịch H_2SO_4 D. H_2O .

Câu 916. Cho các cân bằng hoá học :



Khi thay đổi áp suất những cân bằng hóa học bị chuyển dịch là:

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

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

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

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

Câu 917. Dây các kim loại được điều chế bằng phương pháp nhiệt luyện trong công nghiệp là :

A. Ni, Zn, Fe, Cu.

B. Cu, Fe, Pb, Mg.

C. Na, Fe, Sn, Pb.

D. Al, Fe, Cu, Ni.

Câu 918. Tiến hành các thí nghiệm sau:

1) Sục NH_3 thiếu vào dung dịch (CuCl_2 và FeCl_2)

2) Sục khí Cl_2 dư vào dung dịch NaOH .

3) Sục SO_2 vào nước Br_2

4) Sục khí H_2S vào nước Cl_2

5) Sục O_3 vào dung dịch KI

6) Sục SO_2 vừa đủ vào dung dịch HI

Số thí nghiệm thu được dung dịch có $\text{pH} < 7$ là:

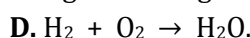
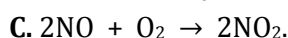
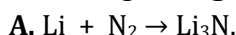
A. 3

B. 4

C. 2

D. 1

Câu 919. Phản ứng **không** xảy ra điều kiện thường:



Câu 920. Cho các phát biểu sau:

1) Hóa lỏng O_3 thu được chất lỏng màu xanh.

2) Đốt cháy S bằng O_2 dư thu được khí không màu mùi hắc.

3) P bốc cháy khi tiếp xúc với CrO_3 .

4) SiO_2 (cát) tan trong dung dịch ($\text{HCl} + \text{HF}$).

5) Bột Al bốc cháy khi tiếp xúc với khí Cl_2

6) CuS tan trong ($\text{HCl} + \text{H}_2\text{SO}_4$) loãng cho khí mùi trứng thối.

Số phát biểu **đúng** là:

A. 5

B. 3

C. 4

D. 2

Câu 921. Nhiệt phân hoàn toàn hỗn hợp ($\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$) thu rắn X và hỗn hợp khí Y. Dẫn Y qua nước sạch dư sau phản ứng thu được gì?

A. HNO_3 và khí O_2 dư.

B. HNO_3 , NO

C. HNO_3 , NO_2 dư

D. HNO_3 , NO_2 , O_2

Câu 922. Cách nào sau đây **sai** khi dùng để chống ăn mòn vỏ tàu biển bằng sắt?

A. Ghép kim loại Zn vào phía ngoài vỏ tàu ở phần chìm trong nước biển.

B. Ghép kim loại Cu vào phía ngoài vỏ tàu ở phần chìm trong nước biển

C. Sơn lớp sơn chống gỉ lên bề mặt vỏ tàu

D. Mạ đồng lên bề mặt vỏ tàu

Câu 923. Axit photphoric và axit nitric cùng phản ứng được với nhóm chất nào sau đây ?

A. MgO , KOH , CuSO_4 , NH_3

B. KOH , Na_2CO_3 , NH_3 , MgCl_2

C. CuCl_2 , KOH , Na_2CO_3 , NH_3

D. KOH , K_2O , NH_3 , Na_2CO_3

Câu 924. Cho các phát biểu sau:

1) Lưu huỳnh có 2 dạng thù hình chính là “đơn tà” và “tà phương”.

2) Than chì có thể dẫn điện còn kim cương không dẫn điện.

3) Nung than đá trong môi trường trơ, áp suất cao thu được than chì.

4) Nung P trong môi trường trơ ở nhiệt độ cao thu được P trắng.

5) Hỗn hợp F_2 , H_2 tỉ lệ mol 1:1 gây nổ khi phản ứng trong bình kín.

6) Có thể điều chế O_3 từ O_2 và ngược lại.

Số phát biểu **sai** là:

A. 1

B. 3

C. 4

D. 2

Câu 925. Trong phòng thí nghiệm, để điều chế Cl_2 người ta thường dùng KMnO_4 hoặc MnO_2 cho tác dụng với dung dịch HCl đậm đặc. Khí Cl_2 điều chế được thường bị lẫn khí HCl . Để loại bỏ HCl , người ta dẫn hỗn hợp khí qua

A. Dung dịch NaClO

B. Dung dịch NaCl

C. H_2SO_4 đặc

D. Dung dịch Na_2CO_3 đặc dư

- Câu 926.** Cho dãy các chất rắn sau: Cr, KHCO_3 , NaCl, $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, Al_2O_3 , $\text{Cr}(\text{OH})_2$, NaHS, Zn, BaCO_3 , AlCl_3 . Trong dãy trên bao nhiêu chất có thể vừa tan được trong dung dịch HCl, vừa tan được trong dung dịch NaOH?
- A. 8. B. 5. C. 7. D. 6.
- Câu 927.** Khẳng định nào sau đây **sai** ?
- A. Tất cả các muối silicat đều không tan (trừ muối của kim loại kiềm).
B. Silicagen là axit silixilic bị mất nước.
C. Axit silixilic là axit yếu, nhưng mạnh hơn axit cacbonic.
D. Tất cả muối silicat của kim loại kiềm đều bị thủy phân mạnh.
- Câu 928.** Cho các nhận xét sau:
- 1) Si dẫn điện rất kém ở nhiệt độ thường nhưng khi tăng nhiệt độ thì Si dẫn điện tốt hơn.
 - 2) Hợp chất của Si được ứng dụng nhiều trong công nghệ xi măng, gốm sứ, thủy tinh.
 - 3) Agl dễ ngoài ánh sáng bị phân hủy.
 - 4) PbCl_2 là chất kết tủa không tan trong nước lạnh, axit HCl nhưng tan được trong nước đun nóng.
 - 5) Khi tăng áp suất, giảm nhiệt độ thì khả năng tan của khí trong H_2O tăng.
 - 6) Khí SO_2 và SO_3 đều làm mất màu dung dịch Br_2 .
- Số nhận xét **đúng** là:
- A. 2 B. 4 C. 6 D. 5
- Câu 929.** Có 5 dung dịch riêng biệt chứa trong 5 ống nghiệm không dán nhãn gồm: Na_2S , BaCl_2 , AlCl_3 , MgCl_2 và Na_2CO_3 . Không dùng thêm thuốc thử bên ngoài có thể nhận biết được nhiều nhất bao nhiêu dung dịch trong số 5 dung dịch trên?
- A. 3. B. 2. C. 5. D. 1.
- Câu 930.** Cho các chất: H_2S , Na_2CO_3 , Cu, KI, Ag, SO_2 , Mg. Có bao nhiêu chất tác dụng được với dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ dư cho sản phẩm có FeSO_4 ?
- A. 4. B. 5. C. 2. D. 3.
- Câu 931.** Tiến hành các thí nghiệm sau:
- 1) Hòa tan bột Fe_3O_4 trong axit HCl dư
 - 2) Hòa tan bột Fe_3O_4 trong axit HI đặc dư.
 - 3) Hòa tan Fe, Fe_2O_3 trong axit HBr.
 - 4) Sục NO_2 vào dung dịch KOH.
 - 5) Hấp thụ a mol CO_2 , SO_2 vào 1,5a mol NaOH.
 - 6) Sục khí Cl_2 vào dung dịch FeCl_2 dư.
- Số thí nghiệm sau phản ứng thu được 2 loại muối là :
- A. 6 B. 5 C. 4 D. 3
- Câu 932.** Cho hỗn hợp X gồm CaO, NH_4Cl , KHCO_3 , CaCl_2 (với số mol mỗi chất bằng nhau) vào nước dư, nóng thì thu được dung dịch chứa:
- A. CaCl_2 , KCl B. CaCl_2 , $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$
C. CaCl_2 D. KHCO_3 , KOH, CaCl_2 , NH_4Cl
- Câu 933.** Tổng số hạt cơ bản trong nguyên tử của nguyên tố M, X lần lượt là 58 và 52. Hợp chất MX_n có tổng số hạt proton trong một phân tử là 36. Liên kết trong phân tử MX_n thuộc loại liên kết:
- A. Cho nhận B. Cộng hóa trị phân cực
C. Ion D. Cộng hóa trị không phân cực
- Câu 934.** Cho các nhận xét sau:
- 1) Bột Al bốc cháy trong khí Cl_2 .
 - 2) Nhúng đĩa thủy tinh vào dung dịch HCl đặc rồi đưa tới miệng bình NH_3 đặc thấy có khói trắng.
 - 3) Mở nắp lọ HNO_3 đặc thấy có khói bốc lên.
 - 4) Mở bình HCl đậm đặc trong không khí ẩm thấy có khói trắng.
 - 5) Trong phân tử NH_4Cl chỉ có liên kết cộng hóa trị và liên kết cho nhận.
 - 6) Trộn Cl_2 và CH_4 rồi đun nhẹ trong bình kín thấy xuất hiện bột màu đen lắng dưới đáy bình.
- Số nhận xét **đúng** là :
- A. 6 B. 5 C. 4 D. 3

Câu 935. Thí nghiệm nào sau đây, sau phản ứng hoàn toàn thu được số hợp chất nhiều nhất (không tính H_2O):

- A. Hòa tan $FeCO_3$ trong HNO_3 đặc nóng dư.
- B. Hòa tan $FeCuS_2$ trong H_2SO_4 đặc nóng dư.
- C. Sục khí Cl_2 vào dung dịch ($NaOH$, KOH) loãng rất dư.
- D. Điện phân dung dịch $CuSO_4$ với điện cực trơ.

Câu 936. Cho luồng khí NH_3 dư lần lượt qua các bình chứa các chất sau: bình (1) chứa CrO_3 nung nóng; bình (2) chứa khí HCl ; bình (3) chứa khí Cl_2 ; bình (4) chứa MgO nung nóng; bình (5) chứa dung dịch $AlCl_3$. Số bình có phản ứng xảy ra là :

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

Câu 937. Cho các phát biểu sau:

- 1) H_2O nóng chảy trong khí F_2 .
- 2) NH_3 cháy trong khí Cl_2 kèm theo khói trắng.
- 3) H_2 bốc cháy trong F_2 .
- 4) Axit HBr đặc bốc khói trắng trong không khí ẩm.
- 5) Bột Fe cháy trong Cl_2 .
- 6) Axit HBr đặc để lâu trong không khí có màu nâu vàng.
- 7) H_2S bốc cháy trong khí Cl_2 .
- 8) Hỗn hợp $KClO_3$, C , S là thuốc nổ đen.

Số phát biểu **đúng** là:

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

Câu 938. Trong số các chất : S , H_2S , SO_2 , FeS , FeS_2 , CuS , Cu_2S , C . Số chất phản ứng với H_2SO_4 đặc, nóng thu được số mol khí lớn hơn số mol H_2SO_4 tham gia là : (biết sản phẩm khí là SO_2)

- A. 7
- B. 5
- C. 3
- D. 1

Câu 939. Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A. Nguyên tố X có số hiệu nguyên tử là 24 thì thuộc chu kì 4, nhóm VIA.
- B. Trong phân tử NH_4NO_3 chỉ có hai kiểu liên kết hóa học.
- C. Nguyên tử X có $Z = 17$ có khả năng tạo được liên kết ion với nguyên tử Y có $Z = 11$.
- D. Tất cả nguyên tử nguyên tố nhóm VIIA đều tạo liên kết cộng hóa trị khi tham gia hình thành liên kết hóa học với nguyên tử nguyên tố khác.

Câu 940. Hỗn hợp khí X gồm (H_2 , CO_2 , H_2S , N_2 , PH_3) dẫn qua axit H_2SO_4 đặc, nóng dư thu được hỗn hợp khí Y, dẫn Y qua dung dịch $KMnO_4$ dư, thu được khí Z, đốt cháy Z bằng O_2 dư ở $1000^\circ C$ được hỗn hợp sản phẩm T. Trong T gồm:

- A. H_2O , O_2 , CO_2 , NO_2 , P_2O_5
- B. H_2O , O_2 , NO_2 , CO_2
- C. H_2O , CO_2 , O_2 , N_2
- D. H_2O , CO_2 , NO_2

Câu 941. Cho các nhận xét sau:

- 1) S ở trạng thái rắn là tinh thể màu vàng.
- 2) muối ăn thuộc loại tinh thể ion, xung quanh mỗi anion Na^+ có 6 cation Cl^- .
- 3) N_2 phản ứng với Cl_2 tạo hợp chất NCl_5 giống như PCl_5 .
- 4) CO là không màu, không mùi và tan tốt trong nước.
- 5) F_2 được điều chế bằng phương pháp duy nhất là điện phân nóng chảy hỗn hợp $KF.2HF$.
- 6) Cr_2O_3 , $Cr(OH)_3$ đều là các hidroxit lưỡng tính.

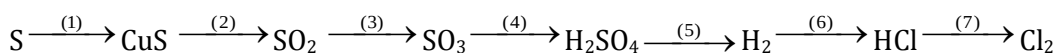
Số nhận xét **đúng** là :

- A. 6
- B. 4
- C. 2
- D. 5

Câu 942. Trong quá trình hoạt động của pin điện hoá $Cu - Ag$ nồng độ của các ion trong dd biến đổi như thế nào?

- A. $[Ag^+]$ tăng dần và $[Cu^{2+}]$ tăng dần .
- B. $[Ag^+]$ giảm dần và $[Cu^{2+}]$ giảm dần.
- C. $[Ag^+]$ tăng dần và $[Cu^{2+}]$ giảm dần.
- D. $[Ag^+]$ giảm dần và $[Cu^{2+}]$ tăng dần.

Câu 943. Cho sơ đồ sau:



Trong các phản ứng trên, số phản ứng không phải là phản ứng oxi hóa-khử là:

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

Câu 944. Đun sôi 4 dd, mỗi dd chứa 1 mol chất sau: $Mg(HCO_3)_2$, $Ca(HCO_3)_2$, $NaHCO_3$, NH_4HCO_3 . Khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, trường hợp nào khối lượng dd giảm nhiều nhất? (Giả sử nước bay hơi không đáng kể)

- A. dd $Mg(HCO_3)_2$
- B. dd $Ca(HCO_3)_2$
- C. dd $NaHCO_3$
- D. dd NH_4HCO_3

- Câu 945.** Xét cân bằng: $\text{N}_2(\text{k}) + 3\text{H}_2(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{k})$. Khi chuyển sang trạng thái cân bằng mới nếu nồng độ của N_2 và H_2 đều giảm 2 lần (giữ nguyên các yếu tố khác so với trạng thái cân bằng cũ) thì nồng độ mol của NH_3
- A. giảm 2 lần. B. tăng 4 lần. C. giảm 4 lần. D. giảm 16 lần.
- Câu 946.** Mô tả hiện tượng thí nghiệm nào sau đây là đúng?
- A. Đổ dung dịch KI vào dung dịch AgNO_3 thấy xuất hiện kết tủa vàng, đổ tiếp dung dịch NH_3 dư vào thì thu được dung dịch trong suốt
- B. Đổ dung dịch BaS vào dung dịch AgNO_3 thấy xuất hiện kết tủa đen, đổ tiếp dung dịch HCl dư vào thì thu được dung dịch trong suốt
- C. Đổ dung dịch AlCl_3 vào dung dịch AgNO_3 thấy xuất hiện kết tủa trắng, đổ tiếp dung dịch NH_3 dư vào thì thu được dung dịch trong suốt
- D. Đổ dung dịch Na_3PO_4 vào dung dịch AgNO_3 thấy xuất hiện kết tủa vàng, đổ tiếp dung dịch HNO_3 dư vào thì thu được dung dịch trong suốt
- Câu 947.** Một dây sắt nối với một dây đồng ở một đầu, hai đầu còn lại nhúng vào dung dịch muối ăn. Tại chỗ nối của hai dây kim loại xảy ra hiện tượng gì?
- A. Electron di chuyển từ Fe sang Cu. B. Ion Fe^{2+} thu thêm $2e$ để tạo ra Fe
- C. Ion Cu^{2+} thu thêm $2e$ để tạo ra Cu D. Electron di chuyển từ Cu sang Fe
- Câu 948.** Cho hỗn hợp A gồm Al, Fe vào dung dịch B có chứa $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ và AgNO_3 . Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch C; Cho dung dịch NaOH dư vào C được kết tủa D gồm hai hiđroxit kim loại. Trong dung dịch C có chứa:
- A. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ và $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ B. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$
- C. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ D. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$
- Câu 949.** Có một dung dịch chất điện li yếu. Khi thay đổi nồng độ của dung dịch (nhiệt độ không đổi) thì:
- A. Độ điện li và hằng số điện li đều thay đổi.
- B. Độ điện li và hằng số điện li đều không đổi.
- C. Độ điện li thay đổi và hằng số điện li không đổi.
- D. Độ điện li không đổi và hằng số điện li thay đổi.
- Câu 950.** Hãy cho biết loại quặng nào sau đây là nguyên liệu tốt nhất cho quá trình sản xuất gang?
- A. manhetit (Fe_3O_4) B. Hematit (Fe_2O_3) C. Xiđerit (FeCO_3) D. pirit (FeS_2)
- Câu 951.** Để làm sạch muối ăn có lẫn tạp chất: CaCl_2 , MgCl_2 , BaCl_2 , cần dùng hai hóa chất là:
- A. Dung dịch NaOH và dung dịch H_2SO_4
- B. Dung dịch Na_2SO_4 và dung dịch HCl
- C. Dung dịch NaOH và dung dịch AgNO_3
- D. Dung dịch Na_2CO_3 và dung dịch HCl
- Câu 952.** Chọn phát biểu sai:
- A. NH_3 là phân tử phân cực và tạo được liên kết hiđro với nước nên dễ tan trong nước.
- B. Giữa các phân tử nước ở trạng thái lỏng và trạng thái rắn đều tồn tại liên kết hiđro liên phân tử.
- C. Các phân tử: CCl_4 , NH_3 , H_2O , HCl , H_2S , H_2O_2 , SO_2 , SO_3 đều là phân tử phân cực.
- D. Trong các hiđrohalogenua, chất có nhiệt độ sôi cao nhất là HF.
- Câu 953.** X là dung dịch chứa a mol Na_2CO_3 , Y là dung dịch chứa b mol H_2SO_4 . Khi cho từ từ X vào Y hoặc ngược lại đều thu được thể tích khí như nhau (trong cùng điều kiện). Mối tương quan giữa a và b là
- A. $2a < b$ B. $a > 2b$ C. $a < b$ D. $2a > b$
- Câu 954.** Thực hiện các thí nghiệm sau:
- (1) Cho FeS vào dung dịch HCl.
- (2) Đốt dây Fe trong hơi I_2 .
- (3) Cho Mg vào dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ dư.
- (4) Cho Fe vào dung dịch AgNO_3 dư.
- (5) Cho $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ vào dung dịch HCl loãng, dư.
- (6) Cho FeCO_3 vào dd H_2SO_4 loãng dư
- Số trường hợp thu được muối sắt (II) sau phản ứng là:
- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

- Câu 955.** Cho các hợp kim sau: Cu-Fe(I), Zn-Fe(II), Fe-C(III), Sn-Fe(IV). Khi tiếp xúc với dung dịch chất điện li thì các hợp kim mà trong đó Fe bị ăn mòn trước là
 A. II, III, IV B. I, II, III C. I, II, IV D. I, III, IV
- Câu 956.** Khi hòa tan SO_2 vào nước lần lượt có các cân bằng sau:
 $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{SO}_3$ (1) $\text{H}_2\text{SO}_3 \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{HSO}_3^-$ (2) $\text{HSO}_3^- \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{SO}_3^{2-}$ (3)
 Nồng độ cân bằng của SO_2 sẽ:
 A. giảm khi đun nóng dd hoặc thêm HCl hoặc thêm NaOH.
 B. tăng khi đun nóng dd hoặc thêm NaOH và giảm khi thêm HCl.
 C. giảm khi đun nóng dd hay thêm NaOH và tăng khi thêm HCl.
 D. tăng khi đun nóng dd hay thêm HCl và giảm khi thêm NaOH.
- Câu 957.** Cho các dung dịch sau: NaOH, BaCl_2 , KHSO_4 , $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$. Để phân biệt các dung dịch trên, dùng thuốc thử nào trong số các thuốc thử sau thì sẽ cần tiến hành ít thí nghiệm nhất?
 A. KOH B. Quỳ tím C. H_2SO_4 D. $\text{Ba}(\text{OH})_2$
- Câu 958.** Hỗn hợp X gồm hai oxit kim loại Na_2O và RO. Cho hỗn hợp X vào nước được dung dịch X_1 . Nhỏ từ từ dung dịch H_2SO_4 vào dung dịch X_1 , sau một thời gian được kết tủa X_2 và dung dịch X_3 . Cho dung dịch HCl dư vào kết tủa X_2 , thấy kết tủa tan hết. Nhỏ dung dịch KOH vào dung dịch X_3 , lại thấy xuất hiện kết tủa. Kim loại R là:
 A. Zn B. Ba C. Ca D. Mg
- Câu 959.** Cho các câu sau:
 (1) Điện phân dung dịch FeSO_4 với hai điện cực Pt, sau một thời gian dùng điện phân (nồng độ Fe^{2+} đã giảm), ngắt nguồn điện và nối hai điện cực bằng một dây dẫn thì xảy ra sự ăn mòn điện hóa học và ăn mòn hóa học.
 (2) Nhúng thanh Fe vào dung dịch CuSO_4 thì lúc đầu xảy ra sự ăn mòn hóa học sau đó xảy ra đồng thời sự ăn mòn hóa học và ăn mòn điện hóa học.
 (3) Điện phân dung dịch CuSO_4 với anot làm bằng Cu hoặc bằng Zn thì anot đều bị tan dần.
 (4) Một tấm tôn (sắt tráng kẽm) bị xây xát, để trong không khí ẩm bị ăn mòn điện hóa học thì kẽm bị ăn mòn trước.
 Số phát biểu **đúng** là:
 A. 1 B. 4 C. 3 D. 2
- Câu 960.** Sấm sét trong khí quyển sinh ra chất nào sau đây ?
 A. NO B. NO_2 C. NH_3 D. N_2O
- Câu 961.** So sánh giữa hai dung dịch NaHSO_4 và NaHCO_3 :
 (1) một dung dịch có $\text{pH} < 7$ và một dung dịch có $\text{pH} > 7$.
 (2) dung dịch NaHSO_4 có tính axit nên tác dụng với dung dịch NaOH, còn NaHCO_3 có tính bazơ nên không tác dụng được với dung dịch NaOH.
 (3) trộn hai dung dịch trên thì có sủi bọt khí CO_2 .
 (4) cho dung dịch $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ vào hai dung dịch trên thì chỉ có dung dịch NaHSO_4 có tạo kết tủa còn NaHCO_3 thì không có.
 (5) NaHSO_4 là một axit, còn NaHCO_3 là một chất lưỡng tính (theo định nghĩa bronsted)
 Số so sánh **đúng** là:
 A. 3 B. 5 C. 4 D. 2
- Câu 962.** Cho các hỗn hợp chất có cùng số mol là: (1) FeCl_3 và Cu; (2) Na và Al; (3) Na_2O và Al_2O_3 , (4) Na_2O và AlCl_3 , (5) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ và Fe. Những hỗn hợp tan hoàn toàn trong nước (lấy dư) là
 A. (2), (3), (5). B. (1), (3), (4). C. (2), (3), (4). D. (1), (3), (5).
- Câu 963.** Cho các phản ứng hóa học sau:
 (1) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow$ (2) $\text{CuSO}_4 + \text{Ba}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow$
 (3) $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow$ (4) $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{BaSO}_3 \rightarrow$
 (5) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + \text{Ba}(\text{OH})_2 \rightarrow$ (6) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{Ba}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow$
 Các phản ứng đều có cùng 1 phương trình ion rút gọn là:
 A. (1), (2), (3), (6) B. (2), (3), (4), (6) C. (1), (3), (5), (6) D. (3), (4), (5), (6)

Câu 964. Dãy gồm các chất **không** thể cùng tồn tại trong một dung dịch:

- A. NaOH, NaAlO₂, NaNO₃, Na₂CO₃.
 B. H₂SO₄, HCl, NH₄Cl, NaNO₃.
 C. Ba(OH)₂, NaNO₃, NaAlO₂, BaCl₂.
 D. HCl, BaCl₂, NaHCO₃, NaNO₃.

Câu 965. Phát biểu nào sau đây **sai**:

- A. Chất khử thường dùng trong công nghiệp luyện kim là than cốc
 B. Điện phân nóng chảy là phương pháp dùng để điều chế các kim loại có tính khử mạnh
 C. Phương pháp thủy luyện còn gọi phương pháp ướt
 D. Nguyên tắc chung để điều chế kim loại là oxi hóa ion kim loại trong hợp chất thành kim loại

Câu 966. Trong công nghiệp, người ta sản xuất khí nitơ bằng cách nào dưới đây?

- A. Nhiệt phân dung dịch NH₄NO₂ bão hòa.
 B. Dùng photpho để đốt cháy hết oxi không khí.
 C. Chưng cất phân đoạn không khí lỏng.
 D. Cho không khí đi qua bột đồng nung nóng.

Câu 967. Các nguyên tố từ Liti đến Flo, theo chiều tăng của điện tích hạt nhân thì:

- (1) bán kính nguyên tử tăng. (2) độ âm điện giảm.
 (3) năng lượng ion hoá thứ nhất tăng dần. (4) tính bazơ của oxit và hidroxit giảm dần.
 (5) tính kim loại tăng dần. (6) tính phi kim giảm dần.

Số nhận định **đúng** là:

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

Câu 968. Có 4 dung dịch (đều có nồng độ 0,1mol/lit). Mỗi dung dịch chứa một trong bốn chất tan sau: natri clorua, rượu etylic, axit acetic, kali sunfat. Khả năng dẫn điện của các dung dịch đó tăng dần theo thứ tự nào trong các thứ tự sau đây?

- A. NaCl < C₂H₅OH < CH₃COOH < K₂SO₄.
 B. C₂H₅OH < CH₃COOH < NaCl < K₂SO₄.
 C. C₂H₅OH < CH₃COOH < K₂SO₄ < NaCl
 D. CH₃COOH < NaCl < C₂H₅OH < K₂SO₄.

Câu 969. Cho phương trình ion thu gọn sau: $a\text{Al} + b\text{NO}_3^- + c\text{OH}^- + d\text{H}_2\text{O} \rightarrow e[\text{Al}(\text{OH})_4]^- + g\text{NH}_3$. Tổng hệ số (số nguyên tối giản) các chất tham gia phản ứng là:

- A. 45 B. 32 C. 30 D. 34

Câu 970. Cho hỗn hợp X gồm Cu, Ag, Fe, Al tác dụng với oxi dư khi đun nóng được chất rắn Y. Cho Y vào dung dịch HCl dư, khuấy kĩ, sau đó lấy phần dung dịch thu được cho tác dụng với dung dịch NaOH loãng, dư. Lọc lấy kết tủa tạo thành đem nung trong không khí đến khối lượng không đổi thu được chất rắn Z. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Thành phần của Z gồm :

- A. Fe₂O₃, CuO, Ag. B. Fe₂O₃, CuO, Ag₂O. C. Fe₂O₃, Al₂O₃. D. Fe₂O₃, CuO.

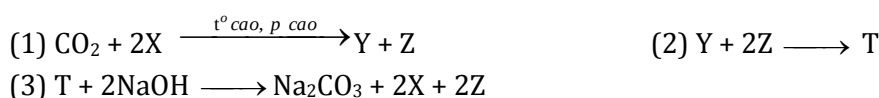
Câu 971. Cho cân bằng : $2\text{SO}_2(\text{k}) + \text{O}_2(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{k})$ được thực hiện ở 450° C, với xúc tác V₂O₅. Phát biểu **sai** khi nói về cân bằng trên là:

- A. Khi giảm thể tích của hệ thì tỉ khối của hỗn hợp khí đối với hidro tăng.
 B. Khi tăng nồng độ SO₃ thì hằng số cân bằng K_c tăng.
 C. Khi thêm khí heli vào hệ sẽ làm cho cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận.
 D. Khi lấy chất xúc tác V₂O₅ ra khỏi hệ phản ứng, tốc độ phản ứng thuận và tốc độ phản ứng nghịch đều giảm.

Câu 972. Nước clo có tính tẩy màu và sát trùng là do:

- A. Clo là chất oxy hóa mạnh
 B. Clo là chất khí tan trong nước
 C. có chứa oxi nguyên tử là tác nhân oxy hóa mạnh
 D. có chứa axit hipoclorơ là tác nhân oxy hóa mạnh

Câu 973. Cho các sơ đồ phản ứng sau (kèm hệ số của các chất trong phương trình)



X có thể là:

- A. Na₂SiO₃ B. Mg C. H₂ D. NH₃

- Câu 974.** Cho lượng dư dung dịch sau đây: (1) NaOH; (2) HCl, (3) AgNO₃; (4) Fe(NO₃)₃. Số dung dịch có thể làm sạch được Ag có lẫn Al, Zn là:
A. 3 **B. 2** **C. 4** **D. 1**
- Câu 975.** Cho các so sánh sau về nhôm và crom (kí hiệu M chung cho 2 kim loại):
 (1) Điều tác dụng với dung dịch HCl và bị oxi hóa lên số oxi hóa +3.
 (2) Điều tác dụng được với dung dịch NaOH thu được Na[M(OH)₄].
 (3) Điều bị thụ động trong H₂SO₄ loãng nguội.
 (4) Hai kim loại có cùng kiểu mạng tinh thể.
 (5) Phen K₂SO₄.M₂(SO₄)₃.24H₂O đều được dùng để làm trong nước đục.
 (6) Điều tạo được lớp màng oxit mỏng M₂O₃ bền vững bảo vệ.
 (7) Oxit M₂O₃ đều tan được trong dung dịch H₂SO₄ loãng hay NaOH loãng.
 Số so sánh **đúng** là:
A. 4 **B. 2** **C. 1** **D. 3**
- Câu 976.** Hoà tan hoàn toàn hỗn hợp gồm z mol Fe₂O₃ và t mol Fe₃O₄ vào dung dịch HCl thu được dd X, sau đó cho thêm x mol Fe và y mol Cu vào dd X không thấy khí có khí bay ra khỏi bình, dung dịch thu được chỉ chứa 2 muối. Mối quan hệ giữa số mol các chất là:
A. x + y = 2z + 2t **B. x + y = 2z + 3t** **C. x + 2y = 2z + 2t** **D. x + y = z + t**
- Câu 977.** Phát biểu nào sau đây luôn **đúng**:
A. Một chất có tính oxi hoá gặp một chất có tính khử, nhất thiết xảy ra phản ứng oxi hoá - khử.
B. Một chất hoặc chỉ có tính oxi hoá hoặc chỉ có tính khử.
C. Phản ứng có kim loại tham gia là phản ứng oxi hoá - khử.
D. Phi kim luôn là chất oxi hoá trong phản ứng oxi hoá - khử.
- Câu 978.** Khi khảo sát phản ứng $H_{2(g)} + Br_{2(g)} \rightleftharpoons 2HBr_{(g)}$ ở 2 nhiệt độ là T₁ và T₂ (T₁<T₂), thấy hằng số cân bằng hóa học theo nồng độ có giá trị tương ứng lần lượt là K₁, K₂ với K₂<K₁. Vậy phản ứng theo chiều thuận là:
A. không xác định. **B. thu nhiệt.** **C. đẳng nhiệt.** **D. tỏa nhiệt.**
- Câu 979.** Nguyên tử của nguyên tố X có tổng số hạt là 40. Biết số hạt mang điện trong hạt nhân ít hơn số hạt không mang điện là 1 hạt. Chỉ ra phát biểu đúng về X:
A. Ở trạng thái cơ bản, nguyên tử của X có 3 electron độc thân ở lớp ngoài cùng.
B. X thuộc loại mạng tinh thể lập phương tâm khối.
C. Có thể điều chế X bằng phương pháp điện phân dung dịch.
D. Dung dịch XF_n có tính lưỡng tính.
- Câu 980.** Hoà tan x mol CuFeS₂ bằng dung dịch HNO₃ đặc nóng sinh ra y mol NO₂ (sản phẩm khử duy nhất). Liên hệ đúng giữa x và y là :
A. y=17x. **B. x=15y.** **C. x=17y.** **D. y=15x.**
- Câu 981.** Cho dung dịch CH₃COOH 1M. Tiến hành các thí nghiệm sau:
 a/ Pha loãng dung dịch bằng H₂O
 b/ Nhỏ thêm vài giọt dung dịch NaOH
 c/ Thêm vài giọt dung dịch HCl đặc
 d/ Chia dung dịch làm 2 phần bằng nhau
 e/ Thêm dung dịch CH₃COONa
 f/ Đun nóng dung dịch
 Độ điện ly của axit axetic sẽ giảm trong các trường hợp?
A. a, c **B. c, e** **C. a, b** **D. a, c, e, f**
- Câu 982.** Có các kết quả so sánh sau:
 (a) Tính oxi hóa: Ag⁺ > Fe³⁺
 (b) Năng lượng ion hóa thứ nhất: nitơ > oxi
 (c) Tính axit: Br-CH₂COOH > I-CH₂COOH
 (d) Độ tan trong nước: benzylamin > anilin
 (e) Khả năng tham gia phản ứng thế với ankan: clo > brom
 (f) Nhiệt độ sôi: H₂O > H₂Se
 (g) Nhiệt độ sôi: dầu điêzen > xăng
 Số kết quả so sánh **đúng** là:
A. 4. **B. 6.** **C. 5.** **D. 7.**

Câu 983. Để nhận biết 3 hỗn hợp sau: (Fe, FeO) , $(\text{Fe}, \text{Fe}_2\text{O}_3)$ và $(\text{FeO}, \text{Fe}_3\text{O}_4)$ cần dùng hóa chất:

- A. H_2SO_4 đặc nóng, NaOH , quỳ tím. B. HNO_3 đặc nguội.
C. HCl , NaOH . D. NaOH đặc, quỳ tím.

Câu 984. Sục khí NH_3 dư vào cốc chứa dung dịch $(\text{CuCl}_2, \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3, \text{ZnCl}_2, \text{FeSO}_4)$, sau phản ứng hoàn toàn đổ thêm $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư vào cốc. Sau phản ứng hoàn toàn tách thu kết tủa, nung kết tủa trong không khí tới khi khối lượng rắn không đổi. Chất rắn thu được gồm:

- A. CuO , Fe_2O_3 , BaSO_4 B. FeO , BaSO_4
C. Fe_2O_3 , BaSO_4 D. Fe_2O_3

Câu 985. Cho các phát biểu sau:

- (1) Hỗn hợp CaF_2 và H_2SO_4 đặc ăn mòn được thủy tinh
- (2) Điện phân dung dịch hỗn hợp KF và HF thu được khí F_2 ở anot.
- (3) Amophot là hỗn hợp gồm $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ và $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$ thu được khi cho NH_3 tác dụng với H_3PO_4 .
- (4) Trong công nghiệp người ta sản xuất nước Giaven bằng cách điện phân dung dịch NaCl có màng ngăn.
- (5) Trong một pin điện hoá, ở anot xảy ra sự khử, còn ở catot xảy ra sự oxi hoá.
- (6) CrO_3 là oxit axit, Cr_2O_3 là oxit lưỡng tính còn CrO là oxit bazơ.
- (7) Điều chế HI bằng cách cho NaI (rắn) tác dụng với H_2SO_4 đặc, dư.
- (8) Các chất: Cl_2 , NO_2 , HCl đặc, P , SO_2 , N_2 , Fe_3O_4 , S , H_2O_2 đều vừa có tính oxi hoá, vừa có tính khử.
- (9) Ngày nay các hợp chất CFC không được sử dụng làm chất sinh hàn trong tủ lạnh do khi thải ra ngoài khí quyển nó phá hủy tầng ozon.
- (10) Đi từ flo đến iot nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi của các halogen giảm dần.

Số phát biểu **đúng** là :

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

Câu 986. Cho các khí sau: CO_2 , H_2S , O_2 , NH_3 , Cl_2 , HI , SO_3 , HCl . Số chất không dùng H_2SO_4 đặc để làm khô được là :

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

Câu 987. Cho các tính chất sau về Natri:

- 1) Kim loại Na dễ nóng chảy;
- 2) Na dẫn nhiệt tốt;
- 3) Na có tính khử rất mạnh;

Kim loại Na được dùng làm chất chuyển vận nhiệt trong các lò hạt nhân là do:

- A. Chỉ có 2 B. 1 và 2 C. 2 và 3 D. Chỉ có 1

Câu 988. Hỗn hợp X chứa : $\text{NaHCO}_3, \text{NH}_4\text{NO}_3, \text{CaO}$ (các chất có cùng số mol). Hòa tan hỗn hợp X vào H_2O (dư), đun nóng. Sau phản ứng kết thúc, lọc bỏ kết tủa, thu được dung dịch Y. Dung dịch Y có môi trường ?

- A. axit. B. bazơ. C. lưỡng tính. D. trung tính.

Câu 989. Phát biểu **không** đúng là:

- A. Ở điều kiện thường, NH_3 là khí không màu, mùi khai, nặng hơn không khí.
B. Khí NH_3 dễ hoá lỏng, tan nhiều trong nước tạo thành dung dịch bazơ yếu.
C. Ở nhiệt độ cao, NH_3 có thể khử một số oxit kim loại thành kim loại tương ứng.
D. NH_3 được dùng để sản xuất HNO_3 , phân đạm, NH_3 lỏng được dùng làm chất sinh hàn trong máy lạnh.

Câu 990. Cho các dung dịch sau NaOH , NaHCO_3 , BaCl_2 , Na_2CO_3 , NaHSO_4 . Nếu trộn các dung dịch với nhau theo từng đôi một thì tổng số cặp có thể xảy ra là:

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

Câu 991. Khi bảo quản dung dịch FeSO_4 trong phòng thí nghiệm, người ta ngâm vào dung dịch đó một đinh sắt sạch để?

- A. Fe khử muối sắt (III) thành muối sắt (II).
B. Fe tác dụng với các tạp chất trong dung dịch.
C. Fe tác dụng hết khí O_2 hòa tan trong dung dịch muối.
D. Fe tác dụng với dung dịch H_2S trong không khí.

Câu 992. Người ta cho hỗn hợp không khí (coi rằng không khí N_2 chiếm 80% và oxi chiếm 20% về thể tích và không có khí nào khác) và hơi nước đi qua than nung đỏ một thời gian thì thu được hỗn hợp khí và hơi, sau khi ngưng tụ hơi nước thì thu được hỗn hợp khí X. Hối X gồm mấy khí ?

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

Câu 993. Trong các thí nghiệm sau:

- (1) Thêm từ từ dung dịch H_2S vào ống nghiệm chứa dung dịch FeCl_3 , thấy xuất hiện kết tủa màu nâu đỏ.
- (2) Nhỏ từ từ dung dịch FeSO_4 vào ống nghiệm chứa dung dịch hỗn hợp KMnO_4 và H_2SO_4 , thấy dung dịch trong ống nghiệm mất màu tím và chuyển dần sang màu hồng nhạt.
- (3) Nhỏ từ từ dung dịch Na_2S vào dung dịch AlCl_3 , thấy xuất hiện kết tủa trắng keo và có bọt khí không màu, không mùi bay ra.
- (4) Đổ từ từ dung dịch ZnCl_2 vào dung dịch Na_2S thấy xuất hiện kết tủa màu đen và không có khí thoát ra.
- (5) Nhỏ từ từ từng giọt dung dịch Na_2CO_3 vào dung dịch HCl , ban đầu không thấy có khí thoát ra, tiếp tục nhỏ thì thấy xuất hiện bọt khí không màu thoát ra.
- (6) Nhúng hai thanh sắt như nhau vào hai bình đựng dung dịch H_2SO_4 loãng (có nồng độ và thể tích như nhau), trong đó có một dung dịch đã được nhỏ trước vài giọt ZnSO_4 . Ta thấy thanh sắt nhúng trong dung dịch H_2SO_4 có nhỏ thêm vài giọt ZnSO_4 sẽ tan nhanh hơn thanh sắt nhúng trong dung dịch chỉ chứa H_2SO_4 .

Số thí nghiệm mô tả **không** đúng hiện tượng là

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

Câu 994. Cho các chất sau: CaCO_3 ; P_4 ; I_2 ; Al_2O_3 ; AlCl_3 ; AlF_3 , H_2O , H_2SO_4 . Số chất có thể bị thăng hoa khi đun nóng:

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

Câu 995. Thực hiện các thí nghiệm sau:

- a) Nhiệt phân NH_4NO_3 ;
- b) Cho dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ vào dung dịch H_2SO_4 loãng;
- c) Đun nóng $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$ với KOH trong etanol;
- d) Nhiệt phân KClO_3 có xúc tác MnO_2 ;
- e) Sục khí NO_2 vào dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$;
- f) Sục khí clo vào dung dịch KOH ở nhiệt độ thường;

Số thí nghiệm xảy ra phản ứng oxi hóa - khử nội phân tử là:

- A. 2 B. 3 C. 4 D. đáp án khác

Câu 996. Cho 5 dung dịch không màu: KOH ; HCl ; H_2SO_4 ; NaCl ; Na_2SO_4 đựng trong 5 lọ riêng biệt. Để phân biệt chúng cần dùng ít nhất bao nhiêu hóa chất?

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

Câu 997. Cho các phản ứng sau:

- | | |
|--|--|
| (1) Ure + dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$; | (2) Xô đa + H_2SO_4 ; |
| (3) Đất đèn + H_2SO_4 ; | (4) Phèn chua + BaCl_2 ; |
| (5) Nhôm cacbua + H_2O ; | (6) Dung dịch FeCl_3 + dung dịch Na_2CO_3 ; |

Số phản ứng vừa tạo ra kết tủa, vừa tạo ra chất khí là:

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

Câu 998. Từ các chất ban đầu là KMnO_4 , CuS , Zn , dd HCl có thể điều chế trực tiếp được bao nhiêu chất trạng thái khí ở điều kiện thường?

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

Câu 999. Cho các phát biểu sau:

- 1) Nitơ thể hiện cả tính oxi hóa và tính khử nhưng tính oxi hóa trội hơn.
- 2) Trong phòng thí nghiệm CO_2 được điều chế từ HCOOH và H_2SO_4 đặc.
- 3) Trong tự nhiên silic tồn tại ở cả dạng đơn chất và hợp chất.
- 4) H_2SiO_3 có tính axit mạnh hơn axit axetic.
- 5) Phân supephotphat kép có độ dinh dưỡng cao hơn phân supephotphat đơn.
- 6) Hàm lượng CO trong khí than ướt cao hơn trong khí than khô.
- 7) Silic đioxit là oxit axit, tan dễ trong dung dịch kiềm đặc nóng.

Số phát biểu **đúng** là :

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



Cập nhật tháng 7/2013

Mọi góp ý trao đổi, xin vui lòng gửi qua mail: vinhannan355@gmail.com
hoặc qua nhóm Hóa: www.facebook.com/groups/nhungnguoiyeuhoa

Nhận dạy gia sư lớp 10-11-12, luyện thi đại học... cho học sinh, nhóm học sinh tại Hà Nội.
Liên hệ: Anh Thanh – 0466 842 925 - 0167 800 5290

*Cảm ơn các em
Chúc các em học tốt!*

Xin Dành Tặng Cho Những Ai Đang Ngủ Quên

Viết cho một ngày cảm xúc quay trở lại...

Cuộc sống rất khó khăn và có lẽ là tất cả chúng ta đều nghĩ như thế. Ít ai nghĩ rằng cuộc sống thật đơn giản và dễ dàng vì thực tế cuộc sống luôn có rất nhiều khó khăn, thử thách dành cho chúng ta. Trong cuộc sống hiện đại, con người rất dễ đánh mất mình và rơi vào những trạng thái kiệt quệ tình cảm. “Hạnh phúc” dường như là một điều gì đó thật xa xỉ và quá xa vời với con người. Phải chăng, con người hiện đại không biết sống “hạnh phúc”? Cuộc sống vật chất ngày càng dễ chịu hơn trước nhưng cuộc sống tinh thần thì càng lúc càng dữ dội. Hội chứng “stress” và những căn bệnh tinh thần ngày một tăng cao. Có lẽ đã đến lúc chúng ta nên dừng lại nhìn nhận thật kỹ để nhận ra những giá trị thật sự mà cuộc sống đã và đang ban tặng cho ta.

Trong một buổi nói chuyện của chương trình “Sức sống mới”, diễn viên nữ nổi tiếng Việt Trinh đã nói rằng trong suốt hàng chục năm nổi tiếng cô chưa bao giờ cảm thấy hạnh phúc và thanh thản thật sự cho đến khi cô từ bỏ tạm thời sự nổi tiếng để tìm đến cuộc sống bình dị của vườn tược. Và như cô nói cô đang sống cuộc sống của một người “nông dân”. Cô đã cười thật tươi khi nói như vậy.

Cuộc sống có nhiều nghịch lý và đôi khi con người phải chấp nhận nó. Tại sao những người nông dân lại có thể sống thanh thản và hạnh phúc hơn những tỉ phú hay những diễn viên nổi tiếng xinh đẹp? Tại sao các thủ khoa của các trường đại học danh tiếng lại là những bạn học sinh vốn được sinh ra trong những hoàn cảnh khó khăn trong khi những “cậu ấm, cô chiêu” sinh ra trong hoàn cảnh đầy đủ mọi thứ thường không thể làm được?

Và có khi nào bạn dừng lại để suy nghĩ về tất cả điều đó? Có khi nào bạn cảm ơn cuộc sống vì tất cả những gì bạn đang có? Nếu bạn chưa lần nào suy nghĩ về chúng thì ngay bây giờ hãy cùng mình suy nghĩ về chúng nhé.

Mở đầu cuốn sách “Trà sữa cho tâm hồn” dành cho tuổi teen luôn có một dòng chữ thật to “Sống chậm lại. Nghĩ khác đi. Yêu thương nhiều hơn.”. Phải chăng đó chính là một lời nhắc nhở của các anh chị biên tập dành cho các bạn tuổi teen- những người đang trong tuổi lớn lên cả về thể chất lẫn tâm hồn? Dường như các anh chị đi trước muốn truyền đến cho teen chúng mình một thông điệp ý nghĩa : “sống chậm để yêu thương nhiều hơn nữa.”. Trong cuộc sống hiện đại, hội nhập và luôn luôn hối hả, thì “sống chậm lại” hình như là một điều chúng ta ít cho phép bản thân nhất. Ai cũng lao vào cái vòng xoáy bất tận của cuộc sống để rồi đánh mất bản thân một lúc nào đó

không hay? Chúng ta bị phản cảm với từ “chậm”. Nhưng chúng ta thử nhớ lại lời dặn của ông bà ta nhé: “ăn chậm, nhai kĩ”. Theo mình đó không đơn giản là một lời khuyên đơn thuần chỉ dành cho việc ăn uống mà là một lời răn dạy về cách sống ở đời. Muốn hiểu kiến thức một cách sâu sắc thì chúng ta phải đọc sách thật chậm. Đọc chậm không phải là đọc một tốc độ “rùa bò” mà là đọc một cách đủ chậm để ta có thể suy ngẫm về điều mình vừa đọc. Muốn hiểu một con người, chúng ta phải có thời gian để tìm hiểu. Hiểu một cách thật từ từ chậm rãi để hiểu người đó một cách đúng đắn hơn. Một danh nhân đã từng nói: “Khi yêu đừng nói vội, vì yêu vội không bền lâu”. Cuộc sống cũng vậy, muốn hiểu và yêu cuộc sống chúng ta phải học cách “sống chậm lại”. Trong câu chuyện “Cà phê của cuộc đời có một đoạn như thế này: “

Hãy nghĩ thử xem: cuộc sống như cà phê; công việc, tiền bạc và vị trí trong xã hội là những cái tách thôi. Chúng chỉ là những công cụ để chứa đựng cuộc sống này và loại “tách” chúng ta có được không quyết định, cũng không thay đổi giá trị của cuộc sống chúng ta.

Đôi khi vì quá chạy theo những cái tách mà chúng ta bỏ mất cơ hội thưởng thức cà phê! Người hạnh phúc nhất không phải là người có tất cả những thứ tốt nhất. Họ chỉ trân trọng hết mức mọi thứ mà họ có.

Sống đơn giản. Yêu thương ngập tràn. Quan tâm sâu sắc. Nói những lời tử tế.”

Bạn đã đọc câu chuyện trên chưa? Nếu chưa thì thử lên google và tìm đọc nó nhé. Một câu chuyện thật hay và ý nghĩa đấy các bạn ạ. Vậy sau khi đọc xong nó bạn hãy tự hỏi bản thân mình rằng : “Bạn đang sống vì điều gì? Sống để tận hưởng tách cà phê của cuộc sống hay sống để có những chiếc tách đẹp?”. Và nếu bạn muốn tận hưởng tách cà phê cuộc sống thì bạn phải sống chậm lại. Vì chúng ta chỉ có thể tận hưởng nó một cách trọn vẹn nhất khi chúng ta biết dành thời gian cho cảm nhận nó.

Tại sao chúng ta không nên sống quá vội vã? Vì khi sống vội chúng ta sẽ không có cơ hội và thời gian để nhận ra cũng như là cảm nhận “hạnh phúc”. Cuộc sống của bạn có hạnh phúc không? Nếu câu trả lời của bạn là “không” thì mình nghĩ rằng bạn nên dành ra một ít thời gian để bạn tìm ra hạnh phúc cho chính bạn. Hãy thử suy nghĩ nhé: bạn có đủ mọi thứ nhưng lại không hạnh phúc thì những gì bạn đang sở hữu liệu có còn ý nghĩa gì không? Bạn đi tìm hạnh phúc nhưng bạn lại không muốn tận hưởng nó. Như vậy thì bạn quá ngốc nghếch không? Logan Persall Smith đã từng nói:

“Có hai điều cần đạt được trong cuộc sống: thứ nhất, có được những gì mình muốn; và sau đó tận hưởng nó. Chỉ có những người khôn ngoan nhất mới làm được điều thứ hai.”

Vậy hãy trở thành người khôn ngoan bằng cách tận hưởng những gì bạn đang có, bạn nhé.

Hãy hài lòng với những gì mình đang có và cảm ơn những gì cuộc sống đã ban tặng. Bạn được sinh ra trong hoàn cảnh như thế nào “nghèo khó” hay “giàu sang”? Dù đó là gì đi chăng nữa thì mình nghĩ rằng đó cũng là may mắn của bạn. Nhưng điều quan trọng là bạn có biết dùng sự may mắn đó không? Trong bài viết “Vượt lên chính mình” (các bạn tìm đọc bài viết này nhé. Một bài viết rất đáng để cho bạn đọc đấy), anh Lê Chí Linh đã mở đầu bài viết của mình như sau: “Thật may mắn là tôi lớn lên trong 1 gia đình nghèo khó! nên cuộc sống tôi đã độc lập ngay từ nhỏ”. Đúng vậy, may mắn hay không may mắn đều do cách nhìn nhận cuộc sống của chúng ta. Bạn thấy bạn bất hạnh thì nó sẽ đúng là như thế. Nhưng nếu bạn nghĩ rằng bạn may mắn thì cũng không có là sai cả. Vì giữa đúng và sai không bao giờ là hoàn toàn tuyệt đối cả. Nhưng nếu bạn muốn sống hạnh phúc hơn thì mình nghĩ rằng bạn hãy học cách hài lòng với bản thân.

Nếu bạn đang là học sinh, sinh viên hoặc là đã trải qua cái tuổi đó thì mình nghĩ rằng có lẽ bạn cũng biết đến cụm từ “áp lực trong học tập”. Là một học sinh, (năm nay mình cuối cấp rồi) mình thường hay cảm thấy mệt mỏi. Mặc dù là học sinh giỏi suốt 11 năm nhưng ít khi mình cảm thấy vui vẻ về cái thành tích đó. Đơn giản vì mình không phải là “số 1”. Những điểm số và thành tích luôn ám ảnh mình. Mỗi lần bị điểm thấp mình luôn rơi vào tình trạng khủng hoảng trầm trọng. Và những lúc mình lười biếng mình cảm thấy rất mệt mỏi và bức rức. Mình luôn tự trách bản thân mình và tự hỏi “Tại sao mày không siêng năng hơn nữa nhỉ?”. Và cứ như thế nỗi buồn luôn đến với mình như một điều hiển nhiên và mình chấp nhận nó. Mình học không phải vì đam mê mà là vì trách nhiệm và lòng tự trọng của “cái tôi kiêu hãnh” của mình. Lúc nào mình cũng cảm thấy căng thẳng và mệt mỏi. Nhưng trải qua một thời gian dài đau khổ mình nhận ra rằng, mình không thể kéo dài tình trạng này thêm nữa. Vì mình thật sự rất chán ghét cái cảm giác đau khổ khi đêm về. Mình chán ghét những giọt nước mắt chảy ra không phải vì hạnh phúc mà là vì mình cảm thấy bất lực. Mình chán ghét cả những suy nghĩ tiêu cực thường xuyên hiện ra trong cái đầu

nhỏ bé của mình. Mình muốn thay đổi. Còn bạn thì sao? Có khi nào bạn thấy việc học là quá mệt mỏi như những gì mình đã nghĩ? Nếu như vậy thì bạn hãy suy nghĩ về những điều mình nói sau đây nhé. Nhưng điều đã góp phần giúp mình thay đổi:

Khi bạn mệt mỏi với những “cua học thêm” không ngừng nghỉ thì có ai đó còn không có tiền để đi học chính khóa trên lớp.

Khi bạn cảm thấy ngán ngẩm trước một chồng sách tham khảo chất cao như núi thì có ai đó không có cả sách giao khoa để học.

Khi bạn học vì trách nhiệm, vì cái gọi là tương lai thì có ai đó khao khát cái cảm giác được đến trường, được học như một như một niềm đam mê.

Khi bạn chán đến tận cổ những bài giảng nhàm chán của thầy cô thì có ai đó mong muốn được ngồi vào vị trí của bạn.

Khi bạn cảm thấy phiền khi ba mẹ luôn nhắc nhở bạn học bài thì có ai đó chẳng được quan tâm đến cả miếng ăn cái mặc chứ đừng nói đến chuyện học,...

Và “khi” nhiều lắm bạn ạ. Chúng ta có phải quá sung sướng đến nỗi chẳng buồn suy nghĩ gì về tất cả chúng ta đang được hưởng. Chúng ta quá hạnh phúc đến nỗi luôn than vãn ba mẹ về những bộ quần áo đẹp và những thứ mà chúng ta không có mà không biết rằng ngoài đường luôn có những chiếc bóng cô đơn, tội nghiệp đang run lên vì lạnh và đói. Chúng ta được ba mẹ che chở một cách quá an toàn để không thấy được cơn cuồng phong dữ dội ở thế giới bên ngoài. Chúng ta cũng chẳng thèm để ý đến nỗi bất hạnh mà những người xung quanh ta đang chịu đựng. Chúng ta chỉ biết đòi hỏi, chỉ biết hỏi rằng: “tại sao tôi lại không có thứ này, thứ nọ”. Nhưng chúng ta đâu biết những thiệt thòi của chúng ta lại chẳng bằng một phần nhỏ so với nỗi thiệt thòi của nhiều người khác đang chịu đựng. Hãy nhìn xung quanh để biết thế nào là “xấu hổ” bạn nhé. Vì chỉ khi “biết xấu hổ” chúng ta mới “biết quý trọng những gì mình đang có”. Mình cũng đã từng than vãn rất nhiều để rồi giờ đây tự cảm thấy xấu hổ trước mọi người xung quanh. Mình nhận ra là bản thân mình có quá nhiều thứ để trân trọng, để giữ gìn. Trước đây mình luôn than vãn rằng “tại sao mình lại sở hữu một vẻ đẹp hoàn hảo nhỉ?”. Nhưng bây giờ mình nhận ra câu hỏi đó thật là ngốc nghếch và trẻ con. Sự chưa hoàn hảo của mình chính là một món quà của cuộc sống. Chưa hoàn hảo để mình biết và tin rằng có ai đó yêu mình không phải vì mình là người hoàn hảo mà là vì họ yêu chính con người mình, chính những khuyết điểm, chính những thiếu sót của bản thân mình. Liệu khi mình đẹp một cách hoàn hảo thì mình có đủ lòng tin để tin rằng người đó yêu mình thật lòng hay không? Đúng vậy, hãy biết trân trọng cả những gì bạn đang có và cả chưa có nữa bạn nhé. Tại sao một trái tim đẹp, không phải là một trái tim hoàn hảo nhưng đơn độc, lẻ loi mà là trái tim được tạo ra từ “hai nửa yêu thương”? Khi yêu, hãy nghĩ rằng bạn chỉ đang sở hữu sự hoàn hảo của một nửa trái tim thôi. Một nửa còn lại là của ai đó đấy bạn ạ. Hãy yêu thương thật nhiều để thấy mình được yêu thương bạn nhé. Không có sự hoàn hảo nào đẹp hơn một tình yêu chân thành.

Hãy sống xứng đáng với những gì mình đang có, để cho bản thân quyền được vươn lên những điều tốt đẹp hơn trong cuộc sống. Khi bạn chấp nhận những gì mình đang có bằng lòng cảm ơn chân thành dành cho cuộc sống tức là bạn đang cho bản thân mình cơ hội để nhận thêm những món quà của cuộc sống. Dù cho là bạn đang rất đau khổ, đang rất mệt mỏi với cuộc sống thì mình mong rằng bạn hãy luôn mỉm cười. Mỉm cười để hạnh phúc có cơ hội đến với bạn. Và hãy luôn nhắc nhở bản thân rằng: “Sống chậm lại. Nghĩ khác đi. Yêu thương nhiều hơn.” bạn nhé!

-----o0o-----

*“Trong cuộc sống, nơi nào có một người chiến thắng, nơi đó có một người thất bại.
Nhưng những người biết hi sinh vì người khác luôn luôn là người chiến thắng.”*

999 CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM LÝ THUYẾT HÓA VÔ CƠ

✍ Trong một vài năm gần đây, đề thi hóa học có phần khó hơn các năm trước-đặc biệt khó ở các câu lý thuyết. Đối với các câu hỏi lý thuyết thì ngoài việc nắm vững kiến thức về tính chất, hiện tượng, phương trình...Các em cần “tinh táo” đọc thật kỹ và phân tích câu hỏi, điều này sẽ giúp các em loại bỏ những đáp án gây nhiễu và phá bẫy gài trong từng câu hỏi.

✍ Nhằm hướng kỳ thi tuyển sinh ĐH- CĐ 2014, Tài liệu tổng hợp lý thuyết hóa vô cơ giúp các em bước đầu làm quen và dần trở thành phản xạ với các dạng câu hỏi lý thuyết vô cơ dạng đếm, chọn đúng-sai... Tài liệu được biên soạn, tổng hợp từ các diễn đàn học tập, các đề thi thử của các trường THPT trên cả nước. Hi vọng với bộ tài liệu này sẽ giúp các em tự tin hơn trước kỳ thi ĐH-CĐ đang tới gần.

Xin dành tặng bộ tài liệu này đến các đồng nghiệp, các thầy cô cùng các em học sinh.
Kính chúc các thầy cô sức khỏe, công tác tốt và luôn tâm huyết với nghề.
Chúc các em học sinh có một mùa thi thành công!

Vi Nhân Nan

Câu 1. Tiến hành các thí nghiệm sau:

- 1) Hòa tan Fe_2O_3 bằng lượng dư HCl , sau đó thêm tiếp dung dịch KMnO_4 vào dung dịch;
- 2) Cho dung dịch H_2SO_4 loãng vào dung dịch $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_3$;
- 3) Cho Mangan đioxit vào dung dịch HCl ;
- 4) Trộn hỗn hợp KNO_3 với C và S sau đó đốt nóng hỗn hợp;
- 5) Thổi khí Ozon qua kim loại Bạc;
- 6) Cho dung dịch H_2SO_4 loãng vào NaBr khan;
- 7) Nung hỗn hợp gồm KClO_3 và bột than;
- 8) Sục khí SO_2 qua dung dịch Sôđa;

Số trường hợp phản ứng tạo chất khí là:

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

Câu 2. Cho sơ đồ phản ứng sau : $\text{X} + \text{H}_2\text{SO}_4$ (đặc, nóng) $\longrightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Số chất X có thể thực hiện phản ứng trên là:

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

Câu 3. Cho các phát biểu sau:

- (1) SO_2 là một trong những nguyên nhân chính gây ra mưa axit.
- (2) Sử dụng máy photocopy không đúng cách có thể gây hại cho cơ thể do máy khi hoạt động tạo ra O_3 .
- (3) SO_3 tan vô hạn trong axit sunfuric.
- (4) Phân tử SO_2 không phân cực.
- (5) KMnO_4 và KClO_3 được dùng để điều chế oxi vì có tính oxi hóa mạnh.
- (6) SiO_2 tan dễ trong kiềm nóng chảy và đẩy được CO_2 ra khỏi muối.
- (7) Giống như Cacbon, Silic có các số oxi hoá đặc trưng 0, +2, +4, -4.
- (8) Cát là SiO_2 có chứa nhiều tạp chất.

Số phát biểu đúng là:

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

Câu 4. Cho 4 lọ hóa chất bị mất nhãn đựng 4 dung dịch trong suốt, không màu chứa một trong các hóa chất riêng biệt: NaOH , H_2SO_4 , HCl và NaCl . Để nhận biết từng chất có trong từng lọ dung dịch cần ít nhất số hóa chất là:

- A. 0. B. 1. C. 3. D. 2.

Câu 5. Tiến hành các thí nghiệm sau:

- 1) Sục khí F_2 vào dung dịch NaOH nóng.
- 2) Đổ NaOH dư vào dung dịch $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$.
- 3) Đổ HCl đặc vào dung dịch KMnO_4 đun nóng.
- 4) Nhiệt phân muối KNO_3 với $\text{H} < 100\%$.
- 5) Hòa tan PCl_3 trong dung dịch KOH dư.
- 6) Thêm $2a$ mol LiOH vào a mol H_3PO_4 .

Số thí nghiệm sau phản ứng cho 2 loại muối khác nhau là:

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

- Câu 6.** Cho một mẫu quặng sắt (sau khi đã loại bỏ các tạp chất không chứa sắt) vào dung dịch HNO_3 đặc nóng, thấy thoát ra khí NO_2 (duy nhất). Cho dung dịch BaCl_2 vào dung dịch sau phản ứng không thấy có kết tủa. Quặng đã đem hòa tan thuộc loại:
- A. Pirit. B. Xiđerit. C. Hematit. D. Manhetit.
- Câu 7.** Hỗn hợp gồm a mol Na và b mol Al hòa tan hoàn toàn vào nước dư được dung dịch A, nhỏ tiếp dung dịch chứa d mol HCl vào dung dịch A tạo ra c mol kết tủa. Giá trị lớn nhất của d là
- A. $d = a + 3b - c$ B. $d = a + 3b - 3c$ C. $d = 3a + 3b - c$ D. $d = 2a + 3b - c$
- Câu 8.** Nguyên tố R thuộc chu kì 2, nhóm VIIA của bảng HTTH các nguyên tố hóa học. Công thức oxit cao nhất của R là:
- A. R_2O B. R_2O_3 C. R_2O_5 D. R_2O_7
- Câu 9.** Có các phản ứng hóa học:
- (1) $\text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ (2) $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$
 (3) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3\downarrow + \text{H}_2\text{O}$ (4) $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 \rightarrow \text{CaCO}_3\downarrow + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- Phản ứng gây ra sự xâm thực của nước mưa vào núi đá vôi và sự tạo thành thạch nhũ trong hang động lần lượt là:
- A. (1) và (3). B. (1) và (4). C. (2) và (3). D. (2) và (4).
- Câu 10.** Cho các chất sau: Fe, Mg, Cu, AgNO_3 , CuCl_2 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$. Số cặp chất tác dụng với nhau là :
- A. 7. B. 9 C. 6 D. 8.
- Câu 11.** Cho các phản ứng sau :
- (1) $\text{H}_2\text{S} + \text{O}_2$ (2) Dung dịch FeCl_2 + dung dịch AgNO_3 (dư)
 (3) $\text{CaOCl}_2 + \text{HCl}$ đặc (4) Al + dung dịch NaOH
 (5) $\text{F}_2 + \text{H}_2\text{O}$ (6) $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + \text{dung dịch H}_2\text{SO}_4$
 (7) $\text{SiO}_2 + \text{Mg} \xrightarrow[\text{tỉ lệ mol 1:2}]{t^0}$ (8) $\text{CH}_3\text{OH} + \text{CuO} \xrightarrow{t^0}$
- Số phản ứng có thể tạo ra đơn chất là:
- A. 5 B. 7 C. 8 D. 6
- Câu 12.** Cho các phát biểu sau:
- (1) CaOCl_2 là muối kép.
 (2) Liên kết kim loại là liên kết được hình thành giữa các nguyên tử và ion kim loại trong mạng tinh thể do sự tham gia của các electron tự do.
 (3) Chất béo được gọi chung là triglixerit hay triaxylglixerol.
 (4) Trong các HX (X: halogen) thì HF có tính khử yếu nhất.
 (5) Bón nhiều phân đạm sẽ làm cho đất chua.
 (6) Kim loại có nhiệt độ nóng chảy cao nhất là crom (Cr).
 (7) CO_2 là phân tử phân cực.
 (8) Axit axetic phản ứng với dung dịch NaOH, lấy dung dịch muối vừa tạo ra cho tác dụng với khí CO_2 lại thu được axit axetic.
- Số phát biểu đúng là :
- A. 2. B. 5. C. 3. D. 4.
- Câu 13.** Dãy các muối amoni nào khi bị nhiệt phân tạo thành khí NH_3 ?
- A. NH_4Cl , NH_4HCO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$. B. NH_4Cl , NH_4NO_3 , NH_4HCO_3 .
 C. NH_4Cl , NH_4NO_3 , NH_4NO_2 . D. NH_4NO_3 , NH_4HCO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$.
- Câu 14.** Để sản xuất nhôm người ta dùng loại quặng nào sau đây?
- A. Mica $\text{K}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 6\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ B. Bôxít $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$
 C. Đất sét $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$ D. Criolit Na_3AlF_6
- Câu 15.** Chia m gam Al thành hai phần bằng nhau:
- Phần một tác dụng với lượng dư dung dịch NaOH, sinh ra x mol khí H_2 ;
 - Phần hai tác dụng với lượng dư dung dịch HNO_3 loãng, sinh ra y mol khí N_2O (sản phẩm khử duy nhất).
 Quan hệ giữa x và y là :
- A. $x = 2y$. B. $y = 2x$. C. $x = y$. D. $x = 4y$.

Câu 16. Cho các thí nghiệm sau:

- (1) Để nước Javen trong không khí một thời gian.
- (2) Cho dung dịch FeCl_2 tác dụng với dung dịch AgNO_3
- (3) Bình nước vôi trong để ngoài không khí.
- (4) Sục khí sunfuro vào dung dịch thuốc tím.
- (5) Ngâm dây đồng trong bình đựng dung dịch HCl để trong không khí hở miệng bình.
- (6) Cho H_2SO_4 đặc nóng vào NaBr rắn.
- (7) Cho C_2H_4 hợp nước trong điều kiện thích hợp.
- (8) Cho muối crom (II) clorua tác dụng với dung dịch NaOH dư, trong không khí.

Số thí nghiệm xảy ra phản ứng oxi hóa khử là:

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

Câu 17. Nhóm các dung dịch đều có pH < 7 :

- A. Na_2CO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, HCN B. HNO_3 , FeCl_2 , KNO_2
C. Na_2S , KHSO_4 , HClO D. HF , NH_4HSO_4 , CuSO_4

Câu 18. Cho các phản ứng sau :

- (a) $4\text{HCl} + \text{PbO}_2 \rightarrow \text{PbCl}_2 + \text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ (b) $\text{HCl} + \text{NH}_4\text{HCO}_3 \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
(c) $2\text{HCl} + 2\text{HNO}_3 \rightarrow 2\text{NO}_2 + \text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ (d) $2\text{HCl} + \text{Zn} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$

Số phản ứng trong đó HCl thể hiện tính khử là:

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

Câu 19. Kim loại hoạt động hóa học mạnh là những kim loại thường có :

- A. bán kính nguyên tử lớn và độ âm điện lớn. B. bán kính nguyên tử lớn và năng lượng ion hóa nhỏ.
C. bán kính nguyên tử nhỏ và độ âm điện nhỏ. D. bán kính nguyên tử nhỏ và năng lượng ion hóa nhỏ.

Câu 20. Cho sơ đồ phản ứng: $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{S} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{X} + \text{Y} + \text{H}_2\text{O}$. Biết Y là hợp chất của crom. Công thức hóa học của X và Y lần lượt là :

- A. S và $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$. B. K_2S và $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$. C. S và $\text{Cr}(\text{OH})_3$. D. SO_2 và $\text{Cr}(\text{OH})_2$.

Câu 21. Khi điều chế C_2H_4 từ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và H_2SO_4 đặc ở 170°C thì khí sinh ra có lẫn SO_2 . Chất nào sau đây có thể loại bỏ được SO_2 để thu C_2H_4 tinh khiết :

- A. dung dịch KOH B. dung dịch Br_2 C. dung dịch K_2CO_3 D. dung dịch thuốc tím

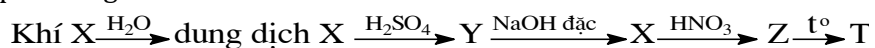
Câu 22. Cho các phát biểu sau:

- 1) Nhiệt độ sôi và nhiệt độ nóng chảy của các halogen tăng dần theo thứ tự F_2 , Cl_2 , Br_2 , I_2 .
- 2) Các anion Cl^- , Br^- , I^- đều tạo kết tủa màu trắng với Ag^+ , còn F^- thì không.
- 3) Cho khí clo đi qua nước vôi đun nóng, lấy dung dịch thu được trộn với kali clorua và làm lạnh, ta sẽ thu được kali peclorat kết tinh.
- 4) Khi cho F_2 tác dụng với dung dịch NaOH loãng lạnh, xảy ra phản ứng tự oxi hóa, tự khử.
- 5) Freon là một chất dẻo chứa flo có tính bền cao với các dung môi và hóa chất, được dùng làm chất tráng phủ lên chảo hoặc nồi để chống dính.
- 6) Dung dịch NaF loãng được dùng làm thuốc chống sâu răng.

Số phát biểu đúng là :

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

Câu 23. Cho sơ đồ phản ứng sau:



Công thức của X, Y, Z, T tương ứng là :

- A. NH_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, N_2 , NH_4NO_3 . B. NH_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, N_2 , NH_4NO_2 .
C. NH_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, NH_4NO_3 , N_2O . D. NH_3 , N_2 , NH_4NO_3 , N_2O .

Câu 24. Phát biểu nào sau đây là đúng:

- A. Natri, sắt, đồng, nhôm, vàng và cacbon thuộc tinh thể kim loại.
B. Muối ăn, xút ăn da (NaOH), potat (KOH) và diêm tiêu (KNO_3) thuộc tinh thể ion.
C. Kim cương, lưu huỳnh, photpho và magie thuộc tinh thể nguyên tử.
D. Nước đá, đá khô (CO_2), iot và muối ăn thuộc tinh thể phân tử.

Câu 25. Thực hiện các thí nghiệm:

(a) Nung AgNO_3 rắn.

(b) Nung $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ rắn.

(c) Điện phân NaOH nóng chảy.

(d) Cho dung dịch AgNO_3 vào dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$.

(e) Nung kim loại Al với bột MgO

(g) Cho kim loại Cu vào dung dịch AgNO_3 .

Số thí nghiệm sinh ra kim loại là:

A. 3

B. 4

C. 6

D. 5

Câu 26. X là một nguyên tố mà nguyên tử có 12 proton và Y là một nguyên tố có 9 proton. Công thức của hợp chất hình thành giữa các nguyên tố và loại liên kết trong hợp chất là:

A. X_2Y , liên kết cộng hóa trị

B. X_2Y , liên kết ion

C. XY_2 , liên kết cộng hóa trị

D. XY_2 , liên kết ion

Câu 27. Để đảm bảo kim loại Na trong phòng thí nghiệm, người ta dùng cách nào sau đây?

A. Ngâm trong nước.

B. Ngâm trong etanol.

C. Ngâm trong dầu hỏa.

D. Bảo quản trong bình khí amoniac.

Câu 28. Cho các dung dịch muối NaCl , FeSO_4 , KHCO_3 , NH_4Cl , K_2S , $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$. Chọn câu đúng:

A. Có 3 dung dịch tác dụng với HCl.

B. Có 3 dung dịch làm quỳ tím hóa xanh.

C. Có 3 dung dịch làm quỳ tím hóa đỏ.

D. Có 3 dung dịch tác dụng với NaOH.

Câu 29. Dung dịch NaOH có phản ứng với tất cả các chất trong dãy nào sau đây ?

A. Al, Al_2O_3 , MgO, H_3PO_4 , MgSO_4

B. H_2SO_4 , CO_2 , NaHSO_3 , FeCl_2 , Cl_2 .

C. HNO_3 , HCl, CuSO_4 , KNO_3 , $\text{Zn}(\text{OH})_2$.

D. FeCl_3 , MgCl_2 , CuO, HNO_3 , NH_3

Câu 30. Không thể nhận biết các khí CO_2 , SO_2 , O_2 đựng trong các bình riêng biệt nếu dùng:

A. Nước Brom và tàn đóm cháy dở.

B. Nước vôi trong và nước Brom.

C. Tàn đóm cháy dở và nước vôi trong.

D. Nước Brom và dd $\text{Ba}(\text{OH})_2$.

Câu 31. Thực hiện các thí nghiệm với hỗn hợp X gồm Fe và Cu như sau:

(a) Cho X vào bình chứa một lượng dư khí O_2 đun nóng.

(b) Cho X vào một lượng dư dung dịch HNO_3 đặc, nguội.

(c) Cho X vào một lượng dư dung dịch HCl có mặt khí O_2 .

(d) Cho X vào một lượng dư dung dịch FeCl_3 .

Thí nghiệm mà Fe và Cu đều bị oxi hóa là:

A. (a), (c), (d)

B. (a), (b), (d)

C. (b), (c), (d)

D. (a), (b), (c)

Câu 32. Dãy gồm các chất (hoặc dung dịch) đều phản ứng được với dung dịch FeCl_2 là:

A. Khí Cl_2 , dung dịch Na_2S , dung dịch HNO_3

B. Bột Mg, dung dịch NaNO_3 , dung dịch HCl

C. Bột Mg, dung dịch BaCl_2 , dung dịch HNO_3

D. Khí Cl_2 , dung dịch Na_2CO_3 , dung dịch HCl

Câu 33. Để tách riêng NH_3 ra khỏi hỗn hợp gồm N_2 , H_2 và NH_3 trong công nghiệp người ta đã:

A. nén và làm lạnh hỗn hợp, NH_3 hóa lỏng.

B. cho hỗn hợp đi qua dung dịch H_2SO_4 đặc.

C. cho hỗn hợp đi qua CuO nung nóng.

D. cho hỗn hợp đi qua dung dịch nước vôi trong.

Câu 34. Trường hợp nào dưới đây hỗn hợp chất rắn **không** bị hòa tan hết (giả thiết các phản ứng xảy ra hoàn toàn)

A. Cho hỗn hợp chứa 0,10 mol Mg và 0,10 mol Zn vào dung dịch chứa 0,5 mol HCl.

B. Cho hỗn hợp chứa 0,10 mol Fe_2O_3 và 0,10 mol Cu vào dung dịch HCl dư.

C. Cho hỗn hợp chứa 0,10 mol Cu và 0,10 mol Ag vào dung dịch HNO_3 đặc chứa 0,5 mol HNO_3 .

D. Cho hỗn hợp chứa 0,15 mol K và 0,10 mol Al vào nước.

Câu 35. Trong các phát biểu sau đây :

(1) Không có nguyên tố nào có lớp ngoài cùng nhiều hơn 8 electron.

(2) Lớp ngoài cùng bền vững khi chứa tối đa số electron.

(3) Lớp ngoài cùng là bền vững khi phân lớp s chứa tối đa số electron.

(4) Có nguyên tố có lớp ngoài cùng bền vững với 2e.

(5) Nguyên tử luôn trung hoà điện nên tổng số hạt electron luôn bằng tổng số hạt proton .

(6) Nguyên tố hoá học là những nguyên tố có cùng điện tích hạt nhân.

Số phát biểu **đúng** là:

A. 5.

B. 4.

C. 2.

D. 3.

Câu 36. Hiện tượng đã được mô tả **không** đúng là:

- A. Đun nóng S với $K_2Cr_2O_7$ thấy chất rắn chuyển từ màu da cam sang màu lục thẫm.
- B. Nung $Cr(OH)_2$ trong không khí thấy chất rắn chuyển từ màu vàng nâu sang màu đen.**
- C. Thổi khí NH_3 qua CrO_3 đun nóng thấy chất rắn chuyển từ màu đỏ sang màu lục thẫm.
- D. Đốt CrO trong không khí thấy chất rắn chuyển từ màu đen sang màu lục thẫm.

Câu 37. Ca dao sản xuất có câu " Lúa chiêm lấp ló đầu bờ/ Hễ nghe tiếng sấm phất cờ mà lên". Các tương tác hóa học nào sau đây được dùng để giải thích một cách khoa học câu ca dao trên?

- A. $N_2 + O_2, NO + O_2, NO_2 + O_2 + H_2O$
- B. $N_2 + O_2, NO + O_2 + H_2O, NH_3 + HNO_3$
- C. $CO + O_2, CO_2 + NH_3$ tạo $(NH_4)_2CO_3$
- D. H_2O phân hủy tạo $H_2, N_2 + H_2$ tạo NH_3

Câu 38. Cho các phản ứng sau:

- (1) $AgNO_3 + Fe(NO_3)_2 \rightarrow Fe(NO_3)_3 + Ag\downarrow$
- (2) $Zn + 2CrCl_3 \rightarrow ZnCl_2 + 2CrCl_2 \uparrow$
- (3) $3Ag + 4HNO_3 \rightarrow 3AgNO_3 + NO + 2H_2O$.

Thứ tự tăng dần tính oxi hóa của các ion là

- A. $Zn^{2+}; Cr^{3+}; Fe^{3+}; Ag^+; NO_3^-(H^+)$
- B. $NO_3^-(H^+), Ag^+, Fe^{3+}; Zn^{2+}; Cr^{3+}$
- C. $Zn^{2+}; Cr^{3+}; Fe^{3+}; NO_3^-(H^+), Ag^+$
- D. $NO_3^-(H^+), Zn^{2+}; Fe^{3+}; Cr^{3+}; Ag^+$

Câu 39. Cho luồng khí CO dư đi qua hỗn hợp BaO, ZnO và FeO đốt nóng thu được chất rắn X_1 . Hoà tan chất rắn X_1 vào nước thu được dd Y_1 và chất rắn E_1 . Sục dung dịch H_2SO_4 dư vào dd Y_1 thu được kết tủa F_1 . Hoà tan E_1 vào dd NaOH dư thấy bị tan một phần và còn chất rắn G_1 . Cho G_1 vào dd $AgNO_3$ dư (Coi CO_2 không phản ứng với nước). Tổng số phản ứng xảy ra là

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

Câu 40. Với X là các nguyên tố halogen, chọn câu **đúng**:

- A. Có thể điều chế HX bằng phản ứng giữa NaX với H_2SO_4 đặc.
- B. Có thể điều chế X_2 bằng phản ứng giữa HX đặc với $KMnO_4$.
- C. Phản ứng của dung dịch HX với Fe_2O_3 đều là phản ứng trao đổi.
- D. Dung dịch HF là axit yếu và không được chứa trong lọ thủy tinh.**

Câu 41. Liên kết kim loại là:

- A. Liên kết hình thành do lực hút tĩnh điện của ion dương kim loại này với ion âm kim loại kia.
- B. Liên kết được hình thành do sự góp chung electron giữa các nguyên tử kim loại.
- C. Liên kết được hình thành do lực hút tĩnh điện giữa các ion dương kim loại và các electron tự do .**
- D. Liên kết được hình thành do sự cho và nhận electron giữa các nguyên tử kim loại.

Câu 42. X, Y, Z là các hợp chất vô cơ của một kim loại, khi đốt nóng ở nhiệt độ cao đều cho ngọn lửa màu vàng, biết:

- $X + Y \longrightarrow Z$ (1)
- $E + X \longrightarrow Y$ (3)
- $Y \xrightarrow{t^0} Z + H_2O + E \uparrow$ (2)
- $E + X \longrightarrow Z$ (4)

Biết E là hợp chất của cacbon. X, Y, Z, E lần lượt là

- A. KOH, $KHCO_3$, CO_2 , K_2CO_3 .
- B. NaOH, $NaHCO_3$, Na_2CO_3 , CO_2 .
- C. NaOH, Na_2CO_3 , $NaHCO_3$, CO_2 .
- D. NaOH, Na_2CO_3 , CO_2 , $NaHCO_3$

Câu 43. Câu phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân, nhiệt độ nóng chảy của kim loại kiềm giảm dần.
- B. Khi đun nóng ở nhiệt độ cao tất cả muối cacbonat của kim loại kiềm thổ đều bị phân hủy.
- C. Nhôm bền trong môi trường không khí và nước là do có màng oxit Al_2O_3 bền vững bảo vệ.
- D. Ở nhiệt độ cao, tất cả kim loại kiềm thổ đều tác dụng được với nước.**

Câu 44. Hoà tan hoàn toàn hỗn hợp X (gồm x mol Fe, y mol Cu, z mol Fe_2O_3 và t mol Fe_3O_4) trong dung dịch HCl không thấy khí có khí bay ra khỏi bình, dung dịch thu được chỉ chứa 2 muối . Mối quan hệ giữa số mol các chất có trong hỗn hợp X là

- A. $x + y = 2z + 2t$
- B. $x + y = z + t$**
- C. $x + y = 2z + 2t$
- D. $x + y = 2z + 3t$

Câu 45. Trong phản ứng oxi hóa khử sau : $Fe_xO_y + H^+ + SO_4^{2-} \rightarrow Fe^{3+} + SO_2 + S + H_2O$ (tỉ lệ mol SO_2 và S là 1:1). Hệ số cân bằng của H_2O là

- A. $36x - 8y$
- B. $18x - 4y$**
- C. $6x - 4y$
- D. $3x - 2y$

- Câu 46.** Thành phần chiếm tỉ lệ lớn nhất (theo thể tích) trong khí lò cốc là:
 A. CH₄ B. CO C. H₂ D. CO₂
- Câu 47.** Trong các dung dịch sau: NaClO, KMnO₄, CaOCl₂, Na₂CO₃, Mg(HCO₃)₂, Na₂ZnO₂, HCOONH₄, NH₄ClO₄, Na₂C₂O₄, (NH₄)₂SO₃, CH₃OH và AgNO₃. Hãy cho biết dung dịch HCl tác dụng được với bao nhiêu dung dịch trong điều kiện thích hợp?
 A. 9 B. 10 C. 11 D. 12
- Câu 48.** Có dung dịch X gồm (KNO₃ và H₂SO₄). Cho lần lượt từng chất sau: Fe₂O₃, FeCl₂, Cu, FeCl₃, Fe₃O₄, CuO, FeO tác dụng với dung dịch X. Số phản ứng oxi hóa khử xảy ra là :
 A. 5 B. 3 C. 4 D. 2
- Câu 49.** Dẫn khí H₂S vào dung dịch KMnO₄ và H₂SO₄ loãng, hiện tượng quan sát được là :
 A. Dung dịch không màu chuyển sang màu tím.
 B. Dung dịch màu tím bị vẩn đục màu vàng.
 C. Màu tím của dung dịch KMnO₄ chuyển sang màu vàng.
 D. Màu tím của dung dịch KMnO₄ chuyển sang không màu và có vẩn đục màu vàng.
- Câu 50.** Khi cho Fe lần lượt tác dụng với các dung dịch Fe₂(SO₄)₃, dung dịch AgNO₃ dư, dung dịch HNO₃ loãng dư (sinh khí NO duy nhất), dd CuSO₄, ZnCl₂ có tối đa bao nhiêu pư xảy ra ?
 A. 4 B. 5 C. 6 D. 7
- Câu 51.** Cho các hạt vi mô: O²⁻ (Z = 8); F⁻ (Z = 9); Na, Na⁺ (Z = 11), Mg, Mg²⁺ (Z = 12), Al (Z = 13). Thứ tự giảm dần bán kính hạt là:
 A. Na, Mg, Al, Na⁺, Mg²⁺, O²⁻, F⁻. B. Na, Mg, Al, O²⁻, F⁻, Na⁺, Mg²⁺.
 C. O²⁻, F⁻, Na, Na⁺, Mg, Mg²⁺, Al. D. Na⁺, Mg²⁺, O²⁻, F⁻, Na, Mg, Al.
- Câu 52.** Tiến hành các thí nghiệm sau:
 (1) Sục khí H₂S vào dung dịch FeSO₄
 (2) Sục khí H₂S vào dung dịch CuSO₄
 (3) Nhỏ từ từ dung dịch NH₃ đến dư vào dung dịch Al₂(SO₄)₃
 (4) Sục khí CO₂ (dư) vào dung dịch Ca(OH)₂
 (5) Sục khí CO₂ (dư) vào dung dịch Na₂SiO₃
 (6) Nhỏ từ từ dung dịch Ba(OH)₂ đến dư vào dung dịch Al₂(SO₄)₃
 Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số thí nghiệm thu được kết tủa là
 A. 6 B. 3 C. 4 D. 5
- Câu 53.** Có các dung dịch loãng của các muối sau: MnCl₂, AlCl₃, FeCl₃, FeCl₂, CdCl₂, BaCl₂, CuCl₂. Khi cho dung dịch Na₂S vào các dung dịch muối trên. Số trường hợp phản ứng sinh ra chất kết tủa là :
 A. 6. B. 7. C. 5. D. 4.
- Câu 54.** Mệnh đề nào sau đây **không** đúng ?
 A. Sự thay đổi nồng độ chất phản ứng làm chuyển dịch cân bằng.
 B. Sự thay đổi nồng độ chất phản ứng làm thay đổi hằng số cân bằng.
 C. Sự thay đổi nhiệt độ phản ứng làm thay đổi hằng số cân bằng.
 D. Sự thay đổi nhiệt độ phản ứng làm thay đổi chuyển dịch cân bằng khi phản ứng thu hoặc tỏa nhiệt.
- Câu 55.** Cho các chất: Fe, dd FeCl₂, dd HCl, dd Fe(NO₃)₂, dd FeCl₃, dd AgNO₃. Cho từng cặp chất phản ứng với nhau thì số phản ứng thuộc loại phản ứng oxi hóa khử là:
 A. 6 B. 8 C. 5 D. 7
- Câu 56.** Cho các phản ứng hóa học sau đây:
 1) NaHCO₃ + Ca(OH)₂ → CaCO₃ + NaOH + H₂O 2) 2NaHCO₃ + CaCl₂ → CaCO₃ + 2NaCl + CO₂ + H₂O
 3) NaHSO₄ + BaCl₂ → BaSO₄ + NaCl + HCl 4) 3Cl₂ + 6KOH → 5KCl + KClO₃ + 2H₂O
 5) 4HCl + MnO₂ → MnCl₂ + Cl₂ + 2H₂O
 Các phản ứng **không** xảy ra ở điều kiện thường là:
 A. 2, 3, 5 B. 2, 3, 4 C. 2, 4, 5 D. 1, 2, 5
- Câu 57.** Quặng Đolômit có công thức là:
 A. MgCO₃ B. BaCO₃.MgCO₃ C. CaCO₃.MgCO₃ D. FeCO₃.CaCO₃

- Câu 58.** Cho hỗn hợp 2 kim loại là Mg và Fe vào dung dịch chứa hỗn hợp hai muối $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ và AgNO_3 . Sau một thời gian, lọc tách lấy riêng dung dịch. Nhận định nào sau đây **không** chính xác:
- A. Trong dung dịch thu được không có Fe^{3+}
B. Trong dung dịch còn Cu^{2+} , có các ion Mg^{2+} và Fe^{2+}
 C. Đầu tiên đã xảy ra phản ứng giữa Mg với Ag^+ , sau đó nếu chất nào còn dư, sẽ tiếp tục phản ứng.
 D. Fe chỉ tham gia phản ứng khi Mg đã phản ứng hết.
- Câu 59.** Nguyên tố X thuộc nhóm IA. Đốt cháy clorua của X cho ngọn lửa màu vàng. Nguyên tử của nguyên tố Y có tổng cộng 4 electron p. Khi cho đơn chất của X cháy trong đơn chất của Y dư, tạo ra sản phẩm chính là:
- A. XY_2 B. X_4Y C. X_2Y **D. X_2Y_2**
- Câu 60.** Cho phương trình phản ứng: $\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{KMnO}_4 + \text{KHSO}_4 \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{MnSO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
 Hệ số cân bằng (là những số nguyên dương tối giản nhất) của H_2O trong cân bằng trên là:
- A. 49.** B. 47. C. 48. D. 50.
- Câu 61.** Cho các phản ứng sau:
- (1) $\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{HNO}_3$; (2) $\text{FeO} + \text{HCl}$; (3) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{HNO}_3$; (4) $\text{HCl} + \text{NaOH}$;
 (5) $\text{HCl} + \text{Mg}$; (6) $\text{Cu} + \text{HNO}_3$; (7) $\text{FeCO}_3 + \text{HCl}$; (8) $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2 + \text{HCl}$;
 (9) $\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{HCl}$.
 Số phản ứng là phản ứng oxi hóa khử :
- A. 3 **B. 4** C. 5 D. 6
- Câu 62.** Cho các thí nghiệm sau:
- (1) Đốt thanh thép – cacbon trong bình khí clo.
 (2) Nhúng thanh kẽm nguyên chất vào dung dịch FeSO_4 .
 (3) Hợp kim đồng thau (Cu – Zn) để trong không khí ẩm.
 (4) Đĩa sắt tây bị xây xước sâu đến lớp bên trong để ngoài không khí.
 Số thí nghiệm xảy ra ăn mòn điện hóa học là:
- A. 1 B. 4 C. 2 **D. 3**
- Câu 63.** Dung dịch X gồm 0,1 mol H^+ , z mol Al^{3+} , t mol Cl^- và 0,03 mol SO_4^{2-} . Cho 150 ml dd Y gồm NaOH 1M và $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,1M vào X, sau khi các phản ứng kết thúc, thu được 6,615g kết tủa. Giá trị của z, t lần lượt là:
- A. 0,04 và 0,160 B. 0,020 và 0,10 C. 0,05 và 0,07 **D. 0,030 và 0,130**
- Câu 64.** Nước đá khô không nóng chảy mà thăng hoa nên được dùng để tạo môi trường lạnh và khô rất tốt cho việc bảo quản thực phẩm. Nước đá khô là:
- A. H_2O rắn **B. CO_2 rắn** C. O_2 rắn D. I_2 rắn
- Câu 65.** Trong số các chất sau: FeCl_3 , HCl , Cl_2 , H_2SO_4 đặc nóng, H_2S , Na_2SO_4 , HF . Có bao nhiêu chất có khả năng phản ứng với dung dịch KI ?
- A. 5 **B. 3** C. 6 D. 4
- Câu 66.** Nhận xét nào sau đây là sai?
- A. Khi tách H_2CrO_4 và $\text{H}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ra khỏi dung dịch thì chúng sẽ bị phân hủy thành CrO_3 .
B. Cr_2O_3 và $\text{Cr}(\text{OH})_3$ đều là các hidroxit lưỡng tính.
 C. Cho dung dịch H_2SO_4 vào dung dịch K_2CrO_4 thì dung dịch thu được có màu da cam.
 D. Cho CrCl_3 vào dung dịch chứa NaOH dư và Br_2 thu được dung dịch có màu vàng.
- Câu 67.** Electron thuộc lớp nào sau đây liên kết với hạt nhân chặt chẽ nhất?
- A. Lớp M. B. Lớp O C. Lớp L. **D. Lớp K.**
- Câu 68.** Cho các dung dịch: dd $\text{Ba}(\text{OH})_2$; dd $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$; nước brom; dd KMnO_4 ; dd NaOH ; dd HNO_3 đặc. Số dung dịch có thể dùng để nhận biết được ngay SO_2 và SO_3 (coi cả 2 ở thể hơi) là
- A. 4 **B. 6** C. 3 D. 5
- Câu 69.** Người ta có thể sát trùng bằng dung dịch muối ăn NaCl , chẳng hạn như hoa quả tươi, rau sống được ngâm trong dung dịch NaCl từ 10 - 15 phút. Khả năng diệt khuẩn của dung dịch NaCl là do:
- A. dung dịch NaCl có thể tạo ra ion Cl^- có tính khử.
 B. dung dịch NaCl độc.
C. vi khuẩn bị mất nước do thẩm thấu.
 D. dung dịch NaCl có thể tạo ra ion Na^+ có tính oxi hóa.

Câu 70. Nguyên tử của nguyên tố X có tổng số electron trong các phân lớp p là 7. Nguyên tử của nguyên tố Y có tổng số hạt mang điện nhiều hơn tổng số hạt mang điện của X là 8. Cấu hình electron lớp ngoài cùng của Y là:

- A. $3s^23p^3$. B. $3s^23p^4$. C. $2s^22p^4$. D. $3s^23p^5$.

Câu 71. Cho các phản ứng sau:

- (1) $Cl_2 + 2NaBr \rightarrow 2NaCl + Br_2$ (5) $F_2 + 2NaCl \rightarrow 2NaF + Cl_2$
 (2) $Br_2 + 2NaI \rightarrow 2NaBr + I_2$ (6) $HF + AgNO_3 \rightarrow AgF + HNO_3$
 (3) $Cl_2 + 2NaF \rightarrow 2NaCl + F_2$ (7) $HCl + AgNO_3 \rightarrow AgCl + HNO_3$
 (4) $Br_2 + 5Cl_2 + 6H_2O \rightarrow 2HBrO_3 + 10HCl$ (8) $PBr_3 + 3H_2O \rightarrow H_3PO_3 + 3HBr$

Số phương trình hóa học viết đúng là:

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

Câu 72. Cho a gam Sn vào dung dịch HCl (dư) thu được V_1 lít H_2 (ở $0^\circ C$; 0,5 atm). Cũng cho a gam Sn vào dung dịch HNO_3 đặc, nóng (dư) thu được V_2 lít NO_2 (là sản phẩm khử duy nhất, ở đktc). Sự liên hệ giữa V_1 với V_2 là:

- A. $V_1 = 4V_2$ B. $V_2 = 2V_1$ C. $V_2 = 4V_1$ D. $V_2 = 8V_1$

Câu 73. Cho số hiệu nguyên tử của các nguyên tố H(Z = 1), B(Z = 5); C(Z = 6), N(Z = 7), O(Z = 8), Al(Z = 13), P(Z = 15), S(Z = 16). Nhóm hợp chất nào không tuân theo quy tắc bát tử?

- A. H_2O_2 , CS_2 , P_2O_5 B. CO_2 , CH_4 , HNO_3 C. BH_3 , NO , PCl_5 D. C_2H_4 , CO_2 , PCl_3

Câu 74. Ứng dụng nào sau đây không phải của muối natri cacbonat?

- A. Là nguyên liệu trong công nghiệp sản xuất thủy tinh.
 B. Dùng để tẩy sạch vết dầu mỡ bám trên chi tiết máy trước khi sơn, tráng kim loại.
 C. Dùng trong công nghiệp sản xuất chất tẩy rửa.
 D. Dùng trong công nghiệp thuộc da.

Câu 75. Sắp xếp theo thứ tự tăng dần độ cứng của các kim loại sau: Na, Rb, Mg, Ca, Fe?

- A. Fe, Mg, Ca, Na, Rb. B. Rb, Na, Ca, Mg, Fe. C. Fe, Ca, Mg, Rb, Na. D. Na, Rb, Mg, Ca, Fe.

Câu 76. Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (1) Cho Cu vào dung dịch $FeCl_3$ dư. (2) Cho dung dịch $AgNO_3$ vào dung dịch $Fe(NO_3)_2$.
 (3) Cho Fe_3O_4 vào dung dịch H_2SO_4 loãng dư. (4) Cho $NaHCO_3$ vào dung dịch $CaCl_2$ và đun nóng nhẹ.
 (5) Cho $KHCO_3$ vào dung dịch $KHSO_4$. (6) Cho Fe_2O_3 vào dung dịch HI.

Số thí nghiệm tạo thành kết tủa hoặc có khí sinh ra là:

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

Câu 77. Cho NH_3 dư lần lượt vào các dung dịch: $CuSO_4$, $AgNO_3$, $Zn(NO_3)_2$, $AlCl_3$, $FeSO_4$, $NaBr$, $MgCl_2$. Có bao nhiêu dung dịch tạo phức với NH_3 có số phối trí bền là 4?

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

Câu 78. Oxi có 3 loại đồng vị: ^{16}O , ^{17}O và ^{18}O . Hidro có 3 loại đồng vị: 1H , 2H và 3H . Clo có 2 đồng vị: ^{35}Cl và ^{37}Cl . Số phân tử axit clorơ (có thành phần đồng vị khác nhau) có thể tạo ra từ các đồng vị trên là:

- A. 18 B. 24 C. 30 D. 36

Câu 79. Cho sơ đồ phản ứng: $FeSO_4 + KMnO_4 + H_2SO_4 \rightarrow Fe_2(SO_4)_3 + K_2SO_4 + MnSO_4 + H_2O$

Tổng hệ số cân bằng (nguyên, tối giản) của các chất điện li mạnh là:

- A. 26. B. 27. C. 28. D. 36.

Câu 80. Cho các nguyên tố X (Z = 11); Y (Z = 13); T (Z = 17). Nhận xét nào sau đây là đúng?

- A. Các hợp chất tạo bởi X với T và Y với T đều là hợp chất ion.
 B. X^+ , Y^{3+} , Z^- đều có cùng cấu hình electron.
 C. Theo chiều X, Y, T bán kính của các nguyên tử tương ứng tăng dần.
 D. Nguyên tử các nguyên tố X, Y, T ở trạng thái cơ bản đều có 1 electron độc thân.

Câu 81. Nhận xét nào sau đây không đúng:

- A. Gang và thép có thành phần hoá học giống nhau nhưng chỉ khác nhau về hàm lượng cacbon.
 B. Gang gồm có hai loại (gang xám và gang trắng) – Thép hai loại (thép thường – thép đặc biệt).
 C. Chất dùng làm chất khử trong quá trình sản xuất gang là khí CO.
 D. Nguyên liệu dùng trong sản xuất gang là manhetit (Fe_3O_4).

- Câu 82.** Gọi X là nhóm kim loại tác dụng được với dung dịch HCl và Y là nhóm kim loại tác dụng được với dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$. Hãy cho biết nhóm kim loại X và Y nào dưới đây phù hợp với quy ước trên ?
 A. Mg, Zn và Sn, Ni. B. Mg, Ag và Zn, Cu. C. Fe, Pb và Mg, Zn. **D. Sn, Ni và Al, Mg.**
- Câu 83.** Cho các phát biểu sau: Trong pin Zn - Cu
 (1) Zn là anot xảy ra quá trình khử: $\text{Zn} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + 2\text{e}$
 (2) Cu là catot xảy ra quá trình khử: $\text{Cu}^{2+} + 2\text{e} \rightarrow \text{Cu}$
 (3) Dòng điện ở mạch ngoài có chiều từ điện cực Cu sang điện cực Zn
 (4) Các ion dương trong cầu muối di chuyển về phía điện cực Cu
 Số phát biểu **đúng** là :
 A. 3 B. 1 C. 2 D. 4
- Câu 84.** Hoạt động của các núi lửa thường kéo theo hiện tượng ô nhiễm môi trường nào sau đây ?
 A. ô nhiễm nguồn nước B. hiệu ứng nhà kính
 C. ô nhiễm đất trồng **D. mưa axit**
- Câu 85.** Cho dung dịch các chất sau: CaBr_2 , CuCl_2 , NaH_2PO_4 , $(\text{HCOO})_2\text{Ba}$, KHSO_4 , $\text{Ca}(\text{CH}_3\text{COO})_2$, BaCl_2 , H_2SO_3 , KOH , K_2SO_4 , AlF_3 , NH_4Cl , K_2HPO_4 , KH_2PO_3 . Số dung dịch có môi trường axit là:
 A. 4 **B. 5** C. 7 D. 6
- Câu 86.** Phát biểu nào sau đây **đúng** khi nói về Al_2O_3 ?
 A. Al_2O_3 sinh ra do nhiệt phân muối $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ B. Al_2O_3 bị khử bởi CO ở nhiệt độ cao
 C. Al_2O_3 không tan được trong dd NaOH **D. Al_2O_3 là oxit không tạo muối**
- Câu 87.** Cho các phát biểu sau:
 (1) Hỗn hợp $\text{Na}_2\text{O} + \text{Al}_2\text{O}_3$ (tỉ lệ mol 1: 1) tan hết trong nước dư
 (2) Hỗn hợp $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{Cu}$ (tỉ lệ mol 1: 1) tan hết trong dung dịch HCl dư
 (3) Hỗn hợp $\text{KNO}_3 + \text{Cu}$ (tỉ lệ mol 1: 1) tan hết trong dung dịch NaHSO_4 dư
 (4) Hỗn hợp $\text{FeS} + \text{CuS}$ (tỉ lệ mol 1:1) tan hết trong dung dịch HCl dư
 Số phát biểu **đúng** là:
 A. 4 B. 3 C. 1 D. 2
- Câu 88.** Một hỗn hợp X gồm Mg và Fe, để thu được kim loại Fe từ hỗn hợp (giữ nguyên khối lượng Fe như ban đầu), ta cho hỗn hợp X tác dụng lần lượt với các dung dịch:
 A. FeCl_2 , H_2SO_4 B. CuSO_4 , HCl C. AgNO_3 dư, HI **D. $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$, NaOH**
- Câu 89.** Hòa tan m gam Sn vào dung dịch NaOH đặc, dư thoát ra V_1 lít khí (đktc). Hòa tan m gam Sn vào dung dịch HNO_3 đặc, nóng dư thoát ra V_2 lít khí (đktc). So sánh V_1 với V_2 .
 A. $V_2 = 2V_1$ **B. $V_2 = 4V_1$** C. $V_2 = V_1$ D. $V_2 = 3V_1$
- Câu 90.** Sắt tây là sắt được phủ lên bề mặt bên ngoài kim loại:
 A. Zn. B. Ni. **C. Sn.** D. Cr.
- Câu 91.** Phát biểu nào sau đây là **đúng**?
 A. Nước đá khô thuộc loại tinh thể phân tử. B. Thạch anh có cấu trúc tinh thể phân tử.
 C. Photpho trắng có cấu trúc tinh thể nguyên tử. **D. Ở thể rắn, NaCl tồn tại dưới dạng tinh thể phân tử.**
- Câu 92.** Trong các phản ứng sau:
 1) dung dịch $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4$ 2) dung dịch $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{FeCl}_3$
 3) dung dịch $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CaCl}_2$ 4) dung dịch $\text{NaHCO}_3 + \text{Ba}(\text{OH})_2$
 5) dung dịch $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + \text{Ba}(\text{OH})_2$ 6) dung dịch $\text{Na}_2\text{S} + \text{AlCl}_3$
 Số phản ứng có tạo đồng thời cả kết tủa và khí bay ra là:
 A. 3 B. 2 C. 4 D. 5
- Câu 93.** Để phân biệt các chất: Al, Zn, Cu và Fe_2O_3 có thể dùng các chất nào sau đây:
 A. Dung dịch HCl và dung dịch NaOH. B. Dung dịch NaOH và dung dịch NH_3 .
 C. Dung dịch HCl và dung dịch NH_3 D. Dung dịch NaOH và dung dịch nước Brôm.
- Câu 94.** Muối Fe^{2+} làm mất màu dung dịch KMnO_4 trong môi trường axit tạo ra ion Fe^{3+} . Còn ion Fe^{3+} tác dụng với I^- tạo ra I_2 và Fe^{2+} . Sắp xếp các chất oxi hoá Fe^{3+} , I_2 và MnO_4^- theo thứ tự mạnh dần là:
 A. $\text{MnO}_4^- < \text{Fe}^{3+} < \text{I}_2$ B. $\text{MnO}_4^- < \text{I}_2 < \text{Fe}^{3+}$
 C. $\text{I}_2 < \text{Fe}^{3+} < \text{MnO}_4^-$ D. $\text{Fe}^{3+} < \text{I}_2 < \text{MnO}_4^-$

- Câu 95.** Cho các phân tử và ion sau: HSO_4^- ; C_3H_6 ; N_2O ; N_2O_5 ; H_2O_2 ; NO_3^- ; Cl_2 ; H_3PO_4 ; $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$; CO_2 . Số phân tử chứa liên kết cộng hóa trị không phân cực là:
A. 6 **B.** 4 **C.** 5 **D.** 3
- Câu 96.** Kim loại nào tan được trong tất cả các dung dịch sau: HCl , HNO_3 đặc nguội, NaOH , FeCl_3 , dung dịch hỗn hợp KNO_3 và KHSO_4 .
A. Al **B.** Mg **C.** Zn **D.** Cu
- Câu 97.** Cho bốn hỗn hợp, mỗi hỗn hợp gồm hai chất rắn có số mol bằng nhau: K_2O và Al_2O_3 ; Cu và $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$; CaCl_2 và Na_2CO_3 ; Ca và KHCO_3 . Số hỗn hợp có thể tan hoàn toàn trong nước (dư) chỉ tạo ra dung dịch là
A. 1 **B.** 3 **C.** 2 **D.** 4
- Câu 98.** Cho một số chất: BaSO_4 , NaOH , HF , NaHCO_3 , SO_3 , H_2SO_4 , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, CH_3COOH , CaCO_3 , CH_3COONa , $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$. Có bao nhiêu chất thuộc chất điện li mạnh (khi tan trong nước) ?
A. 6. **B.** 4. **C.** 5. **D.** 7.
- Câu 99.** Cho sơ đồ phản ứng: $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{HI} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{X} + \text{Y} + \text{H}_2\text{O}$. Biết Y là hợp chất của crom. Công thức hóa học của X và Y lần lượt là:
A. I_2 và $\text{Cr}(\text{OH})_3$. **B.** I_2 và $\text{Cr}(\text{OH})_2$. **C.** KI và $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$. **D.** I_2 và $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$.
- Câu 100.** Cho hỗn hợp chất rắn X gồm Na và Al vào nước thu được dung dịch Y chỉ chứa một chất tan duy nhất. Cho từ từ đến dư mỗi dung dịch sau vào dung dịch Y : AlCl_3 , NaHSO_4 , HCl , BaCl_2 , NaHCO_3 , NH_4Cl . Số trường hợp thu được kết tủa sau phản ứng là :
A. 2 **B.** 3 **C.** 4 **D.** 5
- Câu 101.** Dẫn khí NH_3 qua CrO_3 nung nóng. Hiện tượng quan sát được là:
A. Chất rắn chuyển từ màu đỏ sang màu lục. **B.** Chất rắn chuyển từ màu xanh sang màu vàng.
C. Chất rắn chuyển từ màu da cam sang màu lục. **D.** Chất rắn chuyển từ màu vàng sang da cam.
- Câu 102.** Cho các cặp oxi hoá/khử sau: M^{2+}/M , X^{2+}/X , Y^{2+}/Y . Biết tính oxi hoá của các ion tăng dần theo thứ tự: M^{2+} , Y^{2+} , X^{2+} tính khử các kim loại giảm dần theo thứ tự M, Y, X. Trong các phản ứng hoá học sau, phản ứng nào **không** xảy ra?
A. $\text{M} + \text{YCl}_2$ **B.** $\text{X} + \text{YCl}_2$ **C.** $\text{Y} + \text{XCl}_2$ **D.** $\text{M} + \text{XCl}_2$
- Câu 103.** Một dung dịch muối có chứa. Ca^{2+} ; Mg^{2+} ; Cl^- ; HCO_3^- . Nếu đun nóng đến cạn dung dịch được những muối nào sau đây?
A. CaCl_2 , MgCl_2 , $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$ **B.** CaCl_2 , MgCl_2 , CaCO_3 , $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$
C. CaCl_2 , MgCl_2 , CaCO_3 , MgCO_3 **D.** CaCl_2 , MgCl_2 , $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, MgCO_3
- Câu 104.** Trong pin điện hoá Zn - Pb, ở anot đã xảy ra sự:
A. oxi hoá Pb. **B.** oxi hoá Zn. **C.** khử Zn^{2+} . **D.** khử Pb^{2+} .
- Câu 105.** Cho cân bằng sau: $\text{A}_{2(\text{k})} + 3\text{B}_{2(\text{k})} \rightleftharpoons 2\text{D}_{(\text{k})}$. Khi tăng nhiệt độ, tỉ khối của hỗn hợp khí giảm. Phát biểu nào sau đây **đúng**?
A. Phản ứng thuận là thu nhiệt. Khi tăng nhiệt độ, cân bằng (1) chuyển dịch về phản ứng thuận.
B. Phản ứng thuận là tỏa nhiệt. Khi tăng nhiệt độ, cân bằng (1) chuyển dịch về phản ứng nghịch.
C. Phản ứng thuận là thu nhiệt. Khi tăng nhiệt độ, cân bằng (1) chuyển dịch về phản ứng nghịch.
D. Phản ứng thuận là tỏa nhiệt. Khi tăng nhiệt độ, cân bằng (1) chuyển dịch về phản ứng thuận.
- Câu 106.** Cho hỗn hợp gồm Fe và Cu tác dụng với các hóa chất sau:
(1) dung dịch HCl; **(2) khí oxi, t⁰;**
(3) dung dịch NaOH; **(4) dung dịch H_2SO_4 đặc, nguội;**
(5) dung dịch FeCl_3 ;
 Số hóa chất chỉ tác dụng với 1 trong 2 kim loại là:
A. 3 **B.** 5 **C.** 2 **D.** 4
- Câu 107.** Cho các chất sau: Cu , FeS_2 , Na_2SO_3 , S , NaCl , Cu_2O , KBr và Fe_3O_4 tác dụng với dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng. Số trường hợp xảy ra phản ứng oxi hóa - khử là:
A. 5 **B.** 4 **C.** 7 **D.** 6
- Câu 108.** Thuốc thử nào sau đây dùng để phân biệt Fe, FeO và FeS.
A. dung dịch HCl loãng, nóng. **B.** dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng.
C. dung dịch NaOH đặc, nóng. **D.** dung dịch HNO_3 loãng, nóng.

Câu 109. Cho các phát biểu sau:

- (1) Trong dung dịch, tổng nồng độ các ion dương bằng nồng độ các ion âm.
- (2) Dãy các chất: CaCO_3 , HBr và NaOH đều là các chất điện ly mạnh.
- (3) Trong 3 dung dịch cùng pH là HCOOH , HCl và H_2SO_4 , dung dịch có nồng độ lớn nhất là HCOOH .
- (4) Phản ứng axit-bazơ xảy ra theo chiều tạo ra chất có tính axit và bazơ yếu hơn.
- (5) Phản ứng trao đổi ion trong dung dịch không kèm theo sự thay đổi số oxi hóa.

Số phát biểu đúng là :

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

Câu 110. Cho sơ đồ phản ứng sau: $\text{S} \longrightarrow \text{X} \xrightarrow{+\text{H}_2\text{O}} \text{H}_2\text{S}$. X là:

- A. Na_2S . B. CaS . C. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$. D. Al_2S_3 .

Câu 111. Cho phản ứng oxi hóa - khử sau:



Tổng đại số các hệ số chất (nguyên, tối giản) trong phương trình phản ứng là:

- A. 40 B. 37 C. 34 D. 39

Câu 112. Nhỏ từ từ dung dịch NH_3 cho đến dư vào ống nghiệm đựng dung dịch CuSO_4 . Hiện tượng quan sát được là:

- A. có kết tủa màu xanh lam tạo thành và có khí màu nâu đỏ thoát ra.
- B. lúc đầu có kết tủa màu xanh nhạt, sau đó kết tủa tan dần tạo thành dung dịch màu xanh thẫm.
- C. có kết tủa màu xanh lam tạo thành.
- D. dung dịch màu xanh chuyển sang màu xanh thẫm.

Câu 113. Dãy các dung dịch nào sau đây, khi điện phân (điện cực trơ, màng ngăn) có sự tăng pH của dung dịch ?

- A. KCl , KOH , HNO_3 . B. CuSO_4 , HCl , NaNO_3 .
C. NaOH , KNO_3 , KCl . D. NaOH , BaCl_2 , HCl .

Câu 114. Cho phản ứng: $\text{N}_2\text{O}_4(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{NO}_2(\text{k})$. Hằng số cân bằng K_c của phản ứng này chỉ phụ thuộc vào:

- A. Nhiệt độ. B. Nồng độ N_2O_4 .
C. Nồng độ NO_2 . D. Tỷ lệ nồng độ N_2O_4 và NO_2 .

Câu 115. Cho các thí nghiệm sau:

- (1) Sục khí CO_2 vào dung dịch natri aluminat.
- (2) Cho dung dịch NH_3 dư vào dung dịch AlCl_3 .
- (3) Sục khí H_2S vào dung dịch AgNO_3 .
- (4) Dung dịch NaOH dư vào dung dịch AlCl_3 .
- (5) Dung dịch NaOH dư vào dung dịch $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$.

Số thí nghiệm thu được kết tủa sau phản ứng là:

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

Câu 116. Dãy nào được xếp đúng thứ tự tính axit và tính khử giảm dần:

- A. HCl , HBr , HI , HF . B. HI , HBr , HCl , HF .
C. HCl , HI , HBr , HF . D. HF , HCl , HBr , HI .

Câu 117. Cho a gam P_2O_5 vào dung dịch chứa a gam NaOH , thu được dung dịch X. Chất tan có trong dung dịch X là:

- A. NaH_2PO_4 và Na_2HPO_4 B. NaH_2PO_4 và H_3PO_4
C. Na_2HPO_4 và Na_3PO_4 D. Na_3PO_4 và NaOH

Câu 118. Cho dãy các dd sau: NaHSO_4 , NH_4Cl , CuSO_4 , K_2CO_3 , $\text{CH}_3\text{N-CH}_2\text{-COOH}$, NaCl và AlCl_3 . Số dung dịch có pH < 7 là:

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

Câu 119. Khi vật bằng gang, thép bị ăn mòn điện hoá trong không khí ẩm, nhận định nào sau đây đúng?

- A. Tinh thể sắt là cực dương, xảy ra quá trình khử.
- B. Tinh thể sắt là cực âm, xảy ra quá trình oxi hoá.
- C. Tinh thể cacbon là cực dương, xảy ra quá trình oxi hoá.
- D. Tinh thể cacbon là cực âm, xảy ra quá trình oxi hoá.

Câu 120. Dung dịch X chứa a mol NaHCO_3 và b mol Na_2CO_3 . Thực hiện các thí nghiệm sau

- TN1: cho $(a+b)$ mol CaCl_2 . - TN2: cho $(a+b)$ mol $\text{Ca}(\text{OH})_2$ vào dd X

Khối lượng kết tủa thu được trong 2 TN là:

- A. Ở TN1 = ở TN2 B. Ở TN1 < ở TN2. C. Ở TN1 > ở TN2. D. Không so sánh được.

Câu 121. Hỗn hợp tecmit được dùng để hàn gắn các đường ray có thành phần là:

- A. Al_2O_3 và Fe_3O_4 . B. Al_2O_3 và Fe_2O_3 . C. Al và Fe_2O_3 . D. Al và Fe_3O_4 .

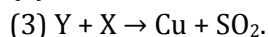
Câu 122. Hãy cho biết có thể sử dụng quỳ tím để phân biệt dãy các dung dịch nào sau đây?

- A. NaNO_3 , NaOH , HNO_3 và $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ B. NH_4Cl , NaCl , AlCl_3 và HCl
C. Na_2CO_3 , NaOH , NaCl và HCl D. NaOH , NaClO , HCl và NaCl

Câu 123. Nhiệt phân các chất sau trong bình kín không có oxi. $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, NH_4NO_3 , CuCO_3 , NH_4Cl , NH_4NO_2 , $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, NH_4HCO_3 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$. Có bao nhiêu trường hợp xảy ra phản ứng oxi hóa – khử?

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

Câu 124. Trong công nghiệp, đồng được điều chế từ quặng pirit đồng (chứa CuFeS_2) theo sơ đồ sau (các phương trình chưa được cân bằng):



Biết số oxi hóa của đồng trong X và Y bằng nhau. Hãy cho biết, trong phản ứng (1) thì 1 phân tử CuFeS_2 nhường bao nhiêu electron?

- A. 8. B. 12. C. 13. D. 6.

Câu 125. Hãy cho biết phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Trong dãy các axit: HF , HCl , HBr . HBr có tính axit mạnh nhất.
B. Ozon có tính oxi hóa và khả năng hoạt động hơn O_2 .
C. Khả năng phản ứng của photpho kém hơn nitơ.
D. Tính khử của H_2S lớn hơn của nước.

Câu 126. Cho các chất và ion sau: CH_3COOH , PO_4^{3-} , HCO_3^- , Na^+ , $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}^-$, $\text{Al}(\text{OH})_3$, S^{2-} , NH_4^+ , Al^{3+} , HSO_4^- , Cl^- , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, Na_2CO_3 , ZnO , CuCl_2 . Số chất, ion có tính axit là:

- A. 10 B. 8 C. 7 D. 9

Câu 127. Hợp chất E tạo từ ion X^{n+} và Y^- . Cả X^{n+} , Y^- đều có cấu hình e là $1s^2 2s^2 2p^6$. So sánh bán kính của X, Y, X^{n+} và Y^- .

- A. $\text{X}^{n+} < \text{Y} < \text{Y}^- < \text{X}$. B. $\text{X}^{n+} < \text{Y} < \text{X} < \text{Y}^-$. C. $\text{X}^{n+} < \text{Y}^- < \text{Y} < \text{X}$. D. $\text{Y} < \text{Y}^- < \text{X}^{n+} < \text{X}$

Câu 128. Hỗn hợp nào khi hòa tan vào nước thu được dung dịch axit mạnh?

- A. Al_2O_3 và Na_2O B. SO_2 và HF C. NO_2 và O_2 D. SO_2 và O_2

Câu 129. Cho các loại nước cứng sau: Nước cứng tạm thời, nước cứng vĩnh cửu, nước cứng toàn phần. Và các phương pháp làm mềm nước cứng sau

- (1) Đun nóng; (2) Cho tác dụng với NaOH ;
(3) Cho tác dụng với dd Na_2CO_3 ; (4) Cho tác dụng với dd $\text{Ca}(\text{OH})_2$;
(5) Phương pháp trao đổi ion; (6) Cho tác dụng với dd Na_3PO_4 .

Số phương pháp có thể làm mềm đồng thời cả 3 loại nước cứng trên là:

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

Câu 130. Cân bằng nào sau đây chuyển dịch theo chiều **thuận** khi tăng áp suất bằng cách nén hỗn hợp?

- A. $\text{H}_2(\text{khí}) + \text{I}_2(\text{rắn}) \rightleftharpoons 2\text{HI}(\text{khí})$ B. $\text{S}(\text{rắn}) + \text{H}_2(\text{khí}) \rightleftharpoons \text{H}_2\text{S}(\text{khí})$
C. $\text{N}_2(\text{khí}) + 3\text{H}_2(\text{khí}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{khí})$ D. $\text{CaCO}_3 \rightleftharpoons \text{CaO} + \text{CO}_2(\text{khí})$

Câu 131. Hãy cho biết kim loại nào sau đây **không** tan trong dung dịch H_2SO_4 loãng?

- A. Fe B. Ni C. Zn D. Pb

Câu 132. Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (1) dung dịch NaAlO_2 dư vào dung dịch HCl ;
(2) Cho Ca vào dung dịch $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$;
(3) cho Ba vào dung dịch H_2SO_4 loãng;
(4) Cho H_2S vào dung dịch FeSO_4 ;
(5) Cho SO_2 đến dư vào dung dịch H_2S ;
(6) Cho NaHCO_3 vào dung dịch BaCl_2 ;
(7) Cho dung dịch NaOH dư vào dung dịch $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$;

Số trường hợp xuất hiện kết tủa khi kết thúc thí nghiệm là :

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

- Câu 133.** Hỗn hợp X gồm Fe (a mol), FeCO_3 (b mol) và FeS_2 (c mol). Cho X vào bình kín, dung tích không đổi chứa không khí (dư). Nung bình để các phản ứng xảy ra hoàn toàn, sau đó đưa về nhiệt độ ban đầu thấy áp suất trong bình bằng áp suất trước khi nung. Quan hệ của a, b, c là :
- A. $a + c = 2b$ B. $4a + 4c = 3b$ C. $a = b + c$ D. $b = c + a$
- Câu 134.** Cho sơ đồ phản ứng: $\text{P} + \text{NH}_4\text{ClO}_4 \rightarrow \text{H}_3\text{PO}_4 + \text{Cl}_2 + \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$
Sau khi lập phương trình hóa học, ta có tổng số nguyên tử bị oxi hóa và tổng số nguyên tử bị khử lần lượt là
- A. 8 và 5. B. 10 và 18. C. 18 và 10. D. 5 và 8.
- Câu 135.** Cho hai muối X, Y thỏa mãn điều kiện sau:
 $\text{X} + \text{Y} \rightarrow$ không xảy ra phản ứng. $\text{X} + \text{Cu} \rightarrow$ không xảy ra phản ứng.
 $\text{Y} + \text{Cu} \rightarrow$ không xảy ra phản ứng. $\text{X} + \text{Y} + \text{Cu} \rightarrow$ xảy ra phản ứng.
X và Y là muối nào dưới đây?
- A. NaNO_3 và NaHSO_4 . B. NaNO_3 và NaHCO_3 .
C. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ và NaHSO_4 . D. $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ và KNO_3 .
- Câu 136.** Trong PTN do sơ suất nên một số học sinh đã điều chế quá nhiều khí Cl_2 làm ô nhiễm không khí và có nguy cơ phá hủy các máy móc, thiết bị. Để loại phần lớn clo trong không khí, nên dùng cách nào sau đây là hợp lý, có hiệu quả nhất:
- A. Rắc vôi bột vào phòng.
B. Bơm không khí trong phòng sục qua dung dịch kiềm.
C. Thổi một luồng khí NH_3 vừa phải vào phòng.
D. Phun mù bằng hơi nước trong phòng.
- Câu 137.** Các chất sau: Na_2O , H_2O , NH_3 , MgCl_2 , CO_2 , KOH , NH_4NO_3 và H_2SO_4 . Số chất có liên kết ion là:
- A. 3 B. 6 C. 5 D. 4
- Câu 138.** Cho a mol bột kẽm vào dung dịch có hòa tan b mol $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$. Tìm điều kiện liên hệ giữa a và b để sau khi kết thúc phản ứng **không** có kim loại.
- A. $b > 3a$ B. $b \geq 2a$ C. $b = 2a/3$ D. $a \geq 2b$
- Câu 139.** Cho các cặp chất sau:
- (1) Khí Br_2 và khí O_2 ; (2) Dung dịch KMnO_4 và khí SO_2 ;
(3) Khí H_2S và khí FeCl_3 ; (4) Hg và S;
(5) Khí H_2S và dung dịch $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$; (6) Khí CO_2 và dung dịch NaClO ;
(7) Khí Cl_2 và dung dịch NaOH ; (8) CuS và dung dịch HCl ;
(9) Khí NH_3 và dung dịch FeCl_3 ; (10) Dung dịch AgNO_3 và dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$.
Số cặp chất xảy ra phản ứng hóa học ở nhiệt độ thường là:
- A. 7. B. 8. C. 9. D. 10.
- Câu 140.** Để điều chế muối X trong công nghiệp, người ta cho khí clo đi qua nước vôi đun nóng, rồi lấy dung dịch thu được trộn với kali clorua và làm lạnh, sẽ thu được muối X kết tinh. Muối X đó là
- A. Kali peclorat B. Clorua vôi C. Canxi peclorat D. Kali clorat
- Câu 141.** Một cốc nước có chứa các ion: Na^+ (0,02 mol), Mg^{2+} (0,02 mol), Ca^{2+} (0,04 mol), Cl^- (0,02 mol), HCO_3^- (0,10 mol) và SO_4^{2-} (0,01 mol). Đun sôi cốc nước trên cho đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thì nước còn lại trong cốc:
- A. có tính cứng toàn phần. B. có tính cứng vĩnh cửu.
C. là nước mềm. D. có tính cứng tạm thời.
- Câu 142.** O_3 có tính oxi hóa mạnh hơn O_2 vì :
- A. Số lượng nguyên tử nhiều hơn. B. Phân tử bền vững hơn.
C. Khi phân hủy cho O nguyên tử. D. Có liên kết cho nhận.
- Câu 143.** Xét cân bằng hoá học: $2\text{SO}_2(\text{k}) + \text{O}_2(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{k}) \quad \Delta H = -198\text{kJ}$
Tỉ lệ SO_3 trong hỗn hợp lúc cân bằng sẽ lớn hơn khi
- A. tăng nhiệt độ và giảm áp suất. B. tăng nhiệt độ, và áp suất không đổi.
C. giảm nhiệt độ và tăng áp suất. D. cố định nhiệt độ và giảm áp suất.

- Câu 144.** Cho hỗn hợp CuO và Fe vào dung dịch HNO₃ loãng nguội thu được dung dịch X, chất khí Y và một chất rắn không tan Z. Cho NaOH vào dung dịch X được kết tủa T. Kết tủa T chứa :
- A. Fe(OH)₂ B. Cu(OH)₂ C. Fe(OH)₃ và Cu(OH)₂ D. Fe(OH)₂ và Cu(OH)₂
- Câu 145.** Cho phản ứng hóa học: $\text{Zn} + \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \rightarrow 2\text{FeSO}_4 + \text{ZnSO}_4$. Trong phản ứng trên xảy ra
- A. sự khử Zn và sự oxi hóa Fe³⁺ B. sự khử Zn và sự oxi hóa Fe²⁺
C. sự oxi hóa Zn và sự khử Fe²⁺ D. sự oxi hóa Zn và sự khử Fe³⁺
- Câu 146.** Khi cho hỗn hợp Fe₃O₄ và Cu vào dung dịch H₂SO₄ loãng dư thu được chất rắn X và dung dịch Y. Dãy nào dưới đây gồm các chất đều tác dụng được với dung dịch Y?
- A. KI, NH₃, NH₄Cl. B. NaOH, Na₂SO₄, Cl₂. C. BaCl₂, HCl, Cl₂. D. Br₂, NaNO₃, KMnO₄.
- Câu 147.** X, Y, Z là các dung dịch muối (trung hòa hoặc axit) ứng với 3 gốc axit khác nhau, thỏa mãn điều kiện: X tác dụng với Y có khí thoát ra; Y tác dụng với Z có kết tủa; X tác dụng với Z vừa có khí vừa tạo kết tủa. X, Y, Z lần lượt là :
- A. CaCO₃, NaHSO₄, Ba(HSO₃)₂. B. Na₂CO₃; NaHSO₃; Ba(HSO₃)₂.
C. NaHSO₄, CaCO₃, Ba(HSO₃)₂. D. NaHSO₄, Na₂CO₃, Ba(HSO₃)₂.
- Câu 148.** Cho các thí nghiệm sau:
- (1) Sục từ từ đến dư khí CO₂ vào dung dịch natri aluminat.
(2) Cho từ từ đến dư dung dịch NH₃ vào dung dịch CuCl₂.
(3) Sục từ từ đến dư khí H₂S vào dung dịch Fe₂(SO₄)₃.
(4) Rót từ từ đến dư dung dịch NaOH vào dung dịch NiSO₄.
(5) Rót từ từ đến dư dung dịch NaOH vào dung dịch Ba(HCO₃)₂.
- Có bao nhiêu trường hợp sau khi kết thúc các phản ứng vẫn còn kết tủa ?
- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
- Câu 149.** Cho sơ đồ phản ứng sau: $\text{Ba} \xrightarrow{(1)} \text{X} \xrightarrow{(2)} \text{Y} \xrightarrow{(3)} \text{Z} \xrightarrow{(4)} \text{T} \xrightarrow{(5)} \text{G} \xrightarrow{(6)} \text{Ba}$. Với X, Y, Z, T, G là các hợp chất của bari. Phản ứng (2), (3), (4) không phải là phản ứng oxi hóa-khử. Vậy các chất đó lần lượt là
- A. Ba(OH)₂, Ba(HCO₃)₂, BaCO₃, Ba(NO₃)₂, BaCl₂. B. BaO, Ba(OH)₂, BaCO₃, Ba(HCO₃)₂, BaCl₂.
C. Ba(OH)₂, BaCO₃, BaO, Ba(HCO₃)₂, BaCl₂. D. Ba(OH)₂, Ba(HCO₃)₂, BaCO₃, BaSO₄, BaCl₂.
- Câu 150.** Nhận biết 3 axit đặc nguội HCl, H₂SO₄, HNO₃ bằng:
- A. Al B. CuO C. Fe D. NaOH
- Câu 151.** Trong các phản ứng hoá học sau, 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. $\text{SiO}_2 + 2\text{Mg} \xrightarrow{t^\circ} 2\text{MgO} + \text{Si}$
- Câu 152.** Trường hợp nào sau đây dung dịch chuyển từ màu da cam sang màu vàng?
- A. Cho dung dịch KOH vào dung dịch K₂Cr₂O₇.
B. Cho dung dịch KOH vào dung dịch K₂CrO₄.
C. Cho dung dịch H₂SO₄ loãng vào dung dịch K₂CrO₄.
D. Cho dung dịch H₂SO₄ loãng vào dung dịch K₂Cr₂O₇.
- Câu 153.** Cho hỗn hợp gồm Fe, Cu vào dung dịch AgNO₃ dư thì sau khi kết thúc phản ứng dung dịch thu được có chất tan là:
- A. Fe(NO₃)₂ và Cu(NO₃)₂. B. Fe(NO₃)₃, Cu(NO₃)₂ và AgNO₃.
C. Fe(NO₃)₃, Cu(NO₃)₂, D. Fe(NO₃)₂, Cu(NO₃)₂ và AgNO₃.
- Câu 154.** Cho các chất Cu, Fe, Ag và các dung dịch HCl, CuSO₄, FeCl₂, FeCl₃. Số cặp chất có phản ứng với nhau là:
- A. 5. B. 3. C. 2. D. 4.
- Câu 155.** Điện phân dd hỗn hợp gồm CuSO₄ và Fe₂(SO₄)₃, thu được dung dịch X chỉ có hai chất tan. Dung dịch X gồm:
- A. H₂SO₄ và CuSO₄. B. H₂SO₄ và Fe₂(SO₄)₃. C. H₂SO₄ và FeSO₄. D. FeSO₄ và CuSO₄.
- Câu 156.** Nhận xét nào sau đây không đúng?
- A. MgO không phản ứng với nước ở điều kiện thường.
B. Mg(OH)₂ tan được trong nước nóng.
C. Mg phản ứng với N₂ khi được đun nóng.
D. Mg cháy trong khí CO₂ ở nhiệt độ cao.

Câu 157. Có hai bình kín không giãn nở đựng đầy các hỗn hợp khí ở $t^{\circ}\text{C}$ như sau:

- Bình (1) chứa H_2 và Cl_2
- Bình (2) chứa CO và O_2

Sau khi đun nóng các hỗn hợp để phản ứng xảy ra, đưa nhiệt độ về trạng thái ban đầu thì áp suất trong các bình thay đổi như thế nào?

- A. Bình (1) giảm, bình (2) tăng. B. Bình (1) tăng, bình (2) giảm.
C. Bình (1) không đổi, bình (2) giảm. D. Bình (1) tăng, bình (2) không đổi.

Câu 158. Nhúng một lá sắt nhỏ vào dung dịch chứa lượng dư một trong những chất sau: FeCl_3 , AlCl_3 , CuSO_4 , $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$, NaCl , HCl , HNO_3 loãng, H_2SO_4 loãng nguội, NH_4NO_3 . Số trường hợp phản ứng tạo muối $\text{Fe}(\text{II})$ là:

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

Câu 159. Hiện tượng thí nghiệm nào sau đây mô tả **đúng**?

- A. Cr_2O_3 tan nhanh trong dung dịch NaOH loãng thu được dung dịch NaCrO_2 .
 B. Cho từ từ dung dịch AlCl_3 vào dung dịch NaOH thấy lượng kết tủa keo trắng tăng dần.
 C. Cho 1 mol khí clo vào dung dịch chứa 2 mol NaBr , thu được dung dịch không màu.
D. Nhỏ dung dịch $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ vào dung dịch KHSO_4 có kết tủa trắng và khí không màu thoát ra.

Câu 160. Hoà tan hoàn toàn FeS_2 vào cốc chứa dung dịch HNO_3 loãng được dung dịch X và khí NO thoát ra. Thêm bột Cu dư và axit sunfuric vào dung dịch X, được dung dịch Y có màu xanh, nhưng không có khí thoát ra. Các chất tan có trong dung dịch Y là:

- A. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$; $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$; H_2SO_4 . B. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$; $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$; H_2SO_4 .
 C. CuSO_4 ; $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$; H_2SO_4 . **D. CuSO_4 ; FeSO_4 ; H_2SO_4 .**

Câu 161. Trong sơ đồ chuyển hoá: $\text{S} \rightarrow \text{FeS} \rightarrow \text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{SO}_2 \rightarrow \text{S}$ có ít nhất bao nhiêu phản ứng thuộc loại phản ứng oxi hoá-khử?

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

Câu 162. Cho khí H_2S lội chậm cho đến dư vào một dung dịch gồm FeCl_3 , AlCl_3 , NH_4Cl , CuSO_4 , thu được kết tủa X gồm:

- A. CuS , S .** B. CuS , FeS , S . C. CuS , Fe_2S_3 . D. CuS , Fe_2S_3 , Al_2S_3 .

Câu 163. Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (1) Ngâm một lá đồng trong dung dịch AgNO_3 .
 (2) Ngâm một lá kẽm trong dung dịch HCl loãng.
 (3) Ngâm một lá nhôm trong dung dịch NaOH .
(4) Ngâm ngập một đinh sắt được quấn một đoạn dây đồng trong dung dịch NaCl .
(5) Để một vật bằng gang ngoài không khí ẩm.
 (6) Ngâm một miếng đồng vào dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.

Số thí nghiệm xảy ra ăn mòn điện hóa là:

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

Câu 164. Cho dãy các chất: Al , HCOOCH_3 , $\text{Cr}(\text{OH})_3$, NaH_2PO_4 , $\text{CH}_3\text{COONH}_4$, $\text{KAl}_2(\text{SO}_4)_3$, $\text{Mg}(\text{OH})_2$, $\text{Zn}(\text{OH})_2$, PbO , CrO_3 . Số chất trong dãy có tính chất lưỡng tính:

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

Câu 165. Cho các dung dịch loãng có nồng độ mol/l bằng nhau: $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$ (I), $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ (II), NaCl (III), $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ (IV), $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ (V), $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ (VI). Dung dịch dẫn điện tốt nhất và kém nhất lần lượt là:

- A. I và III.** B. II và V. C. IV và VI. D. V và II.

Câu 166. Nhiệt phân hoàn toàn hỗn hợp KNO_3 và $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$, thu được hỗn hợp khí có tỉ khối so với oxi là d. Khoảng giá trị của d là

- A. $1 < d < 1,435$. **B. $1 < d < 1,35$.** C. $1 \leq d \leq 1,35$. D. $1 \leq d \leq 1,435$.

Câu 167. Trong phòng thí nghiệm, axit photphoric được điều chế bằng phản ứng

- A. $\text{Ca}_5\text{F}(\text{PO}_4)_3 + 5\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 5\text{CaSO}_4\downarrow + 3\text{H}_3\text{PO}_4 + \text{HF}\uparrow$.
 B. $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 3\text{CaSO}_4\downarrow + 2\text{H}_3\text{PO}_4$.
 C. $\text{P}_2\text{O}_5 + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{H}_3\text{PO}_4$.
D. $3\text{P} + 5\text{HNO}_3 \rightarrow 3\text{H}_3\text{PO}_4 + 5\text{NO}\uparrow$.

Câu 168. Cho các khí Cl_2 , HCl , CH_3NH_2 , O_2 . Số chất khí tạo "khói trắng" khi tác dụng với khí NH_3 là:

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

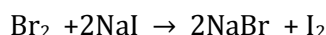
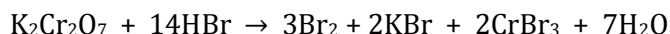
Câu 169. Hoà tan hoàn toàn hỗn hợp gồm MgO , Zn(OH)_2 , Al , FeCO_3 , Cu(OH)_2 , Fe trong dung dịch H_2SO_4 loãng dư, sau phản ứng thu được dung dịch X. Cho vào dung dịch X một lượng Ba(OH)_2 dư thu được kết tủa Y. Nung Y trong không khí đến khối lượng không đổi được hỗn hợp rắn Z, sau đó dẫn luồng khí CO dư (ở nhiệt độ cao) từ từ đi qua Z đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được chất rắn G. Thành phần các chất trong G là:

- A. MgO , BaSO_4 , Fe , Cu . B. BaO , Fe , Cu , Mg , Al_2O_3 .
C. MgO , Al_2O_3 , Fe , Cu , ZnO . D. BaSO_4 , MgO , Zn , Fe , Cu .

Câu 170. Từ Na_2CO_3 , cần tối thiểu bao nhiêu phản ứng để điều chế kim loại natri?

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

Câu 171. Cho các phản ứng:



Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A. Tính khử: $\text{Cr}^{3+} > \text{I}^-$ B. Tính oxi hoá: $\text{I}_2 > \text{Br}_2$
C. Tính khử: $\text{Br}^- > \text{Cr}^{3+}$ D. Tính oxi hoá: $\text{I}_2 > \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$

Câu 172. Dung dịch H_2S khi để ngoài trời xuất hiện lớp cặn màu vàng do:

- A. H_2S bị oxi không khí khử thành lưu huỳnh tự do.
B. Oxi trong không khí đã oxi hóa H_2S thành lưu huỳnh tự do.
C. H_2S đã tác dụng với các hợp chất có trong không khí.
D. Có sự tạo ra các muối sunfua khác nhau.

Câu 173. Hoà tan kali cromat vào nước được dung dịch X, thêm dung dịch H_2SO_4 loãng dư vào X được dung dịch Y. Cho dung dịch KOH dư vào Y được dung dịch Z, cho dung dịch H_2SO_4 loãng dư vào Z được dung dịch T. Màu của các dung dịch X, Y, Z, T lần lượt là:

- A. Da cam, vàng, xanh tím, xanh. B. Da cam, vàng, da cam, vàng.
C. Vàng, da cam, vàng, đỏ. D. Vàng, da cam, vàng, da cam.

Câu 174. Ion X^{3+} có số electron lớp ngoài cùng bằng một nửa số hiệu nguyên tử của X (biết số hiệu nguyên tử của: $\text{Al} = 13$, $\text{Cr} = 24$, $\text{Fe} = 26$, $\text{Pb} = 82$). Số electron độc thân của X ở trạng thái cơ bản là:

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

Câu 175. Phản ứng có phương trình ion rút gọn: $\text{HCO}_3^- + \text{OH}^- \rightarrow \text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O}$ là:

- A. $\text{NaHCO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$.
B. $\text{Ca(HCO}_3)_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$.
C. $2\text{NaHCO}_3 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$.
D. $2\text{NaHCO}_3 + 2\text{KOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{K}_2\text{CO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$

Câu 176. Khi cho Cu vào dung dịch FeCl_3 ; H_2S vào dung dịch CuSO_4 ; HI vào dung dịch FeCl_3 ; dung dịch AgNO_3 vào dung dịch FeCl_3 ; dd HCl vào dung dịch $\text{Fe(NO}_3)_2$, số cặp chất phản ứng được với nhau là:

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

Câu 177. Ứng dụng không phải của clo là:

- A. Xử lí nước sinh hoạt.
B. Sản xuất nhiều hoá chất hữu cơ (dung môi, thuốc diệt côn trùng, nhựa, cao su tổng hợp, sợi tổng hợp).
C. Sản xuất NaCl , KCl trong công nghiệp.
D. Dùng để tẩy trắng, sản xuất chất tẩy trắng.

Câu 178. Cho phương trình phản ứng: $a\text{Fe(NO}_3)_2 + b\text{KHSO}_4 \rightarrow x\text{Fe(NO}_3)_3 + y\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + z\text{K}_2\text{SO}_4 + t\text{NO} + u\text{H}_2\text{O}$
Trong đó a, b, x, y, z, t, u là bộ hệ số nguyên dương, tối giản của phương trình. Tổng a + b là:

- A. 43. B. 21. C. 27. D. 9

Câu 179. Điện phân (điện cực trơ, màng ngăn xốp) dung dịch X thấy pH tăng, dung dịch Y thấy pH giảm. Vậy dung dịch X và dung dịch Y nào sau đây đúng:

- A. (X) KBr , (Y) Na_2SO_4 B. (X) BaCl_2 , (Y) CuSO_4
C. (X) NaCl , (Y) HCl D. (X) AgNO_3 , (Y) BaCl_2

- Câu 180.** Cho dãy các chất: Cu, **CuO**, Fe₃O₄, K₂SO₃, C, AlBr₃, FeCO₃, **Fe(OH)₃**. Số chất trong dãy tác dụng với H₂SO₄ đặc, nóng, dư **không** tạo khí SO₂ là:
 A. 3. B. 4. C. 2. D. 1.
- Câu 181.** Nhiệt phân các muối sau: **NH₄NO₂**, NH₄Cl, NaHCO₃, **KClO₃**, CaCO₃, **KMnO₄**, **CaOCl₂**, **NaNO₃**, **Cu(NO₃)₂**. Số phản ứng nhiệt phân thuộc loại phản ứng oxi hoá - khử là:
 A. 7. B. 6. C. 8. D. 5.
- Câu 182.** R là nguyên tố mà nguyên tử có phân lớp electron ngoài cùng là np²ⁿ⁺¹ (n là số thứ tự của lớp electron). Có các nhận xét sau về R:
 (I) **Tổng số hạt mang điện của nguyên tử R là 18.**
 (II) **Số electron ở lớp ngoài cùng trong nguyên tử R là 7.**
 (III) Công thức của oxit cao nhất tạo ra từ R là R₂O₇.
 (IV) Dung dịch NaR tác dụng với dung dịch AgNO₃ tạo kết tủa.
 Số nhận xét **đúng** là:
 A. 4 B. 3 C. 2 D. 1
- Câu 183.** Thí nghiệm không đồng thời có kết tủa xuất hiện và khí thoát ra là:
 A. Cho kim loại Ca vào dung dịch CuSO₄. B. Cho urê vào dung dịch Ba(OH)₂, đun nóng.
C. Cho dung dịch NH₄Cl vào dung dịch Ca(OH)₂. D. Cho NaHSO₄ vào dung dịch Ba(HCO₃)₂.
- Câu 184.** Cho các phát biểu sau:
 (1) Trong một chu kỳ, theo chiều điện tích hạt nhân tăng dần, bán kính nguyên tử nói chung giảm dần.
 (2) Trong **hạt nhân** nguyên tử, có 3 loại hạt cơ bản là proton, notron và electron.
 (3) Đồng vị là hiện tượng các nguyên tử có **cùng số khối**.
 (4) Các tiểu phân Ar, K⁺, Cl⁻ đều có cùng **số đơn vị điện tích hạt nhân**.
 (5) **Điện tích hạt nhân** nguyên tử bằng số proton và bằng số electron trong nguyên tử.
 (6) Các nguyên tố ¹¹X, ¹²Y, ²¹Z, đều có đặc điểm chung là electron cuối cùng được điền vào phân lớp s.
 (7) Năng lượng ion hóa thứ nhất của các nguyên tố tăng dần theo thứ tự: Na, **Mg, Al, Si**.
 Số phát biểu **đúng** là:
 A. 1 B. 3 C. 4 D. 2
- Câu 185.** Chọn khẳng định **đúng**:
 A. Để làm mềm nước cứng tạm thời có thể dùng Na₂CO₃, HCl, hoặc đun sôi nước.
 B. Nước cứng làm hao tổn chất giặt rửa tổng hợp.
C. Thạch cao sống dùng để sản xuất xi măng.
 D. Nước có chứa các ion HCO₃⁻, Cl⁻, SO₄⁻ là nước cứng toàn phần.
- Câu 186.** Có các ống nghiệm chứa dung dịch riêng biệt sau: **Na₂SO₄**, **KHCO₃**; **FeCl₃**, Al(NO₃)₃, CuCl₂, AgNO₃, ZnBr₂. Cho dung dịch Ba(OH)₂ dư, sau đó thêm tiếp dung dịch NH₃ dư vào từng dung dịch trên. Sau các phản ứng, số ống nghiệm thu được kết tủa là:
 A. 4. B. 2. C. 3. D. 1.
- Câu 187.** Khí CO₂ điều chế trong phòng TN thường lẫn khí HCl và hơi nước. Để loại bỏ HCl và hơi nước ra khỏi hỗn hợp, ta dùng:
 A. Dung dịch NaOH đặc và P₂O₅ rắn khan
B. Dung dịch NaHCO₃ bão hoà và dung dịch H₂SO₄ đặc.
 C. Chỉ cần dùng dung dịch H₂SO₄ đặc.
 D. Dung dịch Na₂CO₃ bão hoà và dung dịch H₂SO₄ đặc.
- Câu 188.** Quá trình sản xuất amoniac trong công nghiệp dựa trên phản ứng thuận nghịch sau:

$$\text{N}_2(\text{k}) + 3\text{H}_2(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{k}). \quad \Delta H = -92 \text{ kJ}$$

 Khi phản ứng đạt tới trạng thái cân bằng, những thay đổi nào dưới đây làm cho cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận tạo ra nhiều amoniac:
 (1) Tăng nhiệt độ; (2) Tăng áp suất;
 (3) Thêm chất xúc tác; (4) Giảm nhiệt độ;
 (5) Lấy NH₃ ra khỏi hệ;
 A. (1), (2), (3), (5). B. (2), (4), (5). C. (2), (3), (4), (5). D. (2), (3), (4)

- Câu 189.** Cho chất vô cơ X tác dụng với một lượng vừa đủ KOH, đun nóng, thu được khí X_1 và dung dịch X_2 . Khí X_1 tác dụng với một lượng vừa đủ CuO nung nóng, thu được khí X_3 , H_2O , Cu. Cô cạn dung dịch X_2 được chất rắn khan X_4 (không chứa clo). Nung X_4 thấy sinh ra khí X_5 ($M=32$ đv). Nhiệt phân X thu được khí X_6 ($M=44$ đv) và nước. Các chất X_1, X_3, X_4, X_5, X_6 lần lượt là :
- A. NH_3 ; NO ; KNO_3 ; O_2 ; CO_2 B. NH_3 ; N_2 ; KNO_3 ; O_2 ; N_2O
 C. NH_3 ; N_2 ; KNO_3 ; O_2 ; CO_2 D. NH_3 ; NO ; K_2CO_3 ; CO_2 ; O_2
- Câu 190.** Ion M^{2+} có tổng số hạt proton, electron, notron, là 80. Số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 20. Trong bảng tuần hoàn M thuộc .
- A. Chu kì 4, nhóm IIIB B. Chu kì 4, nhóm VIIIA
 C. Chu kì 3 nhóm IIIB D. Chu kì 4, nhóm IIA
- Câu 191.** Chọn phát biểu **không** đúng:
- A. Hidro peoxit được dùng để tẩy trắng bột giấy, tơ sợi, len, vải, chế tạo nguyên liệu tẩy trắng trong bột giặt; trong y khoa còn dùng làm chất sát trùng.
 B. Ozon để khử trùng nước ăn, khử mùi, bảo quản hoa quả, trong y khoa còn dùng để chữa sâu răng.
 C. Axit sunfuric được ứng dụng để sản xuất phân bón, giấy, sợi, chất tẩy rửa.
 D. Silic đioxit tinh khiết là chất bán dẫn, được dùng trong kỹ thuật vô tuyến điện tử, chế tạo pin mặt trời.
- Câu 192.** Cho $(x + 1,5y)$ mol $Ba(OH)_2$ vào dung dịch chứa x mol NH_4^+ y mol Ba^{2+} và z mol HCO_3^- . Sau khi các phản ứng kết thúc, đun nóng nhẹ thì dung dịch thu được chứa:
- A. $Ba(OH)_2$. B. $(NH_4)_2CO_3$. C. $Ba(HCO_3)_2$. D. $Ba(HCO_3)_2$ và NH_4HCO_3 .
- Câu 193.** Khẳng định nào dưới đây **không** đúng?
- A. $(NH_4)_2CO_3$ và $NaHCO_3$ đều là muối lưỡng tính
 B. Tính chất hoá học cơ bản của clo là tính oxi hóa mạnh.
 C. Các muối amoni đều dễ tan trong nước và kém bền với nhiệt.
 D. H_2SO_4 và H_2CrO_4 đều là axit có tính oxi hóa mạnh.
- Câu 194.** Một lượng lớn clo được dùng để :
- A. diệt trùng nước sinh hoạt. B. sản xuất các hoá chất hữu cơ.
 C. sản xuất nước Gia-ven, clorua vôi. D. sản xuất axit clohidric, kali clorat...
- Câu 195.** Nguyên tử X có cấu hình electron là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^6$. Ion tạo từ X có cấu hình electron là:
- A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5$. B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6$.
 C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^5$. D. đáp án khác.
- Câu 196.** Dãy gồm các chất đều phản ứng được với NH_3 (với các điều kiện coi như đầy đủ) là:
- A. $HCl, O_2, CuO, Cl_2, AlCl_3$. B. $H_2SO_4, CuO, H_2S, Na, NaOH$.
 C. $HCl, FeCl_3, Cl_2, CuO, Na_2CO_3$. D. $HNO_3, CuO, CuCl_2, H_2SO_4, Na_2O$.
- Câu 197.** Trong cùng một chu kì, khi đi từ đầu đến cuối chu kì thì:
- A. Độ âm điện giảm dần, tính phi kim tăng B. Độ âm điện giảm dần, tính phi kim giảm
 C. Độ âm điện tăng dần, tính phi kim giảm D. Độ âm điện tăng dần, tính phi kim tăng
- Câu 198.** Cho các nhận định sau về brom và hợp chất của nó:
- 1) Brom là chất lỏng màu nâu đỏ và dễ bay hơi.
 - 2) Brom là chất oxi hóa mạnh, và mạnh hơn clo.
 - 3) Người ta sản xuất brom chủ yếu từ rong biển.
 - 4) Dung dịch HBr để lâu trong không khí có thể bị oxi hóa bởi SO_2 .
 - 5) Axit bromic được điều chế bằng cách oxi hóa brom.
 - 6) Tính bền, tính oxi hóa và tính axit của $HBrO$ đều kém hơn $HClO$.
 - 7) Từ brom có thể tạo ra được axit pebromic.
 - 8) Brom chỉ oxi hóa được hidro ở nhiệt độ cao, phản ứng tạo ra HBr là phản ứng thu nhiệt.
- Số nhận định **đúng** là :
- A. 4 B. 5 C. 6 D. 7
- Câu 199.** Trong các phản ứng sau đây, hãy chỉ ra phản ứng **không** đúng:
- A. $H_2S + FeCl_2 \rightarrow FeS + 2HCl$. B. $2H_2S + 3O_2 \rightarrow 2SO_2 + 2H_2O$.
 C. $H_2S + Cl_2 \rightarrow S + 2HCl$. D. $H_2S + 4H_2O + 4Br_2 \rightarrow H_2SO_4 + 8HBr$.

Câu 200. Mệnh đề nào sau đây là **không** đúng?

- A. Nước cứng tạm thời là nước cứng có chứa nhiều ion Ca^{2+} , Mg^{2+} với HCO_3^- .
- B. Nước có chứa 1 trong 2 ion Cl^- và SO_4^{2-} hoặc cả 2 là nước cứng vĩnh cửu.**
- C. Nước sông, hồ, ao suối là nước cứng toàn phần.
- D. Để làm mềm nước cứng tạm thời có thể dùng dung dịch Ca(OH)_2 hoặc NaOH .

Câu 201. Cho phản ứng $\text{CO}_{(k)} + \text{H}_2\text{O}_{(k)} \rightleftharpoons \text{CO}_{2(k)} + \text{H}_{2(k)}$; $\Delta H < 0$. Trong các yếu tố

- (1) Tăng nhiệt độ,
- (2) thêm lượng CO ,
- (3) thêm một lượng H_2 ,
- (4) giảm áp suất chung của hệ,
- (5) dùng chất xúc tác.

Số yếu tố làm thay đổi cân bằng là:

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

Câu 202. Trong công nghiệp, axit photphoric được điều chế bằng phản ứng:

- A. $\text{Ca}_5\text{F(PO}_4)_3 + 5\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 5\text{CaSO}_4\downarrow + 3\text{H}_3\text{PO}_4 + \text{HF}\uparrow$.
- B. $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 3\text{CaSO}_4\downarrow + 2\text{H}_3\text{PO}_4$.**
- C. $\text{P}_2\text{O}_5 + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{H}_3\text{PO}_4$.
- D. $3\text{P} + 5\text{HNO}_3 \rightarrow 3\text{H}_3\text{PO}_4 + 5\text{NO}\uparrow$.

Câu 203. Chỉ dùng thêm một thuốc thử trình bày cách nhận biết các chất rắn sau: NaOH , Al , ZnO , CaCO_3

- A. Quỳ tím
- B. Dung dịch kiềm
- C. Nước**
- D. Dung dịch axit

Câu 204. Cho dãy các chất và ion: Zn , **S**, **FeO** , **SO_2** , **O_3** , **H_2O_2** , **CaOCl_2** , **O_2** , **$\text{Cu(NO}_3)_2$** , **HCl** . Số chất có cả tính oxi hóa và tính khử là:

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

Câu 205. Cho các chất sau: **H_2SO_4** , **HF** , **Ba(OH)_2** , **CH_3COOH** , **FeCl_3** , **Al(OH)_3** , **HClO_4** , **Mg(OH)_2** , **NaH_2PO_4** , **HClO** , **Na_2CO_3** , **$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$** . Số chất điện li mạnh là:

- A. 7
- B. 8**
- C. 10
- D. 9

Câu 206. Cho các chất: **AgNO_3** , **$\text{Cu(NO}_3)_2$** , **MgCO_3** , **$\text{Ba(HCO}_3)_2$** , **CaCO_3** , **NH_4HCO_3** , **NH_4NO_3** và **$\text{Fe(NO}_3)_2$** . Nếu nung các chất trên đến khối lượng không đổi trong các bình kín không có không khí, rồi cho nước vào các bình, số bình có thể tạo lại chất ban đầu sau các thí nghiệm là :

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

Câu 207. Mệnh đề nào sau đây là **không** đúng?

- A. Trong nguyên tử electron chuyển động không theo một quỹ đạo xác định mà chuyển động hỗn loạn.
- B. Lớp ngoài cùng là bền vững khi chứa tối đa số electron.
- C. Lớp electron gồm tập hợp các electron có mức năng lượng bằng nhau.**
- D. Electron càng gần hạt nhân, năng lượng càng thấp.

Câu 208. Khi đun nóng axit photphoric đến khoảng $200 - 250^\circ\text{C}$, axit photphoric bị mất bớt nước và tạo thành:

- A. axit metaphotphoric (HPO_3).
- B. axit điphotphoric ($\text{H}_4\text{P}_2\text{O}_7$).**
- C. axit photphorơ (H_3PO_3)
- D. anhidrit photphoric (P_2O_5).

Câu 209. Để tách CO_2 ra khỏi hỗn hợp gồm CO_2 , HCl và hơi nước, có thể cho hỗn hợp lần lượt qua các bình đựng

- A. NaOH và H_2SO_4 đặc.
- B. Na_2CO_3 và P_2O_5 .
- C. H_2SO_4 đặc và KOH .
- D. NaHCO_3 và P_2O_5 .**

Câu 210. Tiến hành các thí nghiệm sau đây, trường hợp nào sau đây sẽ tạo ra kết tủa khi kết thúc thí nghiệm?

- A. Cho dung dịch Ba(OH)_2 dư vào dung dịch NaAlO_2 hay $\text{Na[Al(OH)}_4]$.
- B. Cho Al vào dung dịch NaOH dư
- C. Cho CaC_2 tác dụng H_2O dư được dd A và khí B. Đốt cháy hết B rồi cho toàn bộ sản phẩm cháy vào dd A.
- D. Cho dung dịch AlCl_3 dư vào dung dịch NaAlO_2 hay $\text{Na[Al(OH)}_4]$.**

Câu 211. Cho ba dung dịch có cùng giá trị pH. Dãy sắp xếp theo thứ tự nồng độ mol tăng dần là

- A. CH_3COOH , HCl , H_2SO_4 .
- B. CH_3COOH , H_2SO_4 , HCl
- C. H_2SO_4 , HCl , CH_3COOH .**
- D. HCl , H_2SO_4 , CH_3COOH ,

Câu 212. Cho các chất sau: **FeS** , **Fe_3O_4** , **NaCl** , **NaI** , **Na_2CO_3** , **KBr** , và **Cu_2O** tác dụng với dung dịch H_2SO_4 đặc. Số phản ứng mà trong đó, H_2SO_4 đóng vai trò chất oxi hóa?

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

Câu 213. Cho các phát biểu sau:

- 1) Photpho trắng là chất rắn trong suốt, màu trắng hoặc vàng nhạt, có cấu trúc mạng tinh thể phân tử.
- 2) Photpho đỏ là chất bột màu đỏ có cấu trúc polime, khó nóng chảy và khó bay hơi hơn photpho trắng.
- 3) Hai khoáng vật chính của photpho là **apatit** $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ và **photphorit** $3\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot \text{CaF}_2$.
- 4) Axit orthophotphoric là chất rắn dạng tinh thể, trong suốt, không màu, rất háo nước nên dễ chảy rữa.
- 5) Phân phức hợp là hỗn hợp các chất được tạo ra đồng thời bằng tương tác hóa học của các chất.
- 6) Nguyên liệu để sản xuất phân lân là quặng photphorit và apatit.
- 7) Phân đạm cung cấp nitơ hóa cho cây dưới dạng ion nitrat (NO_3^-) và ion amoni (NH_4^+).

Số phát biểu **đúng** là :

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

Câu 214. CFC trước đây được dùng làm chất sinh hàn trong tủ lạnh và máy điều hoà nhiệt độ. CFC là :

- A. CF_4 và CCl_4 . B. CF_4 và CF_2Cl_2 . C. CCl_4 và CFCl_3 . D. CF_2Cl_2 và CFCl_3 .

Câu 215. Cho các dd sau: dung dịch HCl , dung dịch $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, **dung dịch FeCl_3** , **dung dịch AgNO_3** , **dung dịch chứa hỗn hợp HCl và NaNO_3** , **dung dịch chứa hỗn hợp NaHSO_4 và NaNO_3** . Số dung dịch có thể tác dụng với đồng kim loại là:

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

Câu 216. Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (1) Nối một thanh Zn với một thanh Fe rồi để trong không khí ẩm.
- (2) **Thả một viên Fe vào dung dịch CuSO_4 .**
- (3) Thả một viên Fe vào dung dịch chứa đồng thời $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ và H_2SO_4 loãng.
- (4) Thả một viên Fe vào dung dịch H_2SO_4 loãng.
- (5) **Thả một viên Fe vào dung dịch chứa đồng thời CuSO_4 và HCl loãng.**

Trong các thí nghiệm trên những thí nghiệm Fe bị ăn mòn điện hóa học là:

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

Câu 217. Chọn phát biểu sai:

- A. Dung dịch thu được khi hòa tan SO_3 vào nước làm quỳ tím hóa đỏ.
B. Để pha loãng axit H_2SO_4 đặc thì ta rót từ từ nước cất vào axit và khuấy đều.
 C. Số oxi hóa của kim loại kiềm trong các hợp chất luôn là +1.
 D. Kim loại Cu không khử được H_2O , dù ở nhiệt độ cao.

Câu 218. Cho cân bằng sau: $2\text{NO} + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{NO}_2$

Tốc độ của phản ứng thuận thay đổi như thế nào khi tăng nồng độ NO lên 2 lần, tăng ?

- A. Tăng 2 lần B. **Tăng 4 lần** C. Giảm 2 lần D. Giảm 4 lần

Câu 219. Hoà tan hết cùng một lượng Fe trong dung dịch H_2SO_4 loãng ; và trong dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng dư thì các thể tích khí sinh ra lần lượt là V_1 và V_2 (đo ở cùng điều kiện). Mối quan hệ giữa V_1 và V_2 là

- A. $V_1 = V_2$. B. $V_1 = 2V_2$. C. **$V_2 = 1,5V_1$.** D. $V_2 = 3V_1$.

Câu 220. Cho các phát biểu sau:

- 1) Trong một chu kì, bán kính nguyên tử của các nguyên tố giảm theo chiều tăng của độ âm điện.
- 2) Độ âm điện đặc trưng cho **khả năng nhường electron** của nguyên tử này cho nguyên tử khác.
- 3) Trong nhóm IA, năng lượng ion hóa thứ nhất của nguyên tử các nguyên tố giảm theo chiều tăng của bán kính nguyên tử.
- 4) Trong một chu kì, bán kính nguyên tử các nguyên tố **tăng** theo chiều tăng của điện tích hạt nhân.
- 5) Sự biến đổi tuần hoàn về tính chất các nguyên tố có được là do sự biến đổi về cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử các nguyên tố.
- 6) Số electron hóa trị là số electron lớp ngoài cùng của nguyên tử.

Số phát biểu **đúng** là

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

Câu 221. Có 6 gói bột riêng biệt có màu tương tự nhau: CuO , FeO , Fe_3O_4 , MnO_2 , Ag_2O và hỗn hợp $\text{Fe} + \text{FeO}$. Thuốc thử để phân biệt được 6 gói bột trên là:

- A. dd H_2SO_4 đặc, nóng B. dd H_2O_2 C. dd HNO_3 đặc D. **dd HCl**

Câu 222. Trong số các khí: N_2 , NH_3 , H_2 , Cl_2 , O_2 , H_2S và CO_2 . Số khí có thể làm khô bằng H_2SO_4 đặc là

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

Câu 223. Trong phòng thí nghiệm, người ta có thể điều chế khí NH_3 bằng cách:

- A. cho N_2 tác dụng với H_2 (450°C , xúc tác bột sắt).
- B. cho muối amoni loãng tác dụng với kiềm loãng và đun nóng.
- C. cho muối amoni đặc tác dụng với kiềm đặc và đun nóng.
- D. nhiệt phân muối $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$.

Câu 224. Trong số các chất: H_2O , CH_3COONa , Na_2HPO_3 , NaH_2PO_3 , Na_2HPO_4 , NaHS , $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, NaHSO_4 , $\text{CH}_3\text{COONH}_4$, $\text{Al}(\text{OH})_3$, ZnO , CrO , HOOC-COONa , $\text{HOOC-CH}_2\text{NH}_3\text{Cl}$. Số chất lưỡng tính là:

- A. 9.
- B. 8.
- C. 7.
- D. 10.

Câu 225. Cho các phản ứng sau:

- (1) $\text{H}_2\text{S} + \text{SO}_2 \rightarrow$
- (2) $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + \text{dung dịch H}_2\text{SO}_4 \text{ (loãng)} \rightarrow$
- (3) $\text{SiO}_2 + \text{Mg} \rightarrow$ (t⁰, tỉ lệ 1:2)
- (4) $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{dung dịch NaOH} \rightarrow$
- (5) $\text{Ag} + \text{O}_3 \rightarrow$
- (6) $\text{SiO}_2 + \text{dung dịch HF} \rightarrow$
- (7) $\text{F}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
- (8) $\text{KNO}_3 + \text{C} + \text{S} \rightarrow$
- (9) $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + \text{SiO}_2 + \text{C} \rightarrow$

Số phản ứng tạo ra đơn chất là:

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

Câu 226. Cho từng chất : C, BaCl_2 , Fe_3O_4 , FeCO_3 , FeS , H_2S , HI , AgNO_3 , HCl , HBr , Na_2SO_3 , FeSO_4 lần lượt tác dụng với H_2SO_4 đặc, nóng. Số phản ứng thuộc loại phản ứng oxi hóa - khử là:

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

Câu 227. Cho các phát biểu sau về Clo:

- 1) Clo là chất khí màu vàng lục, không mùi, rất độc.
- 2) Clo là một phi kim điển hình, trong các phản ứng hóa học clo chỉ thể hiện tính oxi hóa.
- 3) Phần lớn lượng clo dùng để tẩy trắng vải, sợi giấy, sát trùng nước.
- 4) Nguyên tắc để điều chế clo là oxi hóa ion Cl^- thành Cl_2 .
- 5) Trong công nghiệp clo được sản xuất bằng phương pháp điện phân nóng chảy muối natri clorua bão hòa.

Số phát biểu đúng là:

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

Câu 228. 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 229. Phát biểu nào sau đây là đúng:

- A. Số khối của hạt nhân của một nguyên tử đúng bằng khối lượng nguyên tử đó.
- B. Hạt nhân nguyên tử của nguyên tố nào cũng có cả proton và notron.
- C. Các electron trên cùng một phân lớp có năng lượng bằng nhau.
- D. Có 4 obitan trong lớp M.

Câu 230. Trong các loại phân bón sau: NH_4Cl , $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, NH_4NO_3 . Loại có hàm lượng đạm cao nhất là:

- A. NH_4Cl .
- B. NH_4NO_3 .
- C. $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$.
- D. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$.

Câu 231. Nhận xét nào sau đây không đúng?

- A. Nguyên tắc điều chế kim loại là khử ion kim loại trong hợp chất về đơn kim loại tương ứng.
- B. Để làm giảm nhiệt độ nóng chảy của Al_2O_3 , khi điện phân nóng chảy Al_2O_3 người ta cho thêm $3\text{NaF} \cdot \text{AlF}_3$.
- C. Cu, Fe, Ni là nhóm kim loại có thể điều chế được theo cả 3 phương pháp: thủy luyện, nhiệt luyện, điện phân.
- D. Khi điện phân dung dịch NaCl có màng ngăn ta thu được khí H_2 ở anôt.

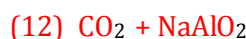
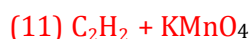
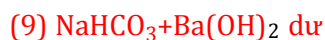
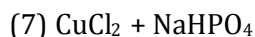
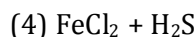
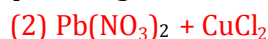
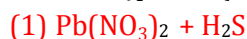
Câu 232. Trong tự nhiên, nguyên tố halogen có hàm lượng ít nhất là :

- A. Flo
- B. Iot
- C. Clo
- D. Brom

Câu 233. Cho dung dịch NH_3 dư vào dung dịch X gồm AlCl_3 , ZnCl_2 và FeCl_3 thu được kết tủa Y. Nung kết tủa Y thu được chất rắn Z. Cho luồng khí H_2 dư qua Z (đun nóng) thu được chất rắn T. Các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Trong T có chứa:

- A. Al_2O_3 , Zn
- B. Al_2O_3 , Fe
- C. Fe
- D. Al_2O_3 , ZnO, Fe

Câu 234. Cho các cặp chất (ở trạng thái rắn hoặc dung dịch) phản ứng với nhau ở điều kiện thường



Số các phản ứng xảy ra tạo ra kết tủa là:

A. 9

B. 12

C. 11

D. 10

Câu 235. Trong quá trình sản xuất khí NH_3 trong công nghiệp, nguồn cung cấp H_2 được lấy chủ yếu từ:

A. CH_4 + hơi nước (xt)

B. kim loại + axit

C. điện phân H_2O (chất điện ly)

D. Al, Zn + kiềm

Câu 236. Trong điều kiện thường, photpho hoạt động hoá học mạnh hơn nitơ là do:

A. độ âm điện của photpho (2,1) nhỏ hơn của nitơ (3,0).

B. trong điều kiện thường photpho ở trạng thái rắn, còn nitơ ở trạng thái khí.

C. liên kết trong phân tử photpho kém bền hơn trong phân tử nitơ.

D. photpho có nhiều dạng thù hình, còn nitơ chỉ có một dạng thù hình.

Câu 237. Dãy so sánh tính chất vật lí của kim loại nào dưới đây không đúng?

A. Khả năng dẫn điện và dẫn nhiệt $\text{Ag} > \text{Cu} > \text{Al} > \text{Fe}$.

B. Tỷ khối của $\text{Li} < \text{Fe} < \text{Os}$.

C. Nhiệt độ nóng chảy của $\text{Hg} < \text{Al} < \text{W}$.

D. Tính cứng của $\text{Cr} > \text{Fe} > \text{W}$.

Câu 238. Cho Fe_3O_4 vào dung dịch HCl (vừa đủ) thu được dung dịch X. Cho các hóa chất sau: Cu, Mg, Ag, AgNO_3 , Na_2CO_3 , NaHCO_3 , NaOH, NH_3 . Hãy cho biết có bao nhiêu hóa chất tác dụng được với dung dịch X.

A. 4

B. 5

C. 6

D. 7

Câu 239. Cho hỗn hợp kim loại gồm x mol Zn và y mol Fe vào dung dịch chứa z mol CuSO_4 . Kết thúc phản ứng thu được dung dịch thu chứa 2 muối. Xác định điều kiện phù hợp cho kết quả trên

A. $z \geq x + y$

B. $x \leq z$

C. $x \geq z$

D. $x < z \leq x + y$

Câu 240. Chọn câu sai trong các mệnh đề sau:

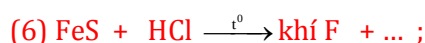
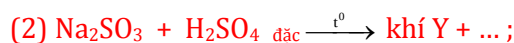
A. NH_3 là khí không màu, mùi khai, ít tan trong nước.

B. NH_3 được dùng để sản xuất HNO_3 trong công nghiệp.

C. NH_3 cháy trong bình oxi cho khói vàng.

D. Khí NH_3 tác dụng với oxi có (xt, to) tạo khí NO.

Câu 241. Cho sơ đồ sau :



Số chất khí tác dụng được với dung dịch NaOH ở điều kiện thường là ?

A. 4

B. 6

C. 3

D. 5

Câu 242. Điện phân dung dịch chứa x mol CuSO_4 và y mol NaCl (với điện cực trơ, màng ngăn xốp). Để dung dịch sau điện phân làm cho phenolphthalein chuyển sang màu hồng thì điều kiện của x và y là

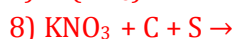
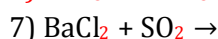
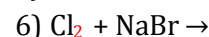
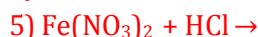
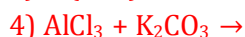
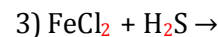
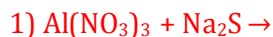
A. $y < 2x$

B. $2y = x$

C. $y > 2x$

D. $x > 2y$

Câu 243. Cho các phản ứng sau:



Số phản ứng xảy ra và tạo kết tủa hoặc chất khí là:

A. 9

B. 8

C. 7

D. 6

Câu 244. Trộn 2 dung dịch: $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$; NaHSO_4 có cùng nồng độ mol/l với nhau theo tỷ lệ thể tích 1: 1 thu được kết tủa X và dung dịch Y. Hãy cho biết các ion có mặt trong dung dịch Y. (Bỏ qua sự thủy phân của các ion và sự điện ly của nước).

- A. Na^+ và SO_4^{2-} B. Na^+ , HCO_3^- và SO_4^{2-} C. Ba^{2+} , HCO_3^- và Na^+ D. Na^+ , HCO_3^-

Câu 245. Cho các phát biểu sau:

- 1) Ion được định nghĩa là một **nguyên tử** mang điện.
- 2) Liên kết ion được hình thành do lực hút tĩnh điện giữa **các ion dương và electron tự do**.
- 3) Các hợp chất ion ở trạng thái rắn thì không dẫn điện.
- 4) Tinh thể ion có tính bền vững, thường có nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi khá cao.
- 5) Các chất chỉ có liên kết **cộng hóa trị** phần lớn tan trong các dung môi không cực như C_6H_6 , CCl_4 ...
- 6) Liên kết giữa C và O trong phân tử CO_2 phân cực về phía O.
- 7) Liên kết σ nói chung bền hơn liên kết π .

Số phát biểu **đúng** trong các phát biểu trên là :

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

Câu 246. Cho dãy các chất: KHCO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, Al, ZnSO_4 , $\text{Zn}(\text{OH})_2$, CrO_3 , Cr_2O_3 , AlF_3 , HOOC-COONa , $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$, $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$. Số chất trong dãy có tính chất lưỡng tính là :

- A. 7. B. 9. C. 6. D. 10.

Câu 247. Chọn phát biểu **đúng**:

- A. Băng phiến, iot, nước đá, **kim cương** đều thuộc mạng tinh thể phân tử.
 B. Lực liên kết trong tinh thể phân tử có **bản chất cộng hóa trị**.
 C. Tinh thể nguyên tử có độ cứng lớn, nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi cao.
 D. **Tất cả** các kim loại ở điều kiện thường đều tồn tại ở dạng tinh thể.

Câu 248. Cho các nhận định sau :

- (1) Sục Ozon vào dung dịch KI sẽ thu được dung dịch có khả năng làm quỳ tím hóa xanh.
- (2) Hidro peoxit và hidro sunfua có thể làm mất màu dung dịch thuốc tím trong môi trường H_2SO_4 loãng.
- (3) Sục hidro sunfua vào dung dịch FeCl_3 sẽ thấy xuất hiện kết tủa vẩn đục màu vàng.
- (4) Ở **nhệt độ cao**, khí hidro sunfua cháy trong không khí với ngọn lửa xanh nhạt.
- (5) Hidro peoxit có tính oxi hóa mạnh hơn O_3 .

Số nhận định **đúng** là :

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

Câu 249. Hãy cho biết phản ứng nào sau đây là một trong những phản ứng xảy ra trong quá trình luyện thép?

- A. $\text{CO} + 3\text{Fe}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{t}^\circ \text{cao}} 2\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{CO}_2$ B. $\text{CO} + \text{FeO} \xrightarrow{\text{t}^\circ \text{cao}} \text{Fe} + \text{CO}_2$
 C. $\text{CO} + \text{Fe}_3\text{O}_4 \xrightarrow{\text{t}^\circ \text{cao}} 3\text{FeO} + \text{CO}_2$ D. $\text{Mn} + \text{FeO} \xrightarrow{\text{t}^\circ \text{cao}} \text{MnO} + \text{Fe}$

Câu 250. Cho nguyên tử R, ion X^{2+} và ion Y^{2-} có số electron ở lớp vỏ bằng nhau. Sự sắp xếp bán kính nguyên tử nào sau đây là đúng:

- A. $\text{R} < \text{Y}^{2-} < \text{X}^{2+}$ B. $\text{X}^{2+} < \text{R} < \text{Y}^{2-}$ C. $\text{Y}^{2-} < \text{X}^{2+} < \text{R}$ D. $\text{Y}^{2-} < \text{R} < \text{X}^{2+}$

Câu 251. Khi nhiệt phân hoàn toàn hỗn hợp: $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, AgNO_3 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ thì chất rắn thu được sau phản ứng gồm:

- A. CuO , FeO , Ag. B. CuO , Fe_2O_3 , Ag, Hg. C. CuO , Fe_2O_3 , Ag. D. CuO , Fe_2O_3 , Ag_2O .

Câu 252. Nhận xét nào sau đây **không** đúng về muối amoni ?

- A. Các muối amoni đều tan trong nước.
 B. Các muối amoni đều là chất điện li mạnh.
 C. Các muối amoni đều **bền với nhiệt**.
 D. Các muối amoni đều bị thủy phân trong nước.

Câu 253. Cho các cân bằng :

- (1) $\text{H}_2(\text{k}) + \text{I}_2(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{HI}(\text{k})$
- (2) $2\text{NO}(\text{k}) + \text{O}_2(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{NO}_2$
- (3) $\text{CO}(\text{k}) + \text{Cl}_2(\text{k}) \rightleftharpoons \text{COCl}_2(\text{k})$
- (4) $\text{N}_2(\text{k}) + 3\text{H}_2(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{k})$
- (5) $\text{CaCO}_3(\text{r}) \rightleftharpoons \text{CaO}(\text{r}) + \text{CO}_2(\text{k})$
- (6) $\text{CO}(\text{k}) + \text{H}_2\text{O}(\text{k}) \rightleftharpoons \text{CO}_2(\text{k}) + \text{H}_2(\text{k})$

Các cân bằng chuyển dịch theo chiều **thuận** khi tăng áp suất là:

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

Câu 254. Cho các nhận định sau về cacbon monooxit (CO):

- 1) Trong phân tử CO có liên kết cho nhận.
- 2) CO rắn là “nước đá khô” được dùng để bảo quản thực phẩm.
- 3) CO ít tan trong nước và rất bền với nhiệt.
- 4) CO cháy dễ dàng trong oxi, phản ứng tỏa nhiều nhiệt
- 5) CO không tác dụng trực tiếp được với clo, brom, iot.
- 6) Trong phòng thí nghiệm, CO được điều chế bằng cách cho hơi nước đi qua hòn than nung nóng.
- 7) CO phản ứng được với các oxit MgO, FeO, CuO ở nhiệt độ cao.

Số nhận định **đúng** ở trên là:

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

Câu 255. Các kim loại phân nhóm chính nhóm I, II khác các kim loại còn lại ở chỗ:

- A. chỉ có chúng là kim loại nhẹ.
- B. chúng đều phản ứng với nước tạo dung dịch kiềm.
- C. chúng có hoá trị không đổi khi tham gia phản ứng hoá học.
- D. khả năng dẫn điện của chúng tốt hơn nhôm.

Câu 256. Cho các phản ứng sau:

- (1) $4\text{NH}_3 + 5\text{O}_2 \rightarrow 4\text{NO} + 6\text{H}_2\text{O}$
- (2) $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{NH}_4\text{HSO}_4$
- (3) $2\text{NH}_3 + 3\text{CuO} \rightarrow 3\text{Cu} + \text{N}_2\uparrow + 3\text{H}_2\text{O}$
- (4) $8\text{NH}_3 + 3\text{Cl}_2 \rightarrow \text{N}_2 + 6\text{NH}_4\text{Cl}$
- (5) $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{NH}_4\text{HS}$
- (6) $2\text{NH}_3 + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{N}_2\uparrow + 6\text{H}_2\text{O}$
- (7) $\text{NH}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl}$

Số phản ứng trong đó NH₃ đóng vai trò là chất khử là:

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

Câu 257. Nguyên liệu sản xuất nhôm là quặng boxit Al₂O₃.nH₂O, thường có lẫn tạp chất Fe₂O₃ và SiO₂. Để làm sạch nguyên liệu, hoá chất cần dùng là:

- A. dung dịch NaOH đặc.
- B. dung dịch NaOH loãng.
- C. dung dịch HCl và khí CO₂.
- D. dung dịch NaOH đặc và khí CO₂.

Câu 258. Cho các chất Cu, FeO, Fe₃O₄, FeCO₃, Fe(OH)₂, Fe lần lượt tác dụng với dung dịch H₂SO₄ đặc nóng đều thấy giải phóng khí SO₂. Có bao nhiêu phản ứng mà 1 mol axit phản ứng tạo ra 1/4 mol SO₂?

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

Câu 259. Cho dãy các chất sau: Al, ZnO, PbO, Sn(OH)₂, NaHCO₃, Na₂SO₃, SnO₂, NaAlO₂, Cr(OH)₃, CrO₃, Na₂Cr₂O₇, NH₄HCO₃. Số chất có tính lưỡng tính là:

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

Câu 260. Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Trong y khoa, ozon được dùng để chữa sâu răng.
- B. Khí sunfuro vừa có tính oxi hóa vừa có tính khử.
- C. Lưu huỳnh tác dụng được với thủy ngân ở nhiệt độ thường.
- D. H₂S chỉ thể hiện tính khử khi tham gia phản ứng hóa học.

Câu 261. Có 5 chất bột màu trắng NaCl, Na₂CO₃, CaCO₃, Na₂SO₄, BaSO₄ đựng trong các lọ riêng biệt không ghi nhãn. Để phân biệt từng chất chỉ cần dùng:

- A. dung dịch MgCl₂. B. nước và khí CO₂. C. axit H₂SO₄ loãng. D. dung dịch BaCl₂.

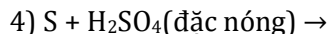
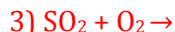
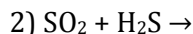
Câu 262. Cho các nguyên tử nguyên tố sau: X (Z = 17), Y (Z = 11), R (Z = 19), T (Z = 9), U (Z = 13), V (Z = 16) và các kết luận:

- (1) Tính kim loại: U < Y < R.
- (2) Độ âm điện: V < X < T.
- (3) Bán kính nguyên tử: U < X < T.
- (4) Hợp chất tạo bởi X và R là hợp chất cộng hóa trị.
- (5) Tính chất hóa học cơ bản X giống T và Y giống R.
- (6) Hợp chất tạo bởi Y và X là hợp chất ion.

Số kết luận **đúng** là

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

Câu 272. Cho các chất tham gia phản ứng:



Khi các điều kiện (xt, nhiệt độ) có đủ, số phản ứng tạo ra sản phẩm chứa lưu huỳnh ở mức số oxi hoá + 6 là:

A. 2.

B. 4.

C. 3.

D. 5.

Câu 273. Khi so sánh NH_3 với NH_4^+ , phát biểu **không** đúng là:

A. Trong NH_3 và NH_4^+ , nitơ đều có số oxi hóa -3.

B. Trong NH_3 và NH_4^+ , nitơ đều có cộng hóa trị 3.

C. NH_3 có tính bazơ, NH_4^+ có tính axit.

D. Phân tử NH_3 và ion NH_4^+ đều chứa liên kết cộng hóa trị.

Câu 274. Cho phản ứng: $3H_2(\text{khí}) + Fe_2O_3(\text{rắn}) \rightleftharpoons 2Fe(\text{rắn}) + 3H_2O(\text{hoại})$ Nhận định nào sau đây là đúng?

A. Thêm Fe_2O_3 cân bằng hóa học chuyển dịch theo chiều thuận.

B. Nghiền nhỏ Fe_2O_3 cân bằng hóa học chuyển dịch theo chiều thuận.

C. Thêm H_2 vào hệ cân bằng hóa học chuyển dịch theo chiều thuận.

D. Tăng áp suất cân bằng hóa học chuyển dịch theo chiều thuận.

Câu 275. Có các thuốc thử sau: Cu , $NaOH$, HNO_3 , H_2S , KI , $(KMnO_4 + H_2SO_4)$. Số thuốc thử có thể dùng để nhận biết 2 dung dịch $FeSO_4$ và $Fe_2(SO_4)_3$ đựng trong 2 lọ mất nhãn là:

A. 4

B. 3

C. 5

D. 6

Câu 276. Ba dung dịch A, B, C thỏa mãn

$A + B \rightarrow$ (có kết tủa xuất hiện).

$B + C \rightarrow$ (có kết tủa xuất hiện).

$A + C \rightarrow$ (có kết tủa xuất hiện đồng thời có khí thoát ra).

A, B, C lần lượt là

A. $NaHCO_3$, $NaHSO_4$, $BaCl_2$

B. $Al_2(SO_4)_3$, $BaCl_2$, Na_2CO_3 .

C. $NaHSO_4$, $BaCl_2$, Na_2CO_3 .

D. $FeCl_2$, $Ba(OH)_2$, $AgNO_3$.

Câu 277. Cấu hình electron của ion Cu^{2+} và Cr^{3+} lần lượt là

A. $[Ar]3d^9$ và $[Ar]3d^14s^2$.

B. $[Ar]3d^9$ và $[Ar]3d^3$.

C. $[Ar]3d^74s^2$ và $[Ar]3d^3$.

D. $[Ar]3d^74s^2$ và $[Ar]3d^14s^2$.

Câu 278. Có hai thanh kim loại Zn và Cu nối với nhau bằng dây dẫn, và cùng nhúng vào dung dịch H_2SO_4 loãng thấy có hiện tượng sau: bọt khí thoát ra chậm ở thanh Zn nhưng lại thoát ra rất nhanh ở thanh Cu. Vậy kết luận nào sau đây về thí nghiệm trên là đúng?

A. Zn vừa bị ăn mòn hóa học, vừa bị ăn mòn điện hóa học, nhưng tốc độ ăn mòn điện hóa học lớn hơn.

B. Zn vừa bị ăn mòn hóa học, vừa bị ăn mòn điện hóa học, nhưng tốc độ ăn mòn điện hóa học nhỏ hơn.

C. Zn chỉ bị ăn mòn điện hóa học với tốc độ lớn, Cu không bị ăn mòn.

D. Zn bị ăn mòn hóa học, Cu bị ăn mòn điện hóa học, tốc độ ăn mòn điện hóa học lớn hơn.

Câu 279. Chọn câu trả lời **sai**:

A. Giá trị $[H^+]$ tăng thì độ axit tăng.

B. Giá trị pH tăng thì độ axit tăng.

C. Giá trị $[OH^-]$ tăng thì pH tăng.

D. Giá trị $[OH^-]$ tăng thì độ bazơ giảm.

Câu 280. Tiến hành các thí nghiệm sau:

(1) Sục khí H_2S vào dung dịch $Fe_2(SO_4)_3$.

(2) Sục khí H_2S vào dung dịch $Pb(NO_3)_2$.

(3) Sục khí CO_2 (dư) vào dung dịch Na_2ZnO_2 .

(4) Sục khí CO_2 (dư) vào dung dịch $Ca(OH)_2$.

(5) Nhỏ từ từ dung dịch CH_3NH_2 đến dư vào dung dịch $Al_2(SO_4)_3$.

(6) Nhỏ từ từ dung dịch $Ba(OH)_2$ đến dư vào dung dịch $Cr_2(SO_4)_3$.

Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số thí nghiệm thu được kết tủa là:

A. 4.

B. 3.

C. 5.

D. 6.

Câu 281. Dãy gồm các chất vừa tác dụng được với dung dịch $NaOH$, vừa tác dụng được với dung dịch HCl là:

A. $(NH_4)_2CO_3$, NH_4NO_3 , Al_2O_3 .

B. $NaHCO_3$, $(NH_4)_2CO_3$, NH_4NO_3 .

C. $NaHCO_3$, $KHSO_4$, $(NH_4)_2CO_3$.

D. $NaHCO_3$, $(NH_4)_2CO_3$, $Zn(OH)_2$.

- Câu 282.** Trong tự nhiên có nhiều nguồn chất hữu cơ sau khi bị thối rữa sinh ra H_2S , nhưng trong không khí hàm lượng H_2S rất nhỏ, nguyên nhân là:
- A. H_2S bị O_2 không khí oxi hóa chậm thành S và H_2O .
 B. H_2S bị phân hủy ở nhiệt độ thường sinh ra S và H_2 .
 C. H_2S bị CO_2 trong không khí oxi hóa thành các chất khác.
 D. H_2S tan trong nước nên bị nước hấp thụ.
- Câu 283.** Phát biểu nào sau đây là **đúng**:
- A. Nhiệt độ nóng chảy của các kim loại kiềm thổ **giảm dần** theo chiều tăng của điện tích hạt nhân.
 B. Trong điện phân dung dịch NaCl trên catot xảy ra **quá trình oxi hoá nước**.
 C. Criolit có tác dụng hạ nhiệt độ nóng chảy của Al.
 D. Trong ăn mòn điện hoá trên cực âm xảy ra **quá trình oxi hoá**.
- Câu 284.** Nguyên tố X là một phi kim. Hợp chất khí của X với hidro là A. Oxit bậc cao nhất của X là B, tỉ khối hơi của A so với B là 0,425. Trong bảng tuần hoàn, X thuộc nhóm:
- A. IVA. B. VIIA. C. VA. D. VIA.
- Câu 285.** Phát biểu nào sau đây là **đúng**?
- A. Oxit có hóa trị cao nhất của flo là O_2F .
 B. Axit flohidric là một axit yếu nhưng có khả năng hòa tan **Silic**.
 C. **Tính oxi hóa, tính axit của HClO đều mạnh hơn HBrO** .
 D. **Tính bền**, tính khử của $\text{HF} < \text{HCl} < \text{HBr} < \text{HI}$.
- Câu 286.** Tiến hành các thí nghiệm sau:
- | | |
|---|---|
| (1) $\text{Ag}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}_2$ | (2) NaNO_3 (khan) + H_2SO_4 đặc nóng |
| (3) $\text{Ag} + \text{O}_3$ | (4) $\text{CrO} +$ dung dịch H_2SO_4 loãng |
| (5) $\text{Ag} + \text{H}_2\text{S} + \text{O}_2$ | (6) $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2 +$ dung dịch HCl |
| (7) $\text{SO}_2 + \text{I}_2 + \text{H}_2\text{O}$ | (8) $\text{FeCl}_3 +$ dung dịch HI |
| (9) $\text{BaCl}_2 +$ dung dịch $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ | (10) $\text{O}_2 +$ dung dịch NaHS |
- Số trường hợp xảy ra phản ứng hóa học là:
- A. 8 B. 10 C. 7 D. 9
- Câu 287.** Ứng dụng nào sau đây **không** phải của KClO_3 :
- A. Chế tạo thuốc nổ - sản xuất pháo hoa B. Điều chế O_2 trong phòng thí nghiệm.
 C. Sản xuất diêm. D. **Tiệt trùng nước hồ bơi**.
- Câu 288.** Một học sinh pha dung dịch ZnCl_2 bằng cách cho ZnCl_2 vào nước, nhưng ZnCl_2 bị thủy phân nên tạo ra $\text{Zn}(\text{OH})_2$. Cho chất nào sau đây không làm thay đổi sự thủy phân:
- A. Cho vài giọt Na_2CO_3 B. Cho vài giọt NaOH
 C. **Cho vài giọt Na_2SO_4** D. Cho vài giọt HCl hoặc vài giọt NaOH
- Câu 289.** Cho phản ứng: $\text{CuFeS}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CuSO}_4 + \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$.
 Sau khi cân bằng, hệ số tối giản của SO_2 trong phản ứng trên là:
- A. 58. B. 17. C. 46. D. 13.
- Câu 290.** Trong các trường hợp sau trường hợp nào không xảy ra ăn mòn điện hoá:
- A. Sự ăn mòn vỏ tàu trong nước biển.
 B. Sự han gỉ của gang thép trong tự nhiên.
 C. Nhúng thanh Zn trong dung dịch H_2SO_4 có nhỏ vài giọt CuSO_4 .
 D. **Nhúng thanh Cu trong dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ có nhỏ một vài giọt dung dịch H_2SO_4** .
- Câu 291.** Cho cân bằng sau:
- $$2\text{NO}_{2(k)} \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_{4(k)}$$
- (nâu) (không màu)
- Khi giảm nhiệt độ, màu của hỗn hợp khí nhạt dần. Kết luận nào sau đây **sai**:
- A. Khi giảm nhiệt độ cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận.
 B. Khi tăng áp suất cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận.
 C. Phản ứng thuận tỏa nhiệt.
 D. **Khi tăng nhiệt độ, tỉ khối của hỗn hợp khí so với H_2 tăng**.

Câu 292. Dẫn mẫu khí thải của một nhà máy qua dung dịch AgNO_3 dư thì thấy xuất hiện kết tủa màu đen. Hiện tượng đó chứng tỏ trong khí thải nhà máy có khí nào sau đây?

- A. H_2S . B. HBr . C. HCl . D. HI .

Câu 293. Trong các phản ứng sau phản ứng nào không xảy ra:

- A. $\text{Au} + 3\text{HCl} + \text{HNO}_3 \rightarrow$. B. $\text{HBr} + \text{H}_2\text{SO}_4 (\text{đặc nóng}) \rightarrow$.
C. $\text{Pt} + \text{HNO}_3 (\text{đặc}) \rightarrow$. D. $\text{Hg} + \text{S} \rightarrow$.

Câu 294. Cho $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư vào dung dịch chứa CuSO_4 , AlCl_3 thì thu được kết tủa. Nung kết tủa trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được chất rắn X. Trong chất rắn X có chứa:

- A. CuO , Al_2O_3 B. CuO , Al_2O_3 , BaSO_4 C. CuO D. CuO , BaSO_4

Câu 295. Cho các phản ứng sau:

- (1) $\text{MnO}_2 + \text{HCl} (\text{đặc}) \rightarrow$ khí X + ... (2) $\text{NH}_4\text{NO}_2 \rightarrow$ khí Y + ...
(3) $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 (\text{loãng}) \rightarrow$ khí Z + ... (4) $\text{Cu} + \text{HNO}_3 (\text{đặc}) \rightarrow$ khí T + ...
(5) $\text{Al}_4\text{C}_3 + \text{HCl} \rightarrow$ khí Q + ...

Những khí tác dụng được với dung dịch NaOH là:

- A. X, Y, Z. B. Y, Z, Q. C. X, Z, T. D. X, T, Q.

Câu 296. Điện phân các dd sau đây với điện cực trơ (có màng ngăn xốp giữa hai điện cực):

- (1) dd KCl ; (2) dd CuSO_4 ; (3) dd KNO_3 ; (4) dd AgNO_3 ;
(5) dd Na_2SO_4 ; (6) dd ZnSO_4 ; (7) dd NaCl ; (8) dd H_2SO_4 ;
(9) dd NaOH ; (10) dd MgSO_4 .

Dãy gồm các dung dịch sau khi điện phân có khả năng làm quỳ tím chuyển sang màu đỏ là:

- A. (2),(4),(6),(8). B. (2),(3),(4),(5),(6). C. (2),(4),(6),(8),(10) D. (2),(4),(8),(10).

Câu 297. Trong những câu sau, câu nào **không** đúng?

- A. Tính khử của các chất tăng dần: $\text{HF} < \text{HCl} < \text{HBr} < \text{HI}$.
B. Trong các hợp chất: Flo có số oxi hoá là (-1); còn nguyên tố clo có số oxi hoá là -1, 0, +1, +3, +5, +7.
C. Tính axit của các dung dịch HX giảm dần theo thứ tự: $\text{HI} > \text{HBr} > \text{HCl} > \text{HF}$.
D. Tính axit của các chất tăng dần: $\text{HClO} < \text{HClO}_2 < \text{HClO}_3 < \text{HClO}_4$.

Câu 298. Cho phản ứng sau: $\text{C}_6\text{H}_5\text{C}_2\text{H}_5 + \text{KMnO}_4 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{COOK} + \text{MnO}_2 + \text{CO}_2 + \text{KOH} + \text{H}_2\text{O}$. Hệ số nguyên tối giản đứng trước chất bị khử khi PTHH được cân bằng là

- A. 10. B. 4. C. 3. D. 12.

Câu 299. Một pin điện hóa được cấu tạo bởi hai điện cực: H^+/H_2 , Zn^{2+}/Zn . Khi pin hoạt động, hiện tượng nào sau đây xảy ra?

- A. Ở cực dương có phản ứng oxi hóa Zn. B. Ở cực dương có phản ứng khử H^+ .
C. Ở cực âm có phản ứng oxi hóa H_2 . D. Ở cực âm có phản ứng khử Zn^{2+} .

Câu 300. Cho các cặp chất sau:

- (1) Khí F_2 và khí H_2 . (5) Dung dịch AgNO_3 và dung dịch FeCl_3 .
(2) BaS và H_2O . (6) Dung dịch NaHCO_3 và dung dịch NaOH .
(3) Khí H_2S và dung dịch $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$. (7) Li và N_2 .
(4) Dung dịch KHCO_3 và dung dịch CaCl_2 . (8) Khí Cl_2 và dung dịch H_2S .

Số cặp chất xảy ra phản ứng hóa học ở nhiệt độ thường là:

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

Câu 301. Nguyên tắc điều chế flo là:

- A. cho HF tác dụng với chất oxi hoá mạnh.
B. dùng dòng điện oxi hoá ion florua (ở dạng nóng chảy).
C. dùng chất có chứa F để nhiệt phân ra F_2 .
D. dùng chất oxi hoá mạnh oxi hoá muối florua.

Câu 302. Phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Na_2CO_3 là nguyên liệu quan trọng trong công nghiệp sản xuất thủy tinh.
B. Các kim loại kiềm đều có cấu trúc mạng tinh thể lập phương tâm khối.
C. Thạch cao sống ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) được dùng để bó bột, đúc tượng.
D. Thành phần chính của quặng dolomit là $\text{CaCO}_3 \cdot \text{MgCO}_3$.

D. X tác dụng với Y tạo oxit bazơ ít tan trong nước.

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

D. Khi tăng nồng độ SO_2 hoặc tăng O_2 cân bằng chuyển dịch theo chiều nghịch.

D. $\text{NaCl} \cdot \text{CaCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$

D. Các chất lỏng bị tách thành hai lớp, lớp trên có màu tím đen, lớp phía dưới không màu.

D. $V = 22,4 \cdot (x+y)$

Số thí nghiệm thu được kết quả?

D. 3

D.9

D. 1

D. Nước cứng toàn phần

Câu 313. Cho các thí nghiệm sau đây:

- | | |
|--|--|
| (1) Nung hỗn hợp NaNO_2 và NH_4Cl ; | (2) Điện phân dung dịch CuSO_4 ; |
| (3) Dẫn khí NH_3 qua CuO nung nóng; | (4) Nhiệt phân $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$; |
| (5) Cho khí F_2 tác dụng với H_2O ; | (6) H_2O_2 tác dụng với KNO_2 ; |
| (7) Cho khí O_3 tác dụng với Ag ; | (8) Điện phân NaOH nóng chảy; |
| (9) Dẫn hơi nước qua than nóng đỏ; | (10) Nhiệt phân KMnO_4 ; |

Số thí nghiệm thu được khí oxi là:

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

Câu 314. Cho các dung dịch: Na_2SiO_3 , K_2SO_4 , NaOH , $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, BaCl_2 . Có bao nhiêu dung dịch ở trên tác dụng được với dung dịch KHSO_4 ?

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

Câu 315. Từ các hóa chất: $\text{Cu}(\text{OH})_2$, Na_2SO_4 , AgNO_3 . Để điều chế được các kim loại tương ứng cần tối thiểu bao nhiêu phản ứng (các điều kiện phản ứng coi như có đủ)?

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

Câu 316. Cho hỗn hợp Mg , Al và Fe vào dung dịch AgNO_3 , đến phản ứng hoàn toàn thu được chất rắn X và dung dịch Y. Cho dung dịch Y tác dụng với NaOH dư thu được kết tủa Z. Nung Z trong không khí tới khối lượng không đổi thu được hỗn hợp T chứa 3 chất rắn khác nhau. Vậy trong dung dịch Y chứa các cation:

- A. Mg^{2+} , Al^{3+} , Fe^{2+} , Fe^{3+} . B. Mg^{2+} , Al^{3+} , Fe^{3+} , Ag^+ .
C. Mg^{2+} , Al^{3+} , Fe^{2+} , Fe^{3+} , Ag^+ . D. Mg^{2+} , Fe^{3+} , Ag^+ .

Câu 317. Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (1) Sục khí H_2S vào dung dịch FeCl_3 .
(2) Nhỏ từ từ dung dịch NH_3 đến dư vào dung dịch AgNO_3 .
(3) Sục khí CO_2 (dư) vào dung dịch Na_2SiO_3 .
(4) Sục khí SO_2 vào dung dịch BaCl_2 .
(5) Cho Na_2S vào dung dịch AlCl_3 .
(6) Nhỏ từ từ dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ đến dư vào dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$.

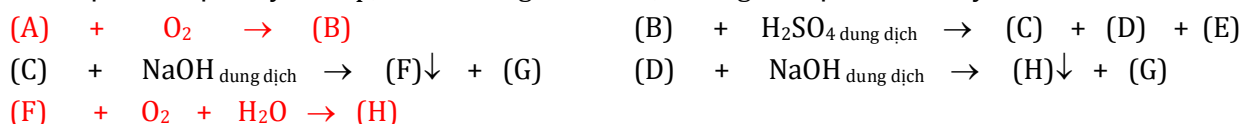
Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số thí nghiệm thu được kết tủa là:

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

Câu 318. Để nhận biết các khí: CO_2 , SO_2 , H_2S , N_2 cần dùng các dung dịch:

- A. KMnO_4 và $\text{Ca}(\text{OH})_2$ B. Nước brom và CuSO_4 C. KMnO_4 và NaOH D. Nước brom và NaOH

Câu 319. A là một kim loại chuyển tiếp, có khả năng nhiễm từ, tham gia được sơ đồ chuyển hoá sau:



Số phản ứng oxi hoá-khử trong sơ đồ trên là:

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

Câu 320. Hòa tan Fe_3O_4 trong lượng dư dung dịch H_2SO_4 loãng thu được dung dịch X. Dung dịch X tác dụng được với bao nhiêu chất trong số các chất sau: Cu , NaOH , Br_2 , AgNO_3 , KMnO_4 , MgSO_4 , $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$, Al ?

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

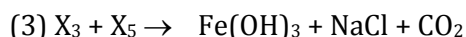
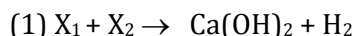
Câu 321. Chọn nhận định sai:

- A. Các hợp chất $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, NaHSO_4 , KHS , K_2HPO_4 đều là muối axit.
B. Các dung dịch : ancoetylic, glixerol, saccarozơ đều không dẫn được điện.
C. các chất và ion sau đều lưỡng tính: $-\text{OCO}-\text{CH}_2-\text{NH}_3^+$, $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$, HS^- , $\text{Cu}(\text{OH})_2$, HCOONH_4 .
D. Các dung dịch muối: NaHCO_3 , Na_2CO_3 , $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{NO}_3$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$, K_3PO_4 , đều có $\text{pH} > 7$.

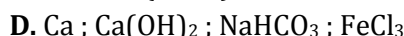
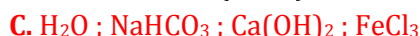
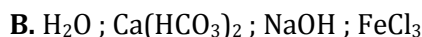
Câu 322. Muốn mạ đồng lên một thanh sắt bằng phương pháp điện hoá thì phải tiến hành điện phân với điện cực và dung dịch tương ứng là:

- A. Cực âm là đồng, cực dương là sắt, dung dịch muối sắt.
B. Cực âm là đồng, cực dương là sắt, dung dịch muối đồng.
C. Cực âm là sắt, cực dương là đồng, dung dịch muối sắt.
D. Cực âm là sắt, cực dương là đồng, dung dịch muối đồng.

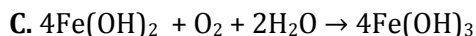
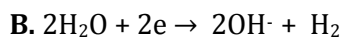
Câu 334. Từ các sơ đồ phản ứng sau :



Các chất thích hợp với X_2, X_3, X_4, X_5 tương ứng là



Câu 335. Khi các vật dụng bằng gang để trong không khí ẩm, xảy ra quá trình ăn mòn điện hóa. Tại cực (+), quá trình nào sau đây xảy ra?



Câu 336. Để phân biệt 2 dung dịch $AlCl_3$ và $ZnSO_4$ có thể dùng bao nhiêu dung dịch trong số các dung dịch sau: dung dịch NaOH, dung dịch $Ba(OH)_2$, dung dịch NH_3 , dung dịch $BaCl_2$, dung dịch Na_2S ?

A. 3 dung dịch

B. 2 dung dịch

C. 4 dung dịch

D. cả 5 dung dịch

Câu 337. Cho Ba (dư) lần lượt vào các dung dịch sau: $NaHCO_3$, $CuSO_4$, $(NH_4)_2SO_4$, $Al_2(SO_4)_3$, $MgCl_2$. Tổng số các chất kết tủa thu được là:

A. 7

B. 6

C. 5

D. 4

Câu 338. A và B là hai nguyên tố thuộc nhóm A trong bảng tuần hoàn. Tổng số electron trong anion AB_3^{2-} là 40. Nhận xét **đúng** về vị trí của các nguyên tố A và B trong bảng tuần hoàn là :

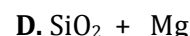
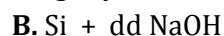
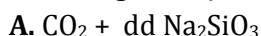
A. cả hai nguyên tố A và B đều thuộc chu kì 2.

B. nguyên tố A thuộc chu kì 3, nguyên tố B thuộc chu kì 2.

C. nguyên tố A thuộc nhóm V A, nguyên tố B thuộc nhóm VI A.

D. cả nguyên tố A và nguyên tố B đều thuộc nhóm VI A.

Câu 339. Phản ứng hóa học nào không xảy ra ở những cặp chất sau:



Câu 340. Cho các trường hợp sau:

(1) Nung Ag_2S trong không khí

(2) Cho khí NH_3 vào bình chứa khí Cl_2

(3) Nhiệt phân muối NH_4HCO_3

(4) Sục khí O_3 vào dung dịch HCl

(5) Sục khí H_2S vào dung dịch $FeCl_3$

(6) Cho Si vào dung dịch NaOH

(7) Nhiệt phân muối $K_2Cr_2O_7$

(8) Đun nóng dung dịch H_2O_2 , có mặt MnO_2

(9) Cho NaH vào nước

(10) Nhiệt phân muối $AgNO_3$

Số trường hợp tạo ra một chất đơn chất là:

A. 7

B. 8

C. 6

D. 9

Câu 341. Cho các chất: O_2 (1), CO_2 (2), H_2 (3), Fe_2O_3 (4), SiO_2 (5), HCl (6), CaO (7), H_2SO_4 đặc (8), HNO_3 (9), H_2O (10), $KMnO_4$ (11). Cacbon phản ứng trực tiếp được với bao nhiêu chất?

A. 8.

B. 9.

C. 11.

D. 10.

Câu 342. Hiện tượng gì xảy ra khi cho H_2S lội qua dung dịch $FeCl_3$ (màu vàng)?

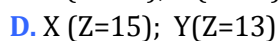
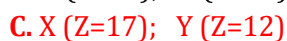
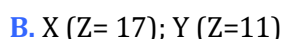
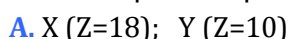
A. Không hiện tượng gì do không xảy ra phản ứng.

B. Màu vàng mất dần và có kết tủa đen xuất hiện.

C. Màu vàng mất dần và có kết tủa màu vàng xuất hiện.

D. Màu vàng mất dần và có kết tủa màu nâu đỏ xuất hiện.

Câu 343. X không phải là khí hiếm, nguyên tử nguyên tố X có phân lớp electron ngoài cùng là 3p. Nguyên tử nguyên tố Y có phân lớp electron ngoài cùng là 3s. Tổng số electron ở hai phân lớp ngoài cùng của X và Y là 7. Xác định số hiệu nguyên tử của X và Y ?



Câu 344. Số thí nghiệm sau phản ứng chắc chắn tạo 2 kết tủa là :

(1) Cho $Ba(OH)_2$ vào dung dịch $ZnSO_4$

(2) Cho $KHSO_4$ vào dung dịch $Ba(HCO_3)_2$

(3) Cho Na_2S vào dung dịch $Fe_2(SO_4)_3$

(4) Cho dung dịch KI vào dung dịch SO_2

(5) Cho $Al_2(SO_4)_3$ vào dung dịch $Ba(HCO_3)_2$

(6) Sục H_2S vào dung dịch $FeCl_3$

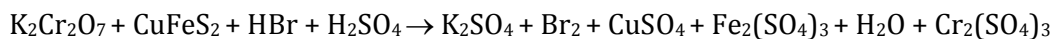
A. 4

B. 5

C. 3

D. 6

Câu 345. Cho phương trình hóa học sau:



Tổng hệ số cân bằng trong phương trình ion rút gọn của phương trình trên là:

- A. 180 B. 360 C. 88 D. 78

Câu 346. Để làm sạch CO_2 có lẫn hỗn hợp HCl và hơi nước. Cho hỗn hợp lần lượt đi qua các bình:

- A. NaOH và H_2SO_4 B. NaHCO_3 và P_2O_5 C. Na_2CO_3 và P_2O_5 D. H_2SO_4 và KOH

Câu 347. Nhỏ từ từ $3V_1$ ml dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ (dung dịch X) vào V_1 ml dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ (dung dịch Y) thì phản ứng vừa đủ và ta thu được kết tủa lớn nhất làm gam. Nếu trộn V_2 ml dung dịch X ở trên vào V_1 ml dung dịch Y thì kết tủa thu được có khối lượng bằng 0,9m gam. Mối quan hệ giữa V_1 và V_2 là

- A. $V_2/V_1 = 2,5$ hoặc $V_2/V_1 = 3,55$ B. $V_2/V_1 = 1,7$ hoặc $V_2/V_1 = 3,75$
C. $V_2/V_1 = 0,9$ hoặc $V_2/V_1 = 1,183$ D. $V_2/V_1 = 2,7$ hoặc $V_2/V_1 = 3,55$

Câu 348. Cách nhận biết nào **không** chính xác:

- A. Để nhận biết SO_2 và SO_3 ta dùng dung dịch BaCl_2 .
B. Để nhận biết H_2O_2 và O_3 ta dùng dung dịch KI có lẫn tinh bột.
C. Để nhận biết Cl_2 và NO_2 ta dùng quì ẩm.
D. Để nhận biết SO_2 và CO_2 ta dùng dung dịch Br_2

Câu 349. Cần trộn V_1 lít axit HNO_3 đặc 63% ($d = 1,38\text{g.ml}^{-1}$) và V_2 lít axit HCl đặc 36,5% ($d = 1,18\text{g.ml}^{-1}$) với tỉ lệ $V_1 : V_2$ bằng bao nhiêu để thu được nước cường toan có khả năng hòa tan vàng:

- A. 53 : 208 B. 59 : 207 C. 57 : 208 D. 55 : 207

Câu 350. Cho các chất: HBr, S, SiO_2 , P, Na_3PO_4 , FeO, Cu và Fe_2O_3 . Trong các chất trên, số chất có thể bị oxi hóa bởi dung dịch axit H_2SO_4 đặc, nóng là:

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

Câu 351. Tiến hành các thí nghiệm sau:

- 1) Cho tàn đóm vào bình chứa O_2 , tàn đóm bùng cháy.
- 2) Đổ vài giọt H_2SO_4 đặc vào bột tinh bột thấy xuất hiện màu đen.
- 3) Đun nóng dung dịch hồ tinh bột (có I_2) thấy dung dịch mất màu xanh.
- 4) Đun nóng bột KMnO_4 thấy có khí màu xanh thoát ra.
- 5) P trắng để lâu hóa dần thành P đỏ.
- 6) Hòa tan I_2 vào dung dịch benzen tạo dung dịch tím hoa sen.

Số thí nghiệm mô tả **đúng** hiện tượng là:

- A. 6 B. 4 C. 2 D. 5

Câu 352. Cho các dung dịch loãng của các muối: BaCl_2 ; CuCl_2 ; ZnCl_2 ; FeCl_2 ; $(\text{NH}_4)_2\text{S}$; AlCl_3 khi cho Na_2S vào các dung dịch muối trên thì số trường hợp có phản ứng tạo kết tủa là ?

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

Câu 353. Có các chất rắn riêng biệt: Ba, Mg, Fe, ZnO, MgO, Al_2O_3 , Ag, Zn, CuO. Chỉ dùng thêm hóa chất H_2SO_4 loãng có thể nhận biết được bao nhiêu chất trong số chất trên?

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

Câu 354. Cho các khẳng định:

- 1) Na_2CO_3 dễ bị phân hủy bởi nhiệt;
- 2) Hỗn hợp gồm Cu và Fe_2O_3 có cùng số mol tan hết trong dung dịch H_2SO_4 loãng;
- 3) Khi nung KClO_3 thu được sản phẩm là KClO_4 ; KCl ; O_2 ;
- 4) Cu tan trong dung dịch HCl loãng có mặt oxi;
- 5) Cl_2 và O_2 phản ứng với nhau khi có nhiệt độ;
- 6) Không tồn tại dung dịch chứa cation Ag^+ ; Fe^{2+} và anion NO_3^- ;
- 7) F_2 không phản ứng trực tiếp với các phi kim như S; N_2 ; O_2 ;
- 8) Ag không tác dụng được với dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$;
- 9) Khi đun $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ với HI có xúc tác thích hợp thu được ankan tương ứng;
- 10) Điều chế Cr_2O_3 bằng cách nung hỗn hợp $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{C}$;

Số khẳng định **đúng** là:

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

Câu 355. Trong các thí nghiệm sau:

- (1) Thêm từ từ dung dịch H_2S vào ống nghiệm chứa dung dịch FeCl_3 , thấy xuất hiện kết tủa màu nâu đỏ.
- (2) Nhỏ từ từ dung dịch FeSO_4 vào ống nghiệm chứa dung dịch hỗn hợp KMnO_4 và H_2SO_4 , thấy dung dịch trong ống nghiệm mất màu tím và chuyển dần sang màu hồng nhạt.
- (3) Nhỏ từ từ tới dư dung dịch Na_2CO_3 vào dung dịch FeCl_3 , thấy xuất hiện kết tủa màu nâu đỏ và có bọt khí không màu bay ra, dung dịch chuyển từ màu nâu đỏ thành không màu.
- (4) Nhỏ từ từ dung dịch Na_2S vào dung dịch AlCl_3 , thấy xuất hiện kết tủa trắng keo và có bọt khí không màu, không mùi bay ra.
- (5) Cho một đinh sắt đã được đánh rửa sạch vào ống nghiệm chứa dung dịch CuSO_4 , xuất hiện một lớp màu đỏ gạch bám trên bề mặt đinh sắt, màu xanh lam của dung dịch nhạt dần.

Số thí nghiệm mô tả **không** đúng hiện tượng là:

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

Câu 356. X, Y, Z là 3 nguyên tố hóa học. Tổng số hạt mang điện trong 3 phân tử X_2Y ; ZY_2 ; X_2Z là 200. R là phân tử hợp chất chứa X, Y, Z gồm 6 nguyên tử có số hạt mang điện là:

- A. 104 B. 52 C. 62 D. 124

Câu 357. Cho các cặp dung dịch sau:

- | | |
|---|--|
| (1) NaAlO_2 và AlCl_3 ; | (2) NaOH và NaHCO_3 ; |
| (3) BaCl_2 và NaHCO_3 ; | (4) NH_4Cl và NaAlO_2 ; |
| (5) $\text{Ba}(\text{AlO}_2)_2$ và Na_2SO_4 ; | (6) Na_2CO_3 và AlCl_3 |
| (7) $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ và NaOH . | (8) $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ và HCl |
| (9) KHSO_4 và NaHCO_3 | |

Số cặp trong đó có phản ứng xảy ra là:

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

Câu 358. Cho m_1 gam K_2O vào m_2 gam dung dịch KOH 30% được dung dịch mới có nồng độ 45%. Biểu thức nào sau đây là đúng:

- A. $m_1 : m_2 = 15 : 74$ B. $m_1 : m_2 = 15 : 55$ C. $m_2 - m_1 = 2730$ D. $m_1 - m_2 = 45/30$

Câu 359. Cho phản ứng: $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3 + Q$. Để cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận cần:

- A. tăng nồng độ N_2 , NH_3 B. dùng chất xúc tác.
C. tăng áp suất của hệ phản ứng, tăng nhiệt độ. D. tăng áp suất của hệ phản ứng, hạ nhiệt độ.

Câu 360. Có các phát biểu:

- (1) Trong nhóm IA (từ Li đến Cs), khối lượng riêng tăng dần, nhiệt độ nóng chảy giảm dần.
- (2) Trong nhóm IIA, tính khử tăng dần từ Be đến Ba.
- (3) Để pha loãng axit sunfuric đặc thì rót từ từ nước vào axit và khuấy nhẹ.
- (4) Photpho trắng có cấu trúc mạng tinh thể phân tử còn photpho đỏ có cấu trúc polime.
- (5) Dung dịch thu được khi hòa tan khí CO_2 vào nước không làm đổi màu quỳ tím.
- (6) Khi cho hơi nước đi qua than nung đỏ ta thu được khí lò than.

Số phát biểu **đúng** là :

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

Câu 361. Cho các chất: NaOH , HF , HBr , CH_3COOH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ (saccarozơ), HCOONa , NaCl , NH_4NO_3 . Tổng số chất thuộc chất điện li và chất điện li mạnh là :

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

Câu 362. Cho một ít bột sắt vào dung dịch AgNO_3 dư, sau khi kết thúc thí nghiệm thu được dung dịch X gồm:

- A. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ và AgNO_3 dư. B. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$; AgNO_3 dư.
C. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$; $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$. D. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$; $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$; AgNO_3 dư.

Câu 363. Có các thí nghiệm sau:

- | | |
|--|---|
| (1) Cho BaCl_2 vào dung dịch NaHCO_3 . | (2) Sục khí H_2S vào dung dịch Br_2 . |
| (3) Sục khí CO_2 vào nước Gia-ven. | (4) Nhúng lá nhôm vào dung dịch H_2SO_4 loãng, nguội. |
| (5) Sục khí O_2 vào dung dịch HBr | (6) Nung hỗn hợp gồm KMnO_4 và bột than. |

Số thí nghiệm xảy ra phản ứng hoá học là :

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

Câu 364. Chất nào khi thải ra khí quyển, có tác hại phá hủy tầng ozon ?

- A. Floroten. B. Teflon. C. Freon. D. Cả A, B và C.

Câu 365. Có dung dịch X gồm (KI và một ít hồ tinh bột). Cho lần lượt từng chất sau: O_3 , Cl_2 , Br_2 , $FeCl_3$, $AgNO_3$ tác dụng với dung dịch X. Số chất làm dung dịch X chuyển sang màu xanh là :

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

Câu 366. Cho các mệnh đề sau,

- 1) HI là chất có tính khử, có thể khử được H_2SO_4 đến H_2S .
- 2) Nguyên tắc điều chế Cl_2 là khử ion Cl^- bằng các chất như $KMnO_4$, MnO_2 , $KClO_3$...
- 3) Để điều chế oxi có thể tiến hành điện phân các dung dịch axit, bazơ, muối như H_2SO_4 , HCl , Na_2SO_4 , $BaCl_2$...
- 4) Lưu huỳnh tà phương và đơn tà là hai dạng đồng hình của nhau.
- 5) HF vừa có tính khử mạnh, vừa có khả năng ăn mòn thủy tinh.
- 6) Ở nhiệt độ cao, N_2 có thể đóng vai trò là chất khử hoặc chất oxi hóa.
- 7) Dung dịch Na_2SO_3 có thể làm mất màu nước brom.

Số mệnh đề đúng là :

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

Câu 367. X, Y là 2 nguyên tố kim loại thuộc cùng một nhóm A trong bảng tuần hoàn. Biết $Z_X > Z_Y$ và $Z_X + Z_Y = 32$, kết luận đúng đối với X, Y là :

- A. Khối lượng riêng $X > Y$. B. Bán kính nguyên tử của $X < Y$.
C. Năng lượng ion hóa I_1 của $X > Y$. D. Có kiểu mạng tinh thể khác nhau

Câu 368. Tiến hành các thí nghiệm sau:

- 1) Sục O_3 vào dung dịch KI loãng (có nhỏ vài giọt hồ tinh bột) thấy dung dịch chuyển sang xanh đen.
- 2) Thổi O_3 qua Ag đun nóng thấy chất rắn chuyển từ trắng sang đen xỉn.
- 3) Sục H_2S dư vào dung dịch chứa $FeCl_3$, ban đầu thấy có kết tủa vàng sau đó xuất hiện kết tủa đen.
- 4) Đổ từ từ NH_3 dư vào dung dịch ($CuSO_4$, $FeCl_3$) thấy có kết tủa màu nâu đỏ và dung dịch màu xanh lam.
- 5) Dẫn khí SO_2 vào dung dịch thuốc tím thấy dung dịch đậm màu tím hơn.
- 6) Trộn Cl_2 và O_2 trong bình kín rồi đun nhẹ thấy bình phát sáng.

Số thí nghiệm mô tả đúng hiện tượng là :

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

Câu 369. Thuốc thử nào trong các trường hợp sau có thể dùng để phân biệt được 5 kim loại: Mg, Zn, Fe, Ba, Cu.

- A. Dung dịch HCl B. Dung dịch NaOH C. H_2O D. Dung dịch H_2SO_4 loãng

Câu 370. Cho dung dịch $Ba(HCO_3)_2$ lần lượt vào các dung dịch: $CaCl_2$, NaOH, Na_2CO_3 , $Ca(NO_3)_2$, $KHSO_4$, H_2SO_4 , $Ba(OH)_2$, $NaHCO_3$, HCl. Số trường hợp có tạo ra kết tủa là:

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

Câu 371. Phát biểu nào sau đây đúng ?

- A. Theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân, các kim loại kiềm (từ Li – Cs) có độ cứng và khối lượng riêng giảm dần.
B. Theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân, các kim loại kiềm thổ (từ beri đến bari) có nhiệt độ nóng chảy tăng dần.
C. Các kim loại Na, K, Ba, Ca đều có kiểu mạng tinh thể lập phương tâm khối.
D. So với kim loại kiềm thổ cùng chu kỳ, các kim loại kiềm đều nhẹ và mềm hơn.

Câu 372. Cho các phản ứng hoá học sau:

- | | |
|---|---|
| (1) dung dịch $AlCl_3$ + dung dịch $Na_2CO_3 \rightarrow$ | (2) $Al_4C_3 + H_2O \rightarrow$ |
| (3) dung dịch $NaAlO_2 + CO_2 \rightarrow$ | (4) $NaAlO_2 +$ dung dịch HCl $\rightarrow$ |
| (5) dung dịch $AlCl_3 +$ dung dịch $NH_3 \rightarrow$ | (6) $K_2S +$ dung dịch $Al_2(SO_4)_3 \rightarrow$ |

Số phản ứng có thể tạo thành $Al(OH)_3$ là :

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

Câu 373. Trong các chuỗi phản ứng hóa học sau, chuỗi nào có phản ứng hóa học không thể thực hiện được?

- A. $Cl_2 \rightarrow KCl \rightarrow KOH \rightarrow KClO_3 \rightarrow O_2 \rightarrow O_3$ B. $NH_3 \rightarrow N_2 \rightarrow NO \rightarrow NO_2 \rightarrow NaNO_3 \rightarrow O_2$
C. $S \rightarrow SO_2 \rightarrow H_2SO_4 \rightarrow H_2S \rightarrow PbS \rightarrow H_2S$ D. $P \rightarrow P_2O_5 \rightarrow H_3PO_4 \rightarrow CaHPO_4 \rightarrow Ca_3(PO_4)_2 \rightarrow CaCl_2$

D. 5.

D. 5.

D. photphorit: $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$, đá vôi: CaCO_3 và than cốc: C.

D. Apatit.

D. NaOH , NH_3 , $\text{Ba}(\text{OH})_2$

D. 6

D. CO_2 ; SO_2 ; NO_2 ; CFC.

D. $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$.

D. Cl_2 , Fe^{3+} , Cu^{2+} , Fe^{2+}

D. 5

Câu 384. Cho các trường hợp sau:

- | | |
|---|---|
| (1) Sục O_3 vào dung dịch H_2S . | (5) Nung hỗn hợp gồm $K_2Cr_2O_7$ và NH_4Cl |
| (2) Axit HF tác dụng với SiO_2 . | (6) MnO_2 tác dụng với dung dịch HCl loãng. |
| (3) Khí SO_2 tác dụng với nước Cl_2 . | (7) Cho khí NH_3 qua CuO nung nóng. |
| (4) Nung hỗn hợp gồm SiO_2 và Mg . | |
- Số trường hợp tạo ra đơn chất là :

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

Câu 385. Để hạn chế sự thủy phân của muối sắt(III)sulfat người ta thường thêm vào dung dịch này vài giọt dung dịch nào sau đây ?

- A. Na_2CO_3 B. $Ba(NO_3)_2$ C. $NaOH$ D. H_2SO_4 loãng

Câu 386. Phản ứng hóa học nào sau đây **không** xảy ra trong quá trình luyện thép?

- A. $Si + O_2 \rightarrow SiO_2$ B. $S + O_2 \rightarrow SO_2$ C. $FeO + CO \rightarrow Fe + CO_2$ D. $3CaO + P_2O_5 \rightarrow Ca_3(PO_4)_2$

Câu 387. Cho các nhận xét sau:

- Trong điện phân dung dịch $NaCl$, trên catot xảy ra **sự oxi hóa** H_2O .
- Cho một ít $CaCl_2$ vào nước cứng tạm thời sẽ thu được nước cứng toàn phần.
- Nguyên tắc để sản xuất gang là khử quặng sắt oxit bằng than cốc trong lò cao.
- Sục khí H_2S vào dung dịch chứa $FeCl_3$ và $CuCl_2$ thu được hai loại kết tủa.
- Khi nhỏ vài giọt dung dịch H_2SO_4 loãng vào dd Na_2CrO_4 thì dd từ màu vàng chuyển sang màu da cam.

Số nhận xét **đúng** là:

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

Câu 388. X, Y là 2 nguyên tố kim loại thuộc cùng nhóm A. Biết $Z_X < Z_Y$ và $Z_X + Z_Y = 32$. Kết luận nào đúng:

- A. Tính kim loại của $X > Y$. B. Bán kính nguyên tử của $X > Y$.
C. X, Y đều có 2 electron lớp ngoài cùng. D. Năng lượng ion hóa thứ nhất của $X < Y$.

Câu 389. Có 4 dung dịch là $NaOH$, H_2SO_4 , HCl , Na_2CO_3 . Chỉ dùng thêm một hóa chất để nhận biết thì dùng hóa chất nào trong số các hóa chất dưới đây?

- A. Dd HNO_3 B. Dd KOH C. Dd $BaCl_2$ D. Dd $NaCl$

Câu 390. Cho phương trình phản ứng: $Mg + HNO_3 \rightarrow Mg(NO_3)_2 + NO + N_2O + H_2O$. Nếu tỉ khối của hỗn hợp NO và N_2O đối với H_2 là 17,8. Tỉ lệ số phân tử bị khử và bị oxi hóa là

- A. 14 : 25 B. 11 : 28 C. 25 : 7 D. 28 : 15

Câu 391. Tiến hành các thí nghiệm sau:

- Cho dung dịch $Ba(OH)_2$ vào dung dịch $NaHCO_3$.
 - Cho dung dịch $Al_2(SO_4)_3$ tới dư vào dung dịch $NaAlO_2$.
 - Sục khí CH_3NH_2 tới dư vào dung dịch $FeCl_3$.
 - Sục khí Etilen vào dung dịch $KMnO_4$.
 - Sục khí CO_2 vào dung dịch $CaOCl_2$.
 - Sục khí H_2S vào dung dịch SO_2 .
 - Sục khí NH_3 tới dư vào dung dịch $AgNO_3$.
- Sau khi các phản ứng kết thúc, có bao nhiêu thí nghiệm thu được kết tủa?

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

Câu 392. Phân bón nào sau đây làm tăng độ chua của đất?

- A. KCl . B. NH_4NO_3 C. $(NH_2)_2CO$ D. $NaNO_3$.

Câu 393. Khoáng chất **không** chứa nguyên tố clo :

- A. Muối mỏ. B. Khoáng cacnalit. C. Khoáng đolômit. D. Khoáng sinvinit.

Câu 394. Cho các chất là O_2 ; SO_2 ; H_2O_2 ; CO_2 ; ZnS ; S ; H_2SO_4 ; $FeCl_2$. Các chất vừa có tính khử, vừa có tính oxi hóa là

- A. H_2O_2 , S , SO_2 , CO_2 . B. $FeCl_2$, S , SO_2 , H_2O_2 . C. SO_2 , ZnS , $FeCl_2$. D. CO_2 , Fe_2O_3 , O_2 , H_2SO_4 .

Câu 395. Cho 4 phản ứng:

- | | |
|--|--|
| (1) $Fe + 2HCl \rightarrow FeCl_2 + H_2$ | (2) $2NaOH + (NH_4)_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + 2NH_3 + 2H_2O$ |
| (3) $BaCl_2 + Na_2CO_3 \rightarrow BaCO_3 + 2NaCl$ | (4) $2NH_3 + 2H_2O + FeSO_4 \rightarrow Fe(OH)_2 + (NH_4)_2SO_4$ |

Các phản ứng thuộc loại phản ứng axit - bazơ là

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

Câu 396. Nhỏ một giọt dung dịch H_2SO_4 2M lên một mẫu giấy trắng. Hiện tượng sẽ quan sát được là :

- A. Khi hơi nóng, chỗ giấy có giọt axit H_2SO_4 sẽ chuyển thành màu đen.
- B. Không có hiện tượng gì xảy ra.
- C. Khi hơi nóng, chỗ giấy có giọt axit H_2SO_4 sẽ bốc cháy.
- D. Chỗ giấy có giọt axit H_2SO_4 sẽ chuyển thành màu đen.

Câu 397. Thành phần chính của supephôt phát kép là :

- A. $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$.
- B. $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot \text{CaSO}_4$
- C. $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$
- D. $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot \text{CaF}_2$

Câu 398. Cho các chất: Zn , Cl_2 , NaOH , NaCl , Cu , HCl , NH_3 , AgNO_3 . Số chất tác dụng được với dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ là

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

Câu 399. Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Nung NH_4NO_3 rắn.
- (b) Đun nóng NaCl tinh thể với dung dịch H_2SO_4 (đặc)
- (c) Sục khí Cl_2 vào dung dịch NaHCO_3 .
- (d) Sục khí CO_2 vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ (dư).
- (e) Sục khí SO_2 vào dung dịch KMnO_4 .
- (g) Cho dung dịch KHSO_4 vào dung dịch NaHCO_3 .
- (h) Cho PbS vào dung dịch HCl (loãng).
- (i) Cho Na_2SO_3 vào dung dịch H_2SO_4 (dư) , đun nóng.

Số thí nghiệm sinh ra chất khí là :

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

Câu 400. Một trong các tác dụng của muối iốt là có tác dụng phòng bệnh bướu cổ. Thành phần của muối iốt là :

- A. NaCl có trộn thêm một lượng nhỏ KI hoặc KIO_3
- B. NaCl có trộn thêm một lượng nhỏ HI hoặc I_2
- C. NaCl có trộn thêm một lượng nhỏ HI hoặc KI
- D. NaCl có trộn thêm một lượng nhỏ HIO_3 hoặc KIO_3

Câu 401. Cho phương trình phản ứng: $\text{FeS}_2 + \text{Cu}_2\text{S} + \text{HNO}_3 \xrightarrow{t^0} \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{CuSO}_4 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$

Tổng các hệ số của các sản phẩm (đã tối giản) là :

- A. 100
- B. 69
- C. 118
- D. 39

Câu 402. Cần 2,0 lít dung dịch đồng (II) sunfat 0,01M có pH = 2,00 để mạ điện. Tại sao dung dịch cần pH thấp như vậy?

- A. đồng (II) sunfat là muối của axit mạnh và bazơ yếu.
- B. đồng (II) sunfat bền trong môi trường axit.
- C. axit đóng vai trò tăng độ dẫn điện của dung dịch điện phân.
- D. axit đóng vai trò là xúc tác trong quá trình mạ điện.

Câu 403. Cho các chất: C , Cu , ZnS , Fe_2O_3 , CuO , NaCl rắn, $\text{Mg}(\text{OH})_2$, KBr . Số chất tác dụng với dd H_2SO_4 đặc, nóng, tạo khí:

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

Câu 404. Phản ứng nào sau đây xảy ra ở cả hai quá trình luyện gang và luyện gang thành thép?

- A. $\text{FeO} + \text{CO} \rightarrow \text{Fe} + \text{CO}_2$
- B. $\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow \text{SO}_2$
- C. $\text{SiO}_2 + \text{CaO} \rightarrow \text{CaSiO}_3$
- D. $\text{FeO} + \text{Mn} \rightarrow \text{Fe} + \text{MnO}$

Câu 405. Cho các phản ứng:

- (1) $\text{NH}_4\text{HCO}_3 \xrightarrow{t^0}$
- (2) $\text{MnO}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \text{ đặc} \xrightarrow{t^0}$
- (3) $\text{NaH} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{t^0}$
- (4) $\text{H}_2\text{O}_2 + \text{Ag} \xrightarrow{t^0}$
- (5) $\text{F}_2 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{t^0}$
- (6) $\text{H}_2\text{S} + \text{dung dịch Cl}_2 \text{ dư} \longrightarrow$
- (7) $\text{O}_3 + \text{dung dịch KI} \longrightarrow$
- (8) $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{NaNO}_2 \xrightarrow{t^0}$
- (9) $\text{Cu}_2\text{S} + \text{Cu}_2\text{O} \xrightarrow{t^0}$
- (10) $\text{NH}_3(\text{khí}) + \text{CuO} \xrightarrow{t^0}$

Số trường hợp tạo ra đơn chất là :

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

Câu 406. Hỗn hợp bột X gồm BaCO_3 , $\text{Fe}(\text{OH})_3$, $\text{Al}(\text{OH})_3$, CuO , ZnO , MgCO_3 . Nung X trong không khí đến khối lượng không đổi được hỗn hợp rắn A_1 . Cho A_1 vào nước dư khuấy đều được dung dịch B chứa 3 chất tan và phần không tan C_1 . Cho khí CO dư qua bình chứa C_1 nung nóng được hỗn hợp rắn E (Cho các phản ứng xảy ra hoàn toàn). E chứa tối đa

- A. 3 đơn chất.
- B. 1 đơn chất và 2 hợp chất.
- C. 2 đơn chất và 1 hợp chất.
- D. 2 đơn chất và 2 hợp chất.

Câu 407. Sục clo từ từ đến dư vào dung dịch KBr thì hiện tượng quan sát được là

- A. Dung dịch có màu vàng
- B. Không có hiện tượng gì
- C. Dung dịch có màu nâu
- D. Dung dịch từ không màu chuyển sang màu vàng sau đó lại mất màu

Câu 408. Có 5 gói bột màu tương tự nhau là của các chất CuO, FeO, MnO₂, Ag₂O, (Fe+FeO). Có thể dùng dung dịch nào trong các dung dịch dưới đây để phân biệt các chất trên ?

- A. Dung dịch HNO₃ đặc.
- B. Dung dịch AgNO₃
- C. Dung dịch HCl đặc.
- D. Dung dịch Ba(OH)₂

Câu 409. Tiến hành các thí nghiệm sau:

- 1) Sục SO₂ thiếu vào nước Br₂.
- 2) Sục khí Cl₂ vào nước lạnh.
- 3) Sục F₂ vào nước nóng.
- 4) Hòa tan P trong H₂SO₄ đặc dư.
- 5) Điện phân dung dịch (Na₂SO₄ và KNO₃).
- 6) Sục khí Cl₂ vào nước Br₂ dư.

Số thí nghiệm sau phản ứng thu được 2 loại axit là

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

Câu 410. Công thức hóa học của khoáng chất xinvinit là

- A. 3NaF.AlF₃
- B. NaCl.KCl
- C. NaCl.MgCl₂
- D. KCl.MgCl₂

Câu 411. Phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Tất cả kim loại kiềm đều có cấu tạo mạng tinh thể lập phương tâm khối.
- B. Các kim loại kiềm thổ có khối lượng riêng tương đối nhỏ và nhẹ hơn nhôm.
- C. Nhiệt độ nóng chảy của kim loại kiềm thấp do liên kết kim loại trong mạng tinh thể kim loại kiềm kém bền.
- D. Theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân, khối lượng riêng của kim loại kiềm tăng dần.

Câu 412. Khi cho kim loại Cu phản ứng với HNO₃ tạo thành khí độc hại. Biện pháp nào xử lý tốt nhất để chống ô nhiễm môi trường ?

- A. Nút ống nghiệm bằng bông tẩm nước.
- B. Nút ống nghiệm bằng bông tẩm cồn.
- C. Nút ống nghiệm bằng bông tẩm giấm.
- D. Nút ống nghiệm bằng bông tẩm nước vôi.

Câu 413. Cho các phát biểu sau:

- 1) Các kim loại Li, Cs, K, Rb, Ba đều có cấu tạo mạng tinh thể lập phương tâm khối
- 2) Chì (Pb) có ứng dụng để chế tạo thiết bị ngăn cản tia phóng xạ.
- 3) Phèn Crom-Kali K₂SO₄.Cr₂(SO₄)₃.24H₂O được dùng làm chất cầm màu trong ngành nhuộm vải.
- 4) Trong y học, ZnO được dùng làm thuốc giảm đau dây thần kinh, chữa bệnh eczema, bệnh ngứa.
- 5) Nhôm là kim loại dẫn điện tốt hơn vàng.
- 6) Các kim loại Fe, Al, Cr đều tác dụng được với dd HCl nhưng không tác dụng với dd HNO₃ đặc, nguội
- 7) Các oxit FeO, CuO, Cr₂O₃ bị Al khử ở nhiệt độ cao
- 8) Cho dung dịch A gồm các chất tan FeCl₃, ZnCl₂, Pb(NO₃)₂ tất cả đều tạo được kết tủa với khí H₂S.
- 9) Hỗn hợp (X) gồm NiCl₂, Fe(NO₃)₂ tan hết trong dung dịch NH₃ (dư) tạo thành dung dịch (A).

Số phát biểu đúng là:

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

Câu 414. Cho sơ đồ : $X \xrightarrow{+NH_3} Y \xrightarrow{+H_2O} Z \xrightarrow{t^o} T \xrightarrow{t^o} X$.

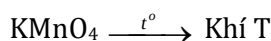
Các chất X, T (đều có chứa nguyên tố C trong phân tử) có thể lần lượt là

- A. CO, NH₄HCO₃.
- B. CO₂, NH₄HCO₃.
- C. CO₂, Ca(HCO₃)₂.
- D. CO₂, (NH₄)₂CO₃.

Câu 415. Nhận định nào sau đây về HNO₃ là không đúng?

- A. Axit nitric là chất lỏng dễ tan trong nước và dễ bay hơi.
- B. Axit nitric thể hiện tính axit mạnh khi tác dụng với bazơ, oxit bazơ, kim loại...
- C. Axit nitric có tính oxi hóa mạnh, đó là tính chất của NO₃⁻ trong dung dịch axit.
- D. Axit nitric đặc thường có màu vàng là do HNO₃ kém bền, phân huỷ tạo thành NO₂.

Câu 416. Cho các phản ứng:



Các khí tác dụng được với nước clo là :

A. X, Y, Z, T

B. X, Y, Z

C. Y, Z

D. X, Y

Câu 417. Cho phản ứng: $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{K}_2\text{SO}_3 + \text{KHSO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2\text{O}$. Sau khi cân bằng tổng các hệ số (nguyên, tối giản) của phương trình thu được là :

A. 19

B. 21

C. 41

D. 25

Câu 418. Cho các khẳng định sau:

a) Ở điều kiện thường tất cả các kim loại đều tồn tại dưới dạng tinh thể.

b) Nguyên tố có cấu hình e phân lớp ngoài cùng là $4s^1$ nằm ở ô thứ 19 trong bảng HTTH.

c) Trong hạt nhân nguyên tử số neutron luôn lớn hơn hoặc bằng số proton.

d) Hợp kim là hỗn hợp có chứa một kim loại cơ bản và một số kim loại hoặc phi kim khác.

e) Cho các kim loại sau: Cu, Ba, Cr, Al, Au, Mg, Ca. Số kim loại trong dãy thuộc mạng tinh thể lập phương tâm diện là 4.

Số khẳng định sai là :

A. 1

B. 3

C. 4

D. 5

Câu 419. Trong các thí nghiệm sau:

(a) Cho khí H_2S tác dụng với dung dịch FeCl_3 .

(b) Nhiệt phân amoni nitrit.

(c) Cho NaClO tác dụng với dung dịch HCl đặc.

(d) Cho dung dịch H_2O_2 tác dụng dd $\text{KMnO}_4 / \text{H}_2\text{SO}_4$ loãng.

(e) Cho khí NH_3 tác dụng với khí Cl_2

(g) Sục khí O_3 vào dung dịch HCl .

(n) Cho NaI tác dụng với dung dịch axit H_2SO_4 đặc, nóng.

(k) Cho SiO_2 tác dụng với dd HF .

Số thí nghiệm tạo ra đơn chất là :

A. 5

B. 8

C. 7

D. 6

Câu 420. Khi bón đạm ure cho cây người ta không bón cùng với :

A. NH_4NO_3

B. phân kali

C. phân lân

D. Vôi

Câu 421. Nhận xét nào sau đây đúng ?

A. Cho cân bằng $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$ ở trạng thái cân bằng. Thêm H_2 vào đó, ở trạng thái cân bằng mới, chỉ có NH_3 có nồng độ cao hơn so với trạng thái cân bằng cũ.

B. Mọi cân bằng hóa học đều chuyển dịch khi thay đổi 1 trong 3 yếu tố: nồng độ, nhiệt độ và áp suất.

C. Cho cân bằng $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$, nếu sử dụng thêm xúc tác hiệu suất phản ứng sẽ tăng.

D. Cho cân bằng 2NO_2 (nâu) $\rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_4$ (không màu). Nếu ngâm bình trên vào nước đá thấy màu nâu trong bình nhạt dần chứng tỏ chiều nghịch của phản ứng có $\Delta H > 0$.

Câu 422. Đối với kim loại kiềm, theo chiều từ Li đến Cs. Chọn phát biểu không đúng :

A. năng lượng ion hóa giảm dần.

B. giá trị thế điện cực chuẩn tăng dần.

C. giá trị độ âm điện giảm dần.

D. tính kim loại tăng dần.

Câu 423. Cho các dung dịch muối sau: Na_2CO_3 , AlCl_3 , $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$, CH_3COOK , K_2SO_4 , $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{Cl}$, CuSO_4 , NaHCO_3 , NH_4NO_3 , BaCl_2 , $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$, NaAlO_2 . Số dung dịch muối có môi trường không phải trung tính là :

A. 9

B. 11

C. 10

D. 12

Câu 424. Thực hiện các thí nghiệm sau:

(1) Cho rất từ từ dung dịch Na_2CO_3 vào dung dịch FeCl_3

(2) Cho rất từ từ dung dịch chứa 0,1 mol HCl vào dung dịch chứa 0,1 mol Na_2CO_3 và 0,1 mol NaHCO_3

(3) Cho dung dịch NaHSO_4 vào dung dịch NaHCO_3

(4) Cho rất từ từ dung dịch Na_2S vào dung dịch AlCl_3

(5) Cho dung dịch NH_4HSO_4 vào dung dịch $\text{Ca}(\text{HSO}_3)_2$.

Số thí nghiệm có giải phóng khí là :

A. 2

B. 4

C. 5

D. 3

Câu 425. Đầu que diêm chứa S, P, C, KClO₃. Vai trò KClO₃ là :

- A. Làm chất độn để hạ giá thành sản phẩm.
- B. Làm chất kết dính.
- C. Chất cung cấp oxi để đốt cháy C, S, P.**
- D. Làm tăng ma sát giữa đầu que diêm với vỏ bao diêm.

Câu 426. Trong công nghiệp người ta điều chế nước giaven bằng cách:

- A. Cho khí Cl₂ đi từ từ qua dung dịch NaOH, Na₂CO₃
- B. Điện phân dung dịch NaCl không màng ngăn**
- C. Sục khí Cl₂ vào dung dịch KOH
- D. Cho khí Cl₂ vào dung dịch Na₂CO₃

Câu 427. Ứng dụng nào sau đây không phải của CaCO₃ ?

- A. Làm bột nhẹ để pha sơn.
- B. Làm chất độn trong công nghiệp.
- C. Làm vôi quét tường.**
- D. Sản xuất xi măng.

Câu 428. Câu nào sau đây **sai** ?

- A. Liên kết trong đa số tinh thể hợp kim vẫn là liên kết kim loại.
- B. So với kim loại đơn chất thành phần, hợp kim thường có độ cứng cao hơn.
- C. Kim loại có tính chất vật lý chung: dẫn điện, dẫn nhiệt, nhiệt độ sôi, nhiệt độ nóng chảy cao.**
- D. Các thiết bị máy móc bằng sắt tiếp xúc với hơi nước ở nhiệt độ cao có khả năng bị ăn mòn hóa học.

Câu 429. Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a) Cho Mg vào dung dịch Fe₂(SO₄)₃ dư;
 - (b) Dẫn khí H₂ (dư) qua bột MgO nung nóng;
 - (c) Nhiệt phân Hg(NO₃)₂;
 - (d) Đốt Ag₂S trong không khí;
 - (e) Cho Na vào dung dịch MgSO₄;
 - (f) Điện phân dung dịch Cu(NO₃)₂ với các điện cực trơ .
 - (g) Cho dung dịch AgNO₃ tác dụng với dung dịch Fe(NO₃)₂ dư;
- Số thí nghiệm **không** tạo thành kim loại là :

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

Câu 430. Sau khi cân bằng phương trình phản ứng: Fe_xO_y + HNO₃ → Fe(NO₃)₃ + NO + H₂O, theo tỷ lệ hệ số nguyên, đơn giản nhất, thì tổng hệ số của HNO₃ và NO là

- A. 15x - 4y.**
- B. 12x - 3y.
- C. 9x - 3y.
- D. 18x - 5y.

Câu 431. Phát biểu nào sau đây là **đúng** ?

- A. Cacbon monoxit và silic đioxit là oxit axit.
- B. Nitrophotka là phân **phức hợp** gồm (NH₄)₂HPO₄ và KNO₃.
- C. Photpho trắng có cấu trúc mạng tinh thể nguyên tử, photpho đỏ có cấu trúc polime
- D. Thủy tinh lỏng là dung dịch đậm đặc của Na₂SiO₃ và K₂SiO₃**

Câu 432. Cho CO₂ lội từ từ vào dung dịch chứa KOH và Ca(OH)₂, có thể xảy ra các phản ứng sau:

- 1) CO₂ + 2KOH → K₂CO₃ + H₂O
- 2) CO₂ + Ca(OH)₂ → CaCO₃ ↓ + H₂O
- 3) CO₂ + K₂CO₃ + H₂O → 2KHCO₃
- 4) CO₂ + CaCO₃ ↓ + H₂O → Ca(HCO₃)₂

Thứ tự các phản ứng xảy ra là :

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

Câu 433. Cho sơ đồ chuyển hoá : P₂O₅ $\xrightarrow{+KOH}$ X $\xrightarrow{+H_3PO_4}$ Y $\xrightarrow{+KOH}$ Z . Các chất X, Y, Z lần lượt là :

- A. K₃PO₄, K₂HPO₄, KH₂PO₄
- B. K₃PO₄, KH₂PO₄, K₂HPO₄**
- C. KH₂PO₄, K₃PO₄, K₂HPO₄
- D. KH₂PO₄, K₂HPO₄, K₃PO₄

Câu 434. Chỉ ra đâu **không** phải là ứng dụng của brom ?

- A. Dùng để sản xuất một số dẫn xuất của hidrocacbon như C₂H₅Br, C₂H₄Br₂ trong công nghiệp dược phẩm.
- B. Sản xuất NaBr dùng làm thuốc chống sâu răng.**
- C. Sản xuất AgBr dùng để tráng lên phim ảnh.
- D. Các hợp chất của brom được dùng nhiều trong công nghiệp dầu mỏ, nông nghiệp, phẩm nhuộm...

Câu 435. Có các phát biểu sau:

- (1) Cho tinh thể NaBr vào dung dịch H_2SO_4 đặc nóng thu được HBr;
 - (2) Cho Fe_3O_4 vào dung dịch HI (dư) thu được FeI_2 ;
 - (3) Nhúng lá nhôm vào dung dịch H_2SO_4 loãng nguội thì nhôm tan dần;
 - (4) Lớp vàng nổi lên khi nấu cá thịt là hiện tượng đông tụ protein;
 - (5) Cho Axetilen vào dung dịch $AgNO_3$ trong môi trường NH_3 thu được kim loại Ag;
 - (6) Vinylbenzen, axetien và xiclopropan đều làm mất màu dung dịch $KMnO_4$;
- Số phát biểu đúng là :

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

Câu 436. Bốn kim loại Na; Al; Fe và Cu được ấn định không theo thứ tự X, Y, Z, T biết rằng:

- X; Y được điều chế bằng phương pháp điện phân nóng chảy.
- X đẩy được kim loại T ra khỏi dung dịch muối.
- Z tác dụng được với dung dịch H_2SO_4 đặc nóng nhưng không tác dụng được với dung dịch H_2SO_4 đặc nguội.

X, Y, Z, T theo thứ tự là :

A. Al; Na; Fe; Cu B. Na; Fe; Al; Cu C. Al; Na; Cu; Fe D. Na; Al; Fe; Cu

Câu 437. Trong số các chất: $(CH_3COO)_2Mg$, $NaHCO_3$, CaS, $CH_2=CH-COONH_2(CH_3)_2$, NaH_2PO_2 , Na_2HPO_3 , $Ba(H_2PO_4)_2$, H_2O , NaF. Số chất lưỡng tính là :

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

Câu 438. Khi dùng môi sắt đốt natri trong clo, xảy ra hiện tượng nào sau đây:

- A. Natri cháy ngọn lửa màu xanh, có khói trắng tạo ra
- B. Natri cháy trắng sáng, có khói nâu tạo ra.
- C. Natri cháy ngọn lửa màu vàng, có khói trắng và một ít khói nâu tạo ra.
- D. Natri cháy trắng sáng, có khói trắng và khói nâu bay ra.

Câu 439. Cho 5,6 sắt tác dụng với dung dịch H_2SO_4 4M ở nhiệt độ thường. Tốc độ phản ứng tăng khi:

- A. Dùng dung dịch H_2SO_4 2M thay dung dịch H_2SO_4 4M.
- B. Tăng thể tích dung dịch H_2SO_4 4M lên gấp đôi.
- C. Giảm thể tích dung dịch H_2SO_4 4M xuống một nửa.
- D. Dùng dung dịch H_2SO_4 5M thay dung dịch H_2SO_4 4M.

Câu 440. Trong bình điện phân dung dịch NaCl để sản xuất NaOH, khí Cl_2 và H_2 trong công nghiệp:

- A. catot bằng than chì, anot bằng sắt.
- B. catot bằng sắt, anot bằng than chì.
- C. catot và anot đều bằng than chì.
- D. catot và anot đều bằng sắt.

Câu 441. Khi điện phân với điện cực trơ hoàn toàn các chất tan trong dung dịch hỗn hợp chứa $FeCl_3$, $CuCl_2$ và HCl.

Khẳng định nào đây đúng về quá trình oxi hóa xảy ra trên điện cực

- A. Fe^{3+} nhận electron trước, tiếp theo là Cu^{2+} và sau cùng là H^+
- B. Cl^- nhường electron trước, H_2O nhường electron sau.
- C. Fe^{3+} nhận electron trước và H^+ nhận electron cuối cùng là Cu^{2+} .
- D. Chỉ có Cl^- nhường electron.

Câu 442. A là hợp chất được tạo ra từ 3 ion có cùng cấu hình electron là : $1s^2 2s^2 2p^6$. Hợp chất A là thành phần chính của quặng nào sau đây:

A. Đolômit B. Photphorit C. Criolit D. Xiderit

Câu 443. Cho các thí nghiệm sau:

- (1) Cho dung dịch NaOH tác dụng với dung dịch $NaHCO_3$
- (2) Cho dung dịch $BaCl_2$ tác dụng với dung dịch $NaHCO_3$
- (3) Cho dung dịch Na_2CO_3 tác dụng với dung dịch $AlCl_3$
- (4) Cho dung dịch CH_3COONH_4 tác dụng với dung dịch HCl
- (5) Cho dung dịch nước Cl_2 tác dụng với dung dịch Na_2CO_3
- (6) Cho dung dịch $KHSO_4$ tác dụng với dung dịch $NaHCO_3$

Số thí nghiệm xảy ra phản ứng hóa học là :

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

Câu 444. Tiến hành bốn thí nghiệm sau:

- Thí nghiệm 1: Nhúng thanh Fe vào dung dịch FeCl_3 .
- **Thí nghiệm 2: Nhúng thanh Fe vào dung dịch CuSO_4 .**
- Thí nghiệm 3: Nhúng thanh Cu vào dung dịch FeCl_3 .
- **Thí nghiệm 4: thanh Fe tiếp xúc thanh Cu rồi nhúng vào dung dịch HCl.**

Số trường hợp xuất hiện ăn mòn điện hóa là

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

Câu 445. Cho các phản ứng oxi hoá – khử sau:

- | | |
|---|---|
| (1) $3\text{I}_2 + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HIO}_3 + 5\text{HI}$ | (2) $\text{HgO} \rightarrow 2\text{Hg} + \text{O}_2$ |
| (4) $\text{O}_3 + 2\text{Ag} \rightarrow \text{Ag}_2\text{O} + \text{O}_2$ | (3) $\text{NH}_4\text{NO}_3 \rightarrow \text{N}_2\text{O} + 2\text{H}_2\text{O}$ |
| (5) $2\text{KClO}_3 \rightarrow 2\text{KCl} + 3\text{O}_2$ | (6) $3\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{HNO}_3 + \text{NO}$ |
| (7) $4\text{HClO}_4 \rightarrow 2\text{Cl}_2 + 7\text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ | (8) $2\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$ |
| (9) $\text{Cl}_2 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaOCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ | (10) $\text{KMnO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2$ |

Trong số các phản ứng oxi hoá- khử trên, số phản ứng tự oxi hoá – khử là :

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

Câu 446. Điện phân các dung dịch loãng (màng ngăn, cực trơ): **NaCl, NaOH** (có pH < 14), **HCl**, CuSO_4 , H_2SO_4 , Na_2SO_4 .

Số trường hợp khi điện phân thì pH của dung dịch thu được tăng dần (theo thời gian điện phân) là :

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

Câu 447. Xét cân bằng hóa học của một số phản ứng sau:

- | | |
|---|---|
| 1) $\text{Fe}_2\text{O}_3(\text{r}) + 3\text{CO}(\text{k}) = 2\text{Fe}(\text{r}) + 3\text{CO}_2(\text{k})$ | 2) $\text{CaO}(\text{r}) + \text{CO}_2(\text{k}) = \text{CaCO}_3(\text{r})$ |
| 3) $\text{N}_2\text{O}_4(\text{k}) = 2\text{NO}_2(\text{k})$ | 4) $\text{H}_2(\text{k}) + \text{I}_2(\text{k}) = 2\text{HI}(\text{k})$ |
| 5) $2\text{SO}_2(\text{k}) + \text{O}_2(\text{k}) = 2\text{SO}_3(\text{k})$ | |

Khi tăng áp suất, cân bằng hóa học bị chuyển dịch ở các hệ:

- A. 1, 3, 4, 5. B. 1, 2, 4, 5. **C. 2, 3, 5.** D. 1, 2, 3, 4, 5.

Câu 448. Cho dãy các chất: **SO_2 , CO_2 , SO_3 , H_2S** , MgO , Cl_2 , **CCl_4** . Số chất trong dãy mà phân tử chỉ chứa liên kết cộng hóa trị có cực là :

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

Câu 449. Cho 2 miếng Zn có cùng khối lượng vào cốc (1) đựng dd HCl dư và cốc 2 đựng dd HCl dư có thêm một ít CuCl_2 . (Hai dd HCl có cùng nồng độ mol/l). Hãy cho biết kết luận nào sau đây **không đúng**?

- A. khí ở cốc (1) thoát ra ít hơn ở cốc (2).
 B. khí ở cốc (1) thoát ra chậm hơn ở cốc (2).
C. khí ở cốc (1) thoát ra nhiều hơn ở cốc (2).
 D. cốc (1) ăn mòn hóa học và cốc (2) ăn mòn điện hóa.

Câu 450. X, Y, Z là 3 nguyên tố thuộc cùng chu kỳ của bảng tuần hoàn. Biết oxit của X khi tan trong nước tạo thành một dung dịch làm hồng quỳ tím, Y phản ứng với nước được dung dịch làm xanh giấy quỳ tím, còn Z phản ứng được với cả axit và kiềm. Số thứ tự các nguyên tố trong bảng tuần hoàn tăng dần theo chiều

- A. $X < Y < Z$. B. $X < Z < Y$. **C. $Y < Z < X$.** D. $Z < Y < Z$.

Câu 451. Trong các phản ứng sau, xảy ra trong dung dịch :

- | | | | |
|---|---|--|--|
| 1) $\text{NaHCO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4$ | 2) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{FeCl}_3$ | 3) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CaCl}_2$ | 4) $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{KMnO}_4$ |
| 5) $\text{FeS} + \text{HCl}$ | 6) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + \text{Ba(OH)}_2$ | 7) $\text{Na}_2\text{S} + \text{AlCl}_3$ | 8) $\text{Ba} + \text{CuSO}_4$ |

Số phản ứng đồng thời có cả kết tủa và khí bay ra là :

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

Câu 452. Trong các loại nước giải khát thì pH của chúng có giá trị như thế nào?

- A. pH > 7 B. pH = 7 C. pH = 14 **D. pH < 7**

Câu 453. Điện phân vừa đủ dung dịch CuCl_2 với cực âm là đồng, cực dương là than chì, hiện tượng quan sát được là gì?

- A. Dung dịch bị nhạt màu dần tới không màu.**
 B. Trên thanh than chì có một lớp màu đỏ gạch bám lên.
 C. Xuất hiện bọt khí không màu ở anot.
 D. Anot bị hòa tan dần.

- Câu 463.** X và Y là hai nguyên tố thuộc hai nhóm A liên tiếp. Tổng số proton của nguyên tử X và Y là 25. Y thuộc nhóm VIA. Đơn chất X không phản ứng trực tiếp với đơn chất Y. Nhận xét nào sau đây về X, Y là **đúng**?
- A. Công thức oxit cao nhất của X là X_2O_5 .
 B. Bán kính nguyên tử Y lớn hơn bán kính nguyên tử X.
 C. **Độ âm điện của Y lớn hơn độ âm điện của X.**
 D. Ở trạng thái cơ bản, nguyên tử X có 3 electron độc thân.
- Câu 464.** Dãy gồm các chất có thể cùng tồn tại trong một dung dịch :
- A. $BaCl_2$, $NaNO_3$, $NaAlO_2$, Na_2CO_3 .
 B. HCl , $Al_2(SO_4)_3$, $NaNO_3$, Na_2CO_3 .
 C. HCl , $BaCl_2$, $NaNO_3$, Na_2SO_4 .
 D. **HCl , $(NH_4)SO_4$, $Al_2(SO_4)_3$, $NaNO_3$.**
- Câu 465.** Trong các phát biểu sau :
- (1) Theo chiều tăng dần điện tích hạt nhân, các kim loại kiềm thổ (từ Be đến Ba) có **hiệu điện thế nóng chảy giảm dần**.
 (2) Kim loại Mg có kiểu mạng tinh thể **lập phương tâm diện**.
 (3) Các kim loại **Be**, Ca, Ba, đều tác dụng với nước ở nhiệt độ thường.
 (4) Để điều chế kim loại kiềm thổ người ta điện phân nóng chảy muối clorua hoặc **hidroxit của chúng**.
 (5) **Trong tự nhiên, kim loại kiềm thổ chỉ tồn tại ở dạng hợp chất.**
 Số phát biểu **đúng** là :
- A. 2
 B. 4
 C. 3
 D. **1**
- Câu 466.** Cho phương trình hóa học: $M + HNO_3 \rightarrow M(NO_3)_n + N_xO_y + H_2O$. Hệ số nguyên tử giản của HNO_3 là :
- A. $5nx - 2ny$.
 B. $5nx - 2y$.
 C. **$6nx - 2ny$.**
 D. $6nx - 2y$.
- Câu 467.** Cho phản ứng sau:
- (1) $KMnO_4 + HCl$ đặc, nóng
 (2) $SO_2 + ddKMnO_4$;
 (3) H_2SO_4 đặc, nóng + $NaCl$;
 (4) $Fe_3O_4 + HNO_3$ loãng, nóng;
 (5) $Cl_2 + ddNaOH$;
 (6) $C_6H_5CH_3 + Cl_2$ (bột Fe, t^0);
 (7) CH_3COOH và C_2H_5OH (H_2SO_4 đặc);
 Hãy cho biết có bao nhiêu cặp phản ứng xảy ra thuộc loại phản ứng oxi hóa - khử ?
- A. 6.
 B. 4.
 C. 7.
 D. **5.**
- Câu 468.** Cho một luồng khí H_2 dư lần lượt đi qua các ống mắc nối tiếp, đựng các oxit nung nóng như sau:
 MgO (1) $\rightarrow$ CuO (2) $\rightarrow$ Al_2O_3 (3) $\rightarrow$ Fe_2O_3 (4) $\rightarrow$ Na_2O (5)
 Ở những ống nào có phản ứng xảy ra phản ứng:
- A. Các ống (2), (3), (4).
 B. **Các ống (2), (4), (5).**
 C. Các ống (1), (2), (3).
 D. Các ống (2), (4).
- Câu 469.** Cho các phân tử (1) MgO ; (2) Al_2O_3 ; (3) SiO_2 ; (4) P_2O_5 . Độ phân cực của chúng được sắp xếp theo chiều tăng dần từ trái qua phải là :
- A. (3), (2), (4), (1)
 B. (1), (2), (3), (4)
 C. **(4), (3), (2), (1)**
 D. (2), (3), (1), (4)
- Câu 470.** Xét cân bằng hóa học của các phản ứng sau:
- (1) $H_2(k) + I_2(k) \rightleftharpoons 2HI(k)$
 (2) $2SO_2(k) + O_2(k) \rightleftharpoons 2SO_3(k)$
 (3) $CaCO_3(r) \rightleftharpoons CaO(r) + CO_2(k)$
 (4) $Fe_2O_3(r) + 3CO(k) \rightleftharpoons 2Fe(r) + 3CO_2(k)$
 (5) $N_2(k) + O_2(k) \rightleftharpoons 2NO(k)$
 Khi tăng áp suất các phản ứng có bao nhiêu cân bằng hóa học **không** bị dịch chuyển là :
- A. 4
 B. **3**
 C. 1
 D. 2
- Câu 471.** Có 3 dung dịch hỗn hợp:
- (1) $NaHCO_3 + Na_2CO_3$
 (2) $NaHCO_3 + Na_2SO_4$
 (3) $Na_2CO_3 + Na_2SO_4$
 Chỉ dùng thêm một cặp chất nào trong số các cặp chất dưới đây để nhận biết được các hỗn hợp trên?
- A. Dung dịch $NaOH$ và dung dịch $NaCl$
 B. Dung dịch NH_3 và dung dịch NH_4Cl
 C. Dung dịch HCl và dung dịch $NaCl$
 D. **Dung dịch HNO_3 và dung dịch $Ba(NO_3)_2$**
- Câu 472.** Có các dung dịch sau: (1) $K_2Cr_2O_7 + H_2SO_4$; (2) H_2SO_4 đặc; (3) Na_2S ; (4) HCl ; (5) KBr ; (6) $Fe(NO_3)_2$. Trộn lần lượt các dung dịch với nhau từng cặp một thì có bao nhiêu cặp có phản ứng xảy ra, trong đó bao nhiêu cặp xảy ra phản ứng oxi- khử :
- A. **10 - 8**
 B. 11 - 8
 C. 8 - 7
 D. 11 - 7

Câu 473. Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (1) Thả một viên Fe vào dung dịch HCl.
 - (2) Thả một viên Fe vào dung dịch $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$.
 - (3) Thả một viên Fe vào dung dịch FeCl_3 .
 - (4) Nối một dây Ni với một dây Fe rồi để trong không khí ẩm.
 - (5) Đốt một dây Fe trong bình kín chứa đầy khí O_2 .
 - (6) Thả một viên Fe vào dung dịch chứa đồng thời CuSO_4 và H_2SO_4 loãng.
- Trong các thí nghiệm trên thì thí nghiệm mà Fe **không** bị ăn mòn điện hóa học là :

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

Câu 474. Trong các kim loại sau: Fe, Ni, Cu, **Zn, Na, Ba**, Ag, **Al**. Số kim loại tác dụng được với dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ là :

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

Câu 475. Trong các thí nghiệm sau:

- (1) Cho khí SO_2 vào bình chứa khí H_2S ;
- (2) Cho khí NH_3 qua CuO đun nóng;
- (3) Sục O_2 vào dung dịch HBr ;
- (4) Cho Silic vào dung dịch KOH ;
- (5) Nung hỗn hợp gồm Mg và SiO_2 ;
- (6) Cho KI vào dung dịch H_2SO_4 ;
- (7) Cho SiO_2 vào dung dịch axit HF.

Số thí nghiệm tạo sản phẩm đơn chất là :

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

Câu 476. Có 3 bình chứa các khí SO_2 , O_2 và CO_2 . Phương pháp thực nghiệm để nhận biết các khí trên là:

- A. Cho từng khí lội qua dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư, dùng đầu que đóm còn tàn đỏ.
- B. Cho từng khí lội qua dung dịch H_2S , sau đó lội qua dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$.
- C. Cho cánh hoa hồng vào các khí, sau đó lội qua dung dịch NaOH .
- D. Cho từng khí đi qua dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$, sau đó lội qua dung dịch Br_2 .

Câu 477. Phản ứng hòa tan Zn trong dd kiềm có phương trình ion rút gọn như sau: $\text{Zn} + 2\text{OH}^- \longrightarrow \text{ZnO}_2^{2-} + \text{H}_2$

Chất oxi hóa của quá trình hóa tan đó là

A. OH^- B. Zn C. H_2O D. H_2O và OH^-

Câu 478. Cho các phát biểu sau:

- (1) Phương pháp cơ bản điều chế kim loại kiềm thổ là điện phân muối clorua.
- (2) Hợp kim của Mg có đặc tính cứng, nhẹ, bền nên được dùng để chế tạo máy bay, tên lửa, ô tô,...
- (3) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dùng trộn vữa xây nhà; khử chua đất trồng trọt; sản xuất Clorua vôi và Gia-ven.
- (4) CaCO_3 dùng sản xuất thủy tinh, xi măng, gang, thép, vôi,...
- (5) Thạch cao nung dùng đúc tượng, trang trí nội thất, làm phấn viết bảng, sản xuất xi măng,...

Số phát biểu **đúng** là :

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

Câu 479. Cho dãy các chất rắn: **Zn, NaHCO_3 , Al_2O_3 , NH_4Cl , NaCl** , CuO, Cr_2O_3 , **$\text{Al}(\text{OH})_3$** , $\text{Mg}(\text{OH})_2$. Số chất trong dãy vừa tan trong dung dịch HCl, vừa tan trong dung dịch NaOH loãng là :

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

Câu 480. Trường hợp nào sau đây **không** có phản ứng hóa học xảy ra?

- A. Sục khí H_2S vào dung dịch MgCl_2 .
- B. Sục khí H_2S vào dung dịch CuCl_2
- C. Cho Cu vào dung dịch chứa NaNO_3 và H_2SO_4 loãng.
- D. Cho dung dịch HCl vào dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$.

Câu 481. Cho dãy các chất và ion: **Cl_2 , F_2 , SO_2 , CrCl_3 , FeO** , NH_3 , **HBr**, Al^{3+} , **Mn^{2+}** , S^{2-} . Số chất và ion trong dãy đều có tính oxi hoá và tính khử là :

A. 3. B. 7. C. 6. D. 5.

Câu 482. Phát biểu nào sau đây **không** đúng:

- A. Điện phân dung dịch NaCl, không có màng ngăn để điều chế nước gia-ven.
- B. Phân bón phức hợp là sản phẩm trộn lẫn các loại phân đơn theo tỉ lệ khác nhau.
- C. Nước Gia-ven là dung dịch hỗn hợp natri clorua và natri hipoclorit.
- D. Không thể dập tắt các đám cháy Mg bằng cát khô.

- Câu 483.** Cho các chất: KMnO_4 , $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, MnO_2 có cùng số mol lần lượt phản ứng với dd HCl đặc dư. Các chất tạo ra lượng khí Cl_2 (cùng điều kiện) theo chiều tăng dần từ trái qua phải là
- A. MnO_2 ; $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$; KMnO_4 B. MnO_2 ; KMnO_4 ; $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$
 C. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$; MnO_2 ; KMnO_4 D. KMnO_4 ; MnO_2 ; $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$
- Câu 484.** Cho những nhận xét sau :
- Để điều chế khí H_2S người ta cho muối sunfua tác dụng với các dung dịch axit mạnh như HCl , HNO_3 , H_2SO_4 (đặc).
 - Dung dịch HCl đặc, S , SO_2 , FeO vừa có khả năng thể hiện tính khử vừa có khả năng thể hiện tính oxi hoá.
 - Vỏ đồ hộp để bảo quản thực phẩm làm bằng sắt tây (sắt tráng thiếc) bị xây sát tới lớp sắt bên trong, khi để ngoài không khí ẩm thì **thiếc bị ăn mòn trước**.
 - Hỗn hợp BaO và Al_2O_3 có thể tan hoàn toàn trong nước.
 - Cho dung dịch NaOH dư vào dung dịch $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ thì thấy xuất hiện kết tủa.
 - Hỗn hợp bột gồm Cu và Fe_3O_4 có thể tan hoàn toàn trong dung dịch H_2SO_4 loãng.
 - Cho 1 mol Zn vào dung dịch chứa $(\text{NaNO}_3; \text{NaOH})$ dư thu được 28 lit khí ở đktc/
- Số nhận xét **đúng** là
- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6
- Câu 485.** Cho các chất sau: HOOC-COONa , K_2S , H_2O , KHCO_3 , $\text{Al}(\text{OH})_3$, Al , KHSO_4 , Zn , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_3$; $\text{Cr}(\text{OH})_3$; K_2HPO_4 ; KH_2PO_4 . Số chất có tính lưỡng tính là :
- A. 10. B. 9. C. 8. D. 7.
- Câu 486.** Sự phá hủy kim loại theo cơ chế ăn mòn điện hóa xảy ra nhanh hơn ăn mòn hóa học là do :
- A. ăn mòn điện hóa không phải là phản ứng oxi hóa - khử còn ăn mòn hóa học là phản ứng oxi hóa - khử .
 B. ăn mòn điện hóa tiêu thụ năng lượng điện còn ăn mòn hóa học không phát sinh dòng điện .
 C. các quá trình oxi hóa - khử của ăn mòn điện hóa xảy ra ở hai điện cực còn của ăn mòn hóa học xảy ra cùng một thời điểm.
 D. ăn mòn điện hóa xảy ra trong dung dịch điện li còn ăn mòn hóa học chỉ xảy ra với các chất khí hoặc hơi nước ở nhiệt độ cao.
- Câu 487.** Cho các trường hợp sau:
- Cho khí NH_3 qua Cr_2O_3 nung nóng;
 - Axit HF tác dụng với SiO_2 ;
 - Đun nóng dung dịch bão hòa gồm NH_4Cl và NaNO_2 ;
 - Nung KMnO_4 ;
 - Sục khí O_3 vào dung dịch HF ;
 - KClO_3 tác dụng với dung dịch HCl đặc, đun nóng;
 - Khí SO_2 tác dụng với nước Cl_2 ;
- Số trường hợp tạo ra đơn chất là :
- A. 5. B. 3. C. 4. D. 6.
- Câu 488.** Cho các chất: NaHCO_3 , CO , $\text{Al}(\text{OH})_3$, Cr , HF , Cl_2 , NH_4Cl . Số chất tác dụng được với dung dịch NaOH loãng ở nhiệt độ thường là :
- A. 4 B. 5 C. 3 D. 6
- Câu 489.** Cho các cặp chất sau:
- Khí Cl_2 và khí O_2 .
 - Khí H_2S và khí Cl_2 .
 - Ba và dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$.
 - Khí NO_2 và dung dịch NaOH .
 - Khí NH_3 và dung dịch AlCl_3 .
 - Dung dịch KMnO_4 và khí SO_2 .
 - Fe và S .
 - Khí CO_2 và dung dịch NaClO .
 - Khí SO_2 và dung dịch BaCl_2 .
 - Dung dịch AgNO_3 và dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$.
- Số cặp chất xảy ra phản ứng hóa học ở nhiệt độ thường là :
- A. 8 B. 7 C. 9 D. 10
- Câu 490.** Cho các chất: Cu , Mg , FeCl_2 , Fe_3O_4 . Có bao nhiêu chất trong số các chất đó tác dụng được với dung dịch chứa $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ và KHSO_4 ?
- A. 1 B. 2 C. 4 D. 3

- Câu 491.** Giải thích đúng và đầy đủ nhất về nguyên nhân tại sao các kim loại kiềm có nhiệt nóng chảy, độ cứng thấp nhất so với từng chu kì là
- A. Kim loại kiềm có độ âm điện nhỏ nhất từng chu kì, có kiểu mạng tinh thể lỏng lục giác đều.
 B. Chúng có bán kính ion lớn nhất, điện tích ion nhỏ nhất, dễ bị ion hóa nhất so từng chu kì; có mạng tinh thể lập phương tâm diện.
C. Chúng có bán kính ion lớn nhất, điện tích ion và số electron hóa trị tự do nhỏ nhất so từng chu kì; có cấu tạo tinh thể lỏng nhất.
 D. Chúng có bán kính ion nhỏ nhất, điện tích ion và số electron hóa trị tự do nhỏ nhất so từng chu kì; có mạng tinh thể lập phương tâm khối.
- Câu 492.** Cho bột Fe vào dung dịch NaNO_3 và HCl Đến phản ứng hoàn thu được dung dịch A, hỗn hợp khí X gồm NO và H_2 và có chất rắn không tan. Trong dung dịch A chứa các muối:
- A. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$; FeCl_3 ; NaNO_3 ; NaCl
 B. FeCl_2 ; $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$; NaCl; NaNO_3 .
C. FeCl_2 ; NaCl
 D. FeCl_3 ; NaCl
- Câu 493.** Cho các phát biểu sau:
- (1) Trong một chu kì, theo chiều tăng của điện tích hạt nhân thì bán kính nguyên tử giảm dần, tính phi kim tăng dần.
 (2) Trong một nhóm A, theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân thì độ âm điện tăng dần,
 (3) Liên kết hóa học giữa một nguyên tố nhóm IA và một phi kim nhóm VIIA luôn là liên kết ion.
 (4) Nguyên tử N trong NH_3 và trong NH_4^+ có cùng cộng hóa trị là 3.
 (5) Trong một nguyên tử, tổng số oxi hóa của các nguyên tố luôn bằng không.
 Số phát biểu đúng là :
- A. 4
B. 1
 C. 2
 D. 3
- Câu 494.** Phát biểu nào sau đây đúng ?
- A. Hạt nhân nguyên tử của tất cả các nguyên tố đều có proton và neutron.
 B. Nguyên tử nguyên tố M có cấu hình e lớp ngoài cùng là $4s^1$ vậy M thuộc chu kì 4, nhóm IA.
 C. Nguyên tử của nguyên tố X có cấu hình e ở trạng thái cơ bản là $[\text{Ar}]3d^{10}4s^2$ thì ion X^{2+} có 10 e ở lớp ngoài cùng.
D. X có cấu hình e nguyên tử là ns^2np^5 ($n > 2$) công thức hidroxit ứng với oxit cao nhất là của X là HXO_4
- Câu 495.** Cho m gam hỗn hợp X gồm Al, K và Mg. Chia X thành 3 phần bằng nhau. P_1 hòa tan vào nước dư được V_1 lít H_2 . P_2 hòa tan vào dd NaOH dư được V_2 lít H_2 . P_3 hòa tan vào dd HCl dư được V_3 lít H_2 . (các khí đều đo ở cùng đk). So sánh thể tích các khí thoát ra trong các thí nghiệm trên ?
- A. $\text{V}_1 \leq \text{V}_2 < \text{V}_3$
 B. $\text{V}_1 = \text{V}_3 > \text{V}_2$
 C. $\text{V}_1 < \text{V}_2 < \text{V}_3$
D. $\text{V}_1 = \text{V}_2 < \text{V}_3$
- Câu 496.** Kim loại M tác dụng với khí clo được muối X. Kim loại M tác dụng với dd HCl được muối Y. Cho kim loại M tác dụng với dd muối X lại được muối Y. M là kim loại nào sau đây ?
- A. Zn
 B. Al
C. Fe
 D. Mg
- Câu 497.** Cho các phản ứng sau:
- (1) $\text{CaOCl}_2 + 2\text{HCl đặc} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$; (2) $\text{NH}_4\text{Cl} \rightarrow \text{NH}_3 + \text{HCl}$;
 (3) $\text{NH}_4\text{NO}_3 \rightarrow \text{N}_2\text{O} + 2\text{H}_2\text{O}$; (4) $\text{FeS} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{S}$;
 (5) $\text{Cl}_2 + 2\text{NaBr} \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{Br}_2$; (6) $\text{C} + \text{CO}_2 \rightarrow 2\text{CO}$
 (7) $\text{Fe}_3\text{O}_4 + 8\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + 2\text{FeCl}_3 + 4\text{H}_2\text{O}$
 Số phản ứng thuộc loại phản ứng oxi hóa – khử là :
- A. 4
 B. 5
 C. 6
D. 3
- Câu 498.** Cho dãy các chất sau đây: Cl_2 , KH_2PO_4 , $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3$, CH_3COONa , HCOOH , NH_3 , $\text{Mg}(\text{OH})_2$, C_6H_6 , NH_4Cl . Số chất điện li trong dãy là :
- A. 4
 B. 6
 C. 3
D. 5
- Câu 499.** Trong pin điện hóa Zn-Cu, hãy cho biết phát biểu nào sau đây đúng?
- A. Tại anot xảy ra quá trình oxi hóa Zn và catot xảy ra quá trình khử Cu
B. Tại anot xảy ra quá trình oxi hóa Zn và catot xảy ra quá trình khử Cu^{2+}
 C. Tại anot xảy ra quá trình oxi hóa Cu và catot xảy ra quá trình khử Zn^{2+}
 D. Tại anot xảy ra quá trình oxi hóa Cu và catot xảy ra quá trình khử Zn

Câu 500. X là một hợp chất màu lục thực tế không tan trong dung dịch loãng axit và kiềm. Khi nấu chảy với K_2CO_3 có mặt không khí thì chuyển thành chất Y có màu vàng (dễ tan trong nước). Cho chất Y tác dụng với H_2SO_4 loãng tạo thành chất Z có màu da cam. Chất Z tác dụng với HCl đặc thấy tạo thành chất khí màu vàng lục X, Y, Z lần lượt là :

- A. CrO , K_2CrO_4 , $K_2Cr_2O_7$.
 B. Cr_2O_3 , K_2CrO_4 , $K_2Cr_2O_7$.
 C. CrO_3 , $K_2Cr_2O_7$, K_2CrO_4 .
 D. CrO , $K_2Cr_2O_7$, K_2CrO_4 .

Câu 501. Các electron ở lớp K không có tính chất nào sau đây :

- A. Có năng lượng cao nhất.
 B. Liên kết với các hạt nhân chặt chẽ nhất.
 C. Gần hạt nhân nhất.
 D. Có số lượng electron tối đa là ít nhất.

Câu 502. Cho 2 đơn chất X, Y tác dụng với nhau, thu được khí A có mùi trứng thối. Đốt cháy A trong khí O_2 dư thu được khí B có mùi hắc, A tác dụng với B tạo ra X. Các chất X, Y, A, B lần lượt là :

- A. H_2 , S, H_2S , SO_2
 B. H_2 , S, SO_2 , H_2S
 C. S, H_2 , H_2S , HSO_4
 D. S, H_2 , H_2S , SO_2

Câu 503. Trong các dd sau dd $BaCl_2$; dd Br_2/H_2O ; dd Br_2/CCl_4 ; dd $Ba(OH)_2$ có bao nhiêu dd có thể dùng để phân biệt 2 chất SO_2 và SO_3 đều ở thể khí ?

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

Câu 504. Cho các chất:

- 1) Dung dịch NaOH dư
 2) Dung dịch HCl dư
 3) Dung dịch $Fe(NO_3)_2$ dư
 4) Dung dịch $AgNO_3$ dư

Để làm sạch Ag có lẫn tạp chất là Al, có thể dùng:

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

Câu 505. Cho dãy các chất: Al_2O_3 , $NaHCO_3$, K_2CO_3 , AlF_3 , CrO_3 , $Zn(OH)_2$, $Sn(OH)_2$, $AlCl_3$. Số chất trong dãy có tính chất lưỡng tính là :

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

Câu 506. Có 6 dung dịch riêng biệt: $Fe(NO_3)_3$, $AgNO_3$, $CuSO_4$, $ZnCl_2$, Na_2SO_4 , $MgSO_4$. Nhúng vào mỗi dung dịch một thanh Cu kim loại, số trường hợp xảy ra ăn mòn điện hóa là

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

Câu 507. Cho các phát biểu sau :

- (1) Các nguyên tố halogen đều thuộc nguyên tố nhóm p.
 (2) Các nguyên tố halogen chỉ có số oxi hóa -1 trong mọi hợp chất.
 (3) Các nguyên tố halogen có độ âm điện giảm dần theo thứ tự: $F > Cl > Br > I$.
 (4) Nhiệt độ sôi, nhiệt độ nóng chảy của halogen tăng dần theo thứ tự : $F_2 < Cl_2 < Br_2 < I_2$.
 (5) Các hidro halogenua đều là những chất khí, dung dịch của chúng trong nước đều có tính axit mạnh.
 (6) Tính khử của các hidro halogenua tăng dần theo thứ tự: $HF < HCl < HBr < HI$.
 (7) Các muối bạc halogenua đều không tan trong nước.
 (8) Trong tự nhiên các halogen tồn tại chủ yếu ở dạng đơn chất.

Số phát biểu sai là :

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

Câu 508. Cho cân bằng: $2SO_2 + O_2 \rightleftharpoons 2SO_3$ $\Delta H < 0$.

Để cân bằng trên chuyển dịch sang phải thì phải:

- A. Giảm áp suất, giảm nhiệt độ
 B. Tăng áp suất, tăng nhiệt độ
 C. Giảm áp suất, tăng nhiệt độ
 D. Tăng áp suất, giảm nhiệt độ

Câu 509. Chọn chất có tinh thể phân tử :

- A. nước đá, naphtalen, iot.
 B. iot, nước đá, kali clorua.
 C. than chì, kim cương, silic.
 D. iot, naphtalen, kim cương.

Câu 510. Chỉ ra phát biểu sai :

- A. $NaHSO_4$, $Ca(HCO_3)_2$, Na_2HPO_3 đều là muối axit.
 B. dung dịch C_6H_5ONa , CH_3COONa làm quì tím hóa xanh.
 C. HCO_3^- , HS^- , $H_2PO_4^-$ là ion lưỡng tính.
 D. SO_4^{2-} , Cl^- , K^+ , Ca^{2+} là ion trung tính.

- Câu 511.** Dãy nào sau đây gồm tất cả các chất đều có liên kết cộng hóa trị, liên kết ion và liên kết cho nhận (theo quy tắc bát tử)?
 A. FeCl_3 , HNO_3 , MgCl_2 .
 B. H_2SO_4 , NH_4Cl , KNO_2 .
 C. KNO_3 , FeCl_3 , NaNO_3 .
 D. NH_4NO_3 , K_2SO_4 , NaClO_4 .
- Câu 512.** Cho khí H_2S tác dụng với các chất: dung dịch NaOH , khí clo, nước clo, dung dịch KMnO_4/H^+ , khí oxi dư đun nóng, dung dịch FeCl_3 , dung dịch ZnCl_2 . Số trường hợp xảy ra phản ứng và số trường hợp trong đó lưu huỳnh bị oxi hóa lên S^{+6} là :
 A. 7 - 2
 B. 6 - 3
 C. 6 - 1
 D. 6 - 2
- Câu 513.** Có 2 dd gần như không màu: FeSO_4 và $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ tất cả các chất trong dãy nào sau đây có thể dùng để phân biệt hai chất đó?
 A. BaCl_2 , Cu , NaOH , Mg .
 B. Cu , KMnO_4 , NaOH , HNO_3 , Fe .
 C. BaCl_2 , Cu , KMnO_4 , NaOH , Fe .
 D. Cu , KMnO_4 , NaOH , $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$
- Câu 514.** Cho kim loại M vào dung dịch muối của kim loại X thấy có kết tủa và khí bay lên. Cho kim loại X vào dung dịch muối của kim loại Y thấy có kết tủa. Mặt khác, cho kim loại X vào dung dịch muối của kim loại Z, không thấy có hiện tượng gì. Cho biết sự sắp xếp nào sau đây đúng với chiều tăng dần tính kim loại của X, Y, Z, M ?
 A. $\text{X} < \text{Y} < \text{M} < \text{Z}$
 B. $\text{Y} < \text{X} < \text{Z} < \text{M}$
 C. $\text{M} < \text{Z} < \text{X} < \text{Y}$
 D. $\text{Z} < \text{Y} < \text{X} < \text{M}$
- Câu 515.** 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. 9
 B. 6
 C. 8
 D. 7
- Câu 516.** Phát biểu nào sau đây **không** đúng?
 A. Nitơ thể hiện cả tính oxi hóa và tính khử, nhưng tính khử trội hơn tính oxi hóa.
 B. Photpho trắng có cấu trúc mạng tinh thể phân tử.
 C. Trong phòng thí nghiệm, N_2 được điều chế bằng cách đun nóng dung dịch NH_4NO_2 bão hòa.
 D. CF_2Cl_2 bị cấm sử dụng do khi thải ra khí quyển thì phá hủy tầng ozon.
- Câu 517.** Khí thoát ra khi đốt than, nung vôi, sản xuất xi măng, đun nấu, luyện gang, sưởi ấm..., khí thoát ra khi đốt nhiên liệu động cơ... gây ngộ độc và dễ gây tử vong cho người và vật nuôi (ngộ độc khí than, làm giảm khả năng vận chuyển oxi của máu) :
 A. CO_2 , SO_2
 B. COCl_2 (photgen), SO_2 .
 C. CO .
 D. Cl_2 , CO_2 , SO_2 .
- Câu 518.** Các ion nào sau đây **không** thể cùng tồn tại trong một dung dịch:
 A. K^+ , Mg^{2+} , NO_3^- , Cl^- .
 B. Cu^{2+} , Fe^{2+} , HSO_4^- , NO_3^- .
 C. Mg^{2+} , Al^{3+} , Cl^- , HSO_4^- .
 D. Na^+ , NH_4^+ , SO_4^{2-} , PO_4^{3-} .
- Câu 519.** Thí nghiệm nào sau đây có kết tủa sau phản ứng?
 A. Thổi CO_2 đến dư vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$.
 B. Cho dung dịch HCl đến dư vào dung dịch NaCrO_2 .
 C. Cho dung dịch NaOH đến dư vào dung dịch $\text{Cr}(\text{NO}_3)_3$.
 D. Cho dung dịch AlCl_3 đến dư vào dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$.
- Câu 520.** Cho Cu (dư) tác dụng với dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ được dung dịch X. Cho AgNO_3 dư tác dụng với X được dung dịch Y. Cho Fe (dư) tác dụng với Y được hỗn hợp kim loại Z. Số phương trình phản ứng xảy ra là ?
 A. 5
 B. 4.
 C. 6.
 D. 7.
- Câu 521.** Cho các chất: FeS , Cu_2S , FeSO_4 , H_2S , Ag , Fe , KMnO_4 , Na_2SO_3 , $\text{Fe}(\text{OH})_2$. Số chất có thể phản ứng với H_2SO_4 đặc nóng tạo ra SO_2 là :
 A. 9
 B. 8
 C. 6
 D. 7
- Câu 522.** Khi vật bằng gang, thép bị ăn mòn điện hoá trong không khí ẩm, nhận định nào sau đây đúng?
 A. Tinh thể cacbon là catot, xảy ra quá trình oxi hoá.
 B. Tinh thể sắt là anot, xảy ra quá trình khử.
 C. Tinh thể cacbon là anot, xảy ra quá trình oxi hoá.
 D. Tinh thể sắt là anot, xảy ra quá trình oxi hoá.

Câu 523. Chất khí nào sau đây tác dụng với dung dịch NaOH (ở nhiệt độ thường) luôn luôn tạo ra 2 muối ?

- A. SO₂ B. CO₂ C. Cl₂ D. H₂S

Câu 524. Nước ngầm thường chứa nhiều các ion kim loại độc như Fe²⁺, Mn²⁺... Dùng phương pháp nào sau đây đơn giản nhất, tiện lợi nhất có thể áp dụng ở quy mô hộ gia đình để giảm hàm lượng các ion kim loại trong nước sinh hoạt.

- A. Dùng lượng NaOH vừa đủ.
B. Phương pháp trao đổi ion
C. Dùng Na₂CO₃
D. Dùng giàn phun mưa để các ion tiếp xúc với không khí.

Câu 525. Cho các chất sau: Al, ZnO, CH₃COONH₄, KHSO₄, H₂NCH₂COOH, H₂NCH₂COONa, KHCO₃, Pb(OH)₂, ClH₃NCH₂COOH, HOOCCH₂CH(NH₂)COOH. Số chất có tính lưỡng tính là :

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

Câu 526. Cho các trường hợp sau:

- (a) Vỏ tàu biển bằng thép, được gắn thêm những lá kẽm.
(b) Bôi dầu cho động cơ.
(c) Bọc dây điện bằng PVC.
(d) Thìa bằng sắt được tráng thiếc.
(e) Ngâm natri trong dầu hỏa.
(f) Đồ trang sức bằng đồng được mạ vàng.

Số trường hợp sử dụng phương pháp bảo vệ điện hóa để đồ vật khỏi bị ăn mòn là :

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

Câu 527. Để xử lý sơ bộ nước thải có chứa các ion kim loại nặng, người ta thường sử dụng :

- A. nước clo. B. giấm ăn. C. nước vôi trong. D. rượu etylic

Câu 528. Phản ứng nào sau đây xảy ra ở cả hai quá trình luyện gang và luyện gang thành thép?

- A. $Mn + FeO \rightarrow MnO + Fe$ B. $S + O_2 \rightarrow SO_2$
C. $SiO_2 + CaO \rightarrow CaSiO_3$ D. $FeO + CO \rightarrow Fe + CO_2$

Câu 529. Chọn phát biểu sai:

- A. Các nguyên tố phi kim đều thuộc nhóm A trong bảng tuần hoàn.
B. Các nguyên tố nhóm B trong bảng tuần hoàn đều là các kim loại.
C. Các nguyên tố nhóm IA, IIA đều là các nguyên tố s.
D. Nhóm A là các nguyên tố thuộc chu kì nhỏ, nhóm B là các nguyên tố thuộc chu kì lớn.

Câu 530. Cho phản ứng: $Na_2SO_3 + KMnO_4 + KHSO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + K_2SO_4 + MnSO_4 + H_2O$

Tổng hệ số cân bằng của phương trình trên là

- A. 27 B. 25 C. 17 D. 28

Câu 531. Khi nhiệt phân hoàn toàn 100 gam mỗi chất sau: KClO₃ (xúc tác MnO₂), KMnO₄, KNO₃ và AgNO₃. Chất tạo ra lượng O₂ ít nhất là :

- A. KMnO₄ B. KNO₃ C. AgNO₃ D. KClO₃

Câu 532. Hòa tan hoàn toàn một hỗn hợp X gồm Ca và CaC₂ vào nước thu được hỗn hợp khí Y. Cho khí Y đi qua Ni, nung nóng thu được hỗn hợp khí Z chứa các khí có số mol bằng nhau. Hỗn hợp khí Z không làm mất màu nước brom. Quan hệ về số mol các chất trong hỗn hợp X là:

- A. $n_{Ca} \geq 3n_{CaC_2}$ B. $n_{Ca} = 3n_{CaC_2}$ C. $n_{Ca} \leq 3n_{CaC_2}$ D. $n_{Ca} = 2n_{CaC_2}$

Câu 533. Khi cho hỗn hợp Fe₃O₄ và Cu vào dung dịch H₂SO₄ loãng dư thu được chất rắn X và dung dịch Y. Dãy nào dưới đây gồm các chất đều tác dụng được với dung dịch Y?

- A. KI, NH₃, NH₄Cl B. BaCl₂, HCl, Cl₂ C. NaOH, Na₂SO₄, Cl₂ D. Br₂, NaNO₃, KMnO₄

Câu 534. Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (1) Sục khí C₂H₄ vào dung dịch KMnO₄. (2) Sục CO₂ dư vào dung dịch NaAlO₂.
(3) Chiếu sáng vào hỗn hợp khí (CH₄; Cl₂). (4) Sục khí H₂S vào dung dịch FeCl₃.
(5) Sục khí NH₃ vào dung dịch AlCl₃. (6) Sục khí SO₂ vào dung dịch H₂S.

Số thí nghiệm phản ứng oxi hoá- khử xảy ra là :

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

Câu 535. Phản ứng nào sau đây được dùng để phục hồi các bức tranh cổ được vẽ bằng bột trắng chì "[2PbCO₃, Pb(OH)₂]" để lâu ngày trong không khí bị hóa đen.

- A. Pb(OH)₂ + H₂O₂ B. PbS + HNO₃. C. PbCO₃ + H₂SO₄ **D. PbS + H₂O₂**

Câu 536. Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp X gồm x mol Ba và y mol Al vào nước (dư) thu được V lít khí H₂ (đktc) và dung dịch Y. Mối liên hệ giữa V, x và y là :

- A. V = 22,4(x + 3y). B. V = 11,2(2x + y). C. V = 22,4(x + y). **D. V = 11,2(2x + 3y).**

Câu 537. Có 4 dung dịch trong suốt, mỗi dung dịch chỉ chứa 1 loại ion dương và 1 loại ion âm. Các loại ion trong cả 4 dung dịch gồm: Na⁺, Mg²⁺, Ba²⁺, Pb²⁺, Cl⁻, NO₃⁻, CO₃²⁻, SO₄²⁻. 4 dung dịch đó là :

- A. Pb(NO₃)₂; BaCl₂; MgSO₄; Na₂CO₃ B. PbCl₂; Na₂SO₄; Ba(NO₃)₂; MgCO₃
C. Mg(NO₃)₂; PbCl₂; BaSO₄; Na₂CO₃ **D. MgCl₂; Na₂SO₄; Ba(NO₃)₂; PbCO₃**

Câu 538. Chỉ dùng CO₂ và H₂O nhận biết được bao chất bột trắng (trong các lọ không nhãn) trong số các chất sau: NaCl, Na₂CO₃, Na₂SO₄, BaCO₃, BaSO₄

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

Câu 539. Cho từng chất Mg, FeO, Fe(OH)₂, Ca(OH)₂, Fe₃O₄, Al₂O₃, FeCl₂, FeSO₄, Fe₂(SO₄)₃, Mg(HCO₃)₂, Cu₂S, FeS₂ lần lượt phản ứng với dung dịch HNO₃ đặc nóng. Số phản ứng thuộc loại phản ứng oxi hóa - khử là :

- A. 10. B. 9. **C. 8.** D. 11

Câu 540. Cho các phản ứng sau:

- 1) FeO + 2HNO₃ → Fe(NO₃)₂ + H₂O
- 2) 2Fe + 3I₂ → 2FeI₃
- 3) AgNO₃ + Fe(NO₃)₂ → Fe(NO₃)₃ + Ag
- 4) 2FeCl₃ + 3Na₂CO₃ → Fe₂(CO₃)₃ + 6NaCl
- 5) Zn + 2FeCl₃ → ZnCl₂ + 2FeCl₂
- 6) 3Fe(dư) + 8HNO₃ → 3Fe(NO₃)₂ + 2NO + 4H₂O
- 7) NaHCO₃ + Ca(OH)₂ (dư) → CaCO₃ + NaOH + H₂O

Những phản ứng **đúng** là :

- A. (2), (3), (5), (6), (7). B. (1), (2), (4), (5), (6).
C. (2), (4), (5), (7). **D. (3), (5), (6), (7).**

Câu 541. Ion R³⁺ có cấu hình electron của phân lớp ngoài cùng là 3d⁵. Cấu hình electron của nguyên tử R là :

- A. 1s²2s²2p⁶3s²3p⁶3d⁵4s²4p¹. B. 1s²2s²2p⁶3s²3p⁶3d⁹.
C. 1s²2s²2p⁶3s²3p⁶3d⁶4s². D. 1s²2s²2p⁶3s²3p⁶4s¹3d⁵4p¹.

Câu 542. Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp X gồm CuO, a mol Cu và b mol Cu(NO₃)₂ vào dung dịch HCl thu được dung dịch chỉ chứa 1 muối duy nhất. Quan hệ giữa a và b là :

- A. 3a = 2b. B. 2a = b. **C. a = 3b.** D. 2a = 3b.

Câu 543. Trong quá trình luyện thép, chủ yếu xảy ra các phản ứng là:

- A. khử Fe₂O₃ thành Fe. **B. oxi hoá các nguyên tố C, S, P, Si và tạo xỉ.**
C. oxi hoá FeO. D. tạo chất khử CO.

Câu 544. Có 4 cốc mất nhãn đựng riêng biệt các dung dịch sau: nước nguyên chất; nước cứng tạm thời; nước cứng vĩnh cửu; nước cứng toàn phần. Chỉ dùng thêm 1 hóa chất nào dưới đây để phân biệt các cốc trên ?

- A. NaHCO₃. B. MgCO₃. **C. Na₂CO₃.** D. Ca(OH)₂.

Câu 545. Tiến hành các thí nghiệm sau:

- 1) Đổ từ từ Ba(HCO₃)₂ dư vào dung dịch Ca(OH)₂.
- 2) Đổ từ từ (NH₄)₂SO₄ vào dung dịch (NaOH, Ba(OH)₂).
- 3) Đổ từ từ K₂CO₃ tới dư vào dung dịch chứa (H⁺, Ba²⁺, Cl⁻, NO₃⁻).
- 4) Cho một mẫu Na vào dung dịch (MgCl₂, NH₄Cl).
- 5) Đổ từ từ dung dịch Na₃PO₄ vào dung dịch AgNO₃.
- 6) Đổ từ từ dung dịch KHSO₄ vào dung dịch Ba(HSO₃)₂.

Số thí nghiệm vừa có kết tủa, vừa có khí sinh ra là :

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

Câu 546. Ta tiến hành các thí nghiệm:

- 1) Đốt quặng pirit sắt trong không khí . 2) Nhiệt phân NH_4NO_2 .
3) Nung hỗn hợp : $\text{CH}_3\text{COONa} + \text{NaOH}/\text{CaO}$. 4) Nhiệt phân NaNO_3 .

Các thí nghiệm tạo ra sản phẩm khí gây ô nhiễm môi trường là :

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

Câu 547. Dãy gồm các chất, ion chỉ có tính bazơ:

- A. $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$, S^{2-} , PO_4^{3-} , NaOH B. HCO_3^- , NH_3 , NaOH , H_2O
C. CH_3COO^- , S^{2-} , NH_3 , PO_4^{3-} D. HSO_4^- , NH_4^+ , HCO_3^- , $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$

Câu 548. Để phân biệt O_3 và O_2 không thể dùng hóa chất nào sau đây:

- A. Cacbon B. Ag C. PbS D. Dung dịch KI

Câu 549. Phương pháp điều chế kim loại nào sau đây không đúng?

- A. $\text{Cr}_2\text{O}_3 + 2\text{Al} \xrightarrow{t^\circ} 2\text{Cr} + \text{Al}_2\text{O}_3$ B. $\text{HgS} + \text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ} \text{Hg} + \text{SO}_2$
C. $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{t^\circ} \text{CaO} \xrightarrow{+\text{CO}, t^\circ} \text{Ca}$ D. $\text{Ag}_2\text{S} \xrightarrow{+\text{NaCN}} \text{Na}[\text{Ag}(\text{CN})_2] \xrightarrow{+\text{Zn}} \text{Ag}$

Câu 550. Dung dịch X có chứa H^+ , Fe^{3+} , SO_4^{2-} ; dung dịch Y chứa Ba^{2+} , OH^- , S^{2-} . Trộn X với Y có thể xảy ra bao nhiêu phản ứng hóa học?

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

Câu 551. Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (1) Nối một thanh Zn với một thanh Fe rồi để trong không khí ẩm.
(2) Thả một viên Fe vào dung dịch CuSO_4 .
(3) Thả một viên Fe vào dung dịch chứa đồng thời ZnSO_4 và H_2SO_4 loãng.
(4) Thả một viên Fe vào dung dịch H_2SO_4 loãng.
(5) Thả một viên Fe vào dung dịch chứa đồng thời CuSO_4 và H_2SO_4 loãng.

Số thí nghiệm Fe bị ăn mòn điện hóa học là :

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

Câu 552. X là dung dịch $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$. Cho từ từ đến dư dung dịch X vào các dung dịch sau đây: AlCl_3 , NaHSO_4 , HCl , BaCl_2 , Na_2CO_3 , NaOH , CO_2 . Số trường hợp thu được kết tủa sau phản ứng là

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

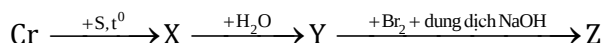
Câu 553. Dãy chất nào sau đây gồm các chất chỉ có tính oxi hóa?

- A. Cl_2 , H_2O_2 , HNO_3 , H_2SO_4 . B. SO_2 , SO_3 , Br_2 , H_2SO_4 .
C. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, CuO , F_2 , HNO_3 D. O_3 , Fe_2O_3 , H_2SO_4 , O_2

Câu 554. Cho các chất : (1) khí H_2S ; (2) dung dịch FeCl_2 ; (3) nước Brom; (4) dung dịch FeCl_3 ; (5) dung dịch K_2CO_3 ; Khí Cl_2 tác dụng được bao nhiêu chất ?

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

Câu 555. Cho sơ đồ chuyển hóa:



Các chất X, Y, Z lần lượt là

- A. Cr_2S_3 , $\text{Cr}(\text{OH})_3$, $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$. B. Cr_2S_3 , $\text{Cr}(\text{OH})_3$, Na_2CrO_4 .
C. CrS , $\text{Cr}(\text{OH})_2$, NaCrO_2 (hay $\text{Na}[\text{Cr}(\text{OH})_4]$). D. CrS , $\text{Cr}(\text{OH})_2$, $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$

Câu 556. Trong quá trình sản xuất gang, xảy ra phản ứng:



Để tăng hiệu suất chuyển hóa Fe_2O_3 thành Fe, có thể dùng biện pháp nào sau đây ?

- A. tăng áp suất chung của hệ. B. nghiền nhỏ quặng Fe_2O_3 .
C. nén khí CO_2 vào lò. D. tăng nhiệt độ phản ứng.

Câu 557. Trộn dung dịch chứa Ba^{2+} ; Na^+ : 0,04 mol; OH^- : 0,2 mol; với dung dịch chứa K^+ ; HCO_3^- : 0,06 mol; CO_3^{2-} : 0,05 mol thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là :

- A. 15,76 gam B. 13,97 gam C. 19,7 gam D. 21,67 gam

Câu 558. Dung dịch CH_3COOH 0,01M có

- A. $\text{pH} = 2$ B. $2 < \text{pH} < 7$ C. $\text{pH} = 12$ D. $7 < \text{pH} < 12$

54

Câu 570. Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (I) Sục khí CO_2 vào dung dịch NaClO .
 - (II) Sục khí H_2S vào dung dịch chứa KMnO_4 và H_2SO_4 loãng
 - (III) Sục khí SO_2 vào dung dịch Br_2 trong H_2O .
 - (IV) Cho Zn vào dung dịch CrCl_3 .
 - (V) Cho FeS vào dung dịch HCl .
 - (VI) Sục khí CO_2 vào dung dịch NaAlO_2 (hay $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$).
- Số thí nghiệm có phản ứng oxi hóa - khử xảy ra là :

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

Câu 571. Cho dung dịch AgNO_3 vào dung dịch X có kết tủa tạo thành, lọc lấy kết tủa cho vào dung dịch NH_3 thấy kết tủa tan. Vậy X

- A. chỉ có thể là NaCl . B. chỉ có thể là Na_3PO_4 . C. là NaCl hay NaBr . D. là NaCl , NaBr hay NaI

Câu 572. Chiều tăng dần năng lượng ion hóa thứ nhất của 3 nguyên tố: X ($Z=11$), Y ($Z=12$), Z ($Z=13$) được xếp theo dãy trật tự:

- A. X, Z, Y. B. Z, X, Y. C. X, Y, Z. D. Z, Y, X.

Câu 573. Để nhận biết các khí: CO_2 , SO_2 , H_2S , N_2 cần dùng các dung dịch:

- A. KMnO_4 và NaOH B. NaOH và $\text{Ca}(\text{OH})_2$
C. Nước brom và $\text{Ca}(\text{OH})_2$ D. Nước brom và NaOH

Câu 574. Thứ tự từ trái sang phải của một số cặp oxi hóa - khử trong dãy điện hóa như sau: Mg^{2+}/Mg ; Al^{3+}/Al ; Cr^{2+}/Cr ; Zn^{2+}/Zn ; Fe^{2+}/Fe ; Cu^{2+}/Cu . Dãy chỉ gồm các kim loại tác dụng được với Zn^{2+} trong dung dịch là :

- A. Al, Fe, Cu. B. Cr, Fe, Cu. **C. Mg, Al, Cr.** D. Mg, Al, Zn.

Câu 575. Trường hợp nào sau đây **không** thu được kết tủa khi các phản ứng kết thúc?

- A. Nhỏ từ từ tới dư dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ vào dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$.
 B. Cho AgNO_3 vào dung dịch FeCl_3 .
 C. Cho dung dịch $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ vào dung dịch H_2SO_4 loãng.
D. Sục khí SO_2 vào dung dịch KMnO_4 .

Câu 576. Các khí có thể cùng tồn tại trong một hỗn hợp là :

- A. H_2S và Cl_2 . B. HI và O_3 . C. NH_3 và HCl . **D. H_2 và O_2 .**

Câu 577. Chọn phát biểu không đúng:

- A. Trong tự nhiên không có crom ở dạng đơn chất, mà chỉ có ở dạng hợp chất, phổ biến nhất là trong quặng cromit $\text{FeO.Cr}_2\text{O}_3$.
 B. Nhỏ dung dịch NaOH đến dư vào dung dịch CrCl_2 (trong môi trường không có không khí) thu được kết tủa màu vàng không tan.
 C. Phen crom-kali $\text{K}_2\text{SO}_4.\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3.24\text{H}_2\text{O}$ có màu xanh tím, được dùng để nhuộm da, chất cảm màu trong ngành nhuộm vải.
D. Thêm dung dịch H_2SO_4 vào dung dịch $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, dung dịch chuyển từ màu da cam sang màu vàng.

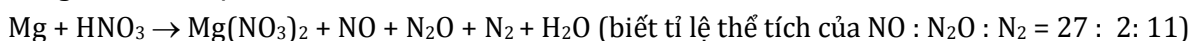
Câu 578. Thời điểm nào sau đây là thích hợp nhất để bón phân urê cho lúa?

- A. Buổi sáng sớm, sương còn đọng trên lá lúa.
 B. Buổi trưa nắng.
 C. Buổi chiều vẫn còn ánh nắng.
D. Buổi chiều tối, mặt trời vừa lặn.

Câu 579. Cho dãy axit sau: HClO , HClO_2 , HClO_3 , HClO_4 . Theo chiều từ trái sang phải thì :

- A. Tính axit giảm, độ bền phân tử tăng, tính oxi hóa tăng.
 B. Tính axit tăng, độ bền phân tử giảm, tính oxi hóa tăng.
 C. Tính axit tăng, độ bền phân tử giảm, tính oxi hóa giảm.
D. Tính axit tăng, độ bền phân tử tăng, tính oxi hóa giảm.

Câu 580. Cho phương trình hóa học:



Sau khi cân bằng hóa học trên với các hệ số là nguyên tố tối giản thì hệ số của H_2O là

- A. 520 B. 207 C. 53 **D. 260**

- Câu 581.** Cho dung dịch $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ lần lượt tác dụng với các dung dịch sau: NaOH , NaHSO_4 , HCl , KHCO_3 , K_2CO_3 , H_2SO_4 . Số trường hợp xảy ra phản ứng và số trường hợp có kết tủa là
A. 5 và 4 **B. 4 và 4** **C. 5 và 2** **D. 6 và 5**
- Câu 582.** Có 3 dung dịch muối chứa các anion sau: dd (1): CO_3^{2-} ; dd (2): HCO_3^- ; dd (3): CO_3^{2-} , HCO_3^- . Để phân biệt ba dung dịch trên có thể dùng cách nào sau đây?
A. Cho dd $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư, lọc, cho axit H_2SO_4 vào nước lọc.
B. Cho dd BaCl_2 dư, lọc, cho axit H_2SO_4 vào nước lọc.
C. Cho dd KOH dư, lọc, cho axit H_2SO_4 vào nước lọc.
D. Cho dd NaCl dư, lọc, cho axit HCl vào nước lọc.
- Câu 583.** Cho các chất và dung dịch: SO_2 , H_2S , Br_2 , HNO_3 , CuSO_4 . Có bao nhiêu phản ứng tạo ra được H_2SO_4 từ hai chất cho ở trên với nhau?
A. 4 **B. 3** **C. 5.** **D. 6**
- Câu 584.** Dãy gồm các chất mà phân tử đều phân cực là
A. N_2 , O_2 , Cl_2 , H_2 . **B.** CO_2 , NH_3 , SO_3 , HBr . **C.** CO_2 , NO_2 , Cl_2O_7 , KClO_3 . **D.** HCl , SO_2 , NH_3 , H_2SO_4 .
- Câu 585.** Nung nóng từng cặp chất sau trong bình kín:
 (1) $\text{H}_2(\text{k}) + \text{CuO}(\text{r})$; (2) $\text{C}(\text{r}) + \text{KClO}_3(\text{r})$; (3) $\text{Cu}(\text{r}) + \text{O}_2(\text{k})$;
 (4) $\text{Mg}(\text{r}) + \text{SO}_2(\text{k})$; (5) $\text{Cl}_2(\text{k}) + \text{O}_2(\text{k})$; (6) $\text{K}_2\text{O}(\text{r}) + \text{CO}_2(\text{k})$.
 Số trường hợp có phản ứng hoá học xảy ra là
A. 4. **B. 2.** **C. 3.** **D. 5.**
- Câu 586.** Cho a mol Mg và b mol Zn dạng bột vào dung dịch chứa c mol $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ và d mol AgNO_3 thu được dung dịch chứa 3 muối. (Biết $a < c + 0,5d$). Quan hệ giữa a, b, c, d là:
A. $b < c - a + \frac{1}{2}d$ **B.** $b < c + \frac{1}{2}d$ **C.** $a > c + d - \frac{b}{2}$ **D.** $b > c - a + d$
- Câu 587.** Nguyên tử của nguyên tố X có tổng số hạt electron trong các phân lớp p là 7. Số hạt mang điện của một nguyên tử Y nhiều hơn số hạt mang điện của một nguyên tử X là 6 hạt. Hợp chất của X, Y có dạng:
A. X_2Y . **B.** X_3Y_2 . **C.** XY_2 . **D.** X_2Y_3 .
- Câu 588.** Cho bột Fe vào dung dịch NaNO_3 và H_2SO_4 . Đến phản ứng hoàn thu được dung dịch A, hỗn hợp khí X gồm NO và H_2 có và chất rắn không tan. Biết dung dịch A không chứa muối amoni. Trong dung dịch A chứa các muối:
A. FeSO_4 , Na_2SO_4 . **B.** FeSO_4 , $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, NaNO_3 , Na_2SO_4 .
C. FeSO_4 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, Na_2SO_4 . **D.** FeSO_4 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, Na_2SO_4 , NaNO_3
- Câu 589.** Cho phản ứng sau: $2\text{SO}_2(\text{k}) + \text{O}_2(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{k})$; $\Delta H < 0$
 Để cân bằng trên chuyển dịch theo tỷ khối của hỗn hợp so với không khí tăng thì:
 (1): tăng nhiệt độ, (2): tăng áp suất, (3): hạ nhiệt độ,
 (4): dùng xúc tác là V_2O_5 , (5): giảm nồng độ SO_3 .
 Biện pháp đúng là
A. 2, 3, 4, 5. **B.** 1, 2, 3, 4, 5. **C.** 2, 3, 5. **D.** 1, 2, 5.
- Câu 590.** Chất nào sau đây **không** có khả năng làm mất màu dung dịch thuốc tím:
A. HCl **B.** SO_3 **C.** H_2S **D.** SO_2
- Câu 591.** Để thu được kết tủa hoàn toàn $\text{Al}(\text{OH})_3$ từ dung dịch muối có thể thực hiện phản ứng:
A. Cho dung dịch AlCl_3 tác dụng với dung dịch NaOH dư.
B. Cho dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ tác dụng với dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ vừa đủ.
C. Cho dung dịch AlCl_3 với dung dịch NH_3 dư.
D. Cho dung dịch NaAlO_2 tác dụng với dung dịch HCl dư.
- Câu 592.** Nhiệt phân các muối sau: $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, NaHCO_3 , $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, KMnO_4 , $\text{Mg}(\text{OH})_2$, AgNO_3 , NH_4Cl , BaSO_4 . Số phản ứng xảy ra và số phản ứng oxi hóa khử là:
A. 8 - 5 **B.** 7 - 4 **C.** 6 - 4 **D.** 7 - 5
- Câu 593.** Loại phân hóa học nào sau đây khi bón cho đất làm tăng độ chua của đất:
A. Đạm 2 lá **B.** Ure **C.** phân vi lượng **D.** Phân Kali

Câu 594. Khẳng định nào sau đây **không** đúng?

- A. AgBr trước đây được dùng để chế tạo phim ảnh do có phản ứng: $2\text{AgBr} \xrightarrow{\text{as}} 2\text{Ag} + \text{Br}_2$
- B. KMnO_4 điều chế oxi trong phòng thí nghiệm theo phản ứng: $2\text{KMnO}_4 \xrightarrow{t^0} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2$
- C. Axit HF được dùng để khắc thủy tinh do có phản ứng: $\text{SiO}_2 + 4\text{HF} \rightarrow \text{SiH}_4 + 2\text{F}_2\text{O}$**
- D. Nước Javen có tính tẩy màu do có phản ứng: $\text{NaClO} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NaHCO}_3 + \text{HClO}$

Câu 595. Chỉ ra phát biểu đúng:

- A. Hidro clorua là chất khí không màu, mùi xốc, tan nhiều trong nước tạo thành dd axit có tính oxi hóa mạnh.
- B. Khí hidro clorua có thể làm đổi màu quì tím ẩm nhưng không tác dụng được với CaCO_3 .**
- C. Tính khử, tính axit của HCl mạnh hơn HBr.
- D. Trong PTN, người ta sản xuất HCl bằng phương pháp tổng hợp từ hidro và clo.**

Câu 596. Theo định nghĩa về axit-bazơ của Bron-stêr, có bao nhiêu ion là bazơ trong số các ion sau đây: Ba^{2+} , HS^-

HCO_3^- , CH_3COO^- , NO_3^- , $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}^-$, H_2PO_4^- , NH_4^+ , CO_3^{2-} , HSO_3^- :

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

Câu 597. Có các mệnh đề sau :

- 1) Các muối nitrat đều tan trong nước và đều là chất điện li mạnh.
- 2) Ion NO_3^- có tính oxi hóa trong môi trường axit.
- 3) Khi nhiệt phân muối nitrat rắn ta đều thu được khí NO_2 .
- 4) Hầu hết muối nitrat đều bền nhiệt.

Các mệnh đề đúng là:

- A. (1) và (3). B. (2) và (4). C. (2) và (3). **D. (1) và (2).**

Câu 598. Phản ứng nào sau đây chứng tỏ Fe^{2+} có tính khử yếu hơn so với Cu:

- A. $\text{Cu}^{2+} + 2\text{Fe}^{2+} \rightarrow 2\text{Fe}^{3+} + \text{Cu}$ B. $\text{Fe}^{2+} + \text{Cu} \rightarrow \text{Cu}^{2+} + \text{Fe}$
- C. $\text{Fe} + \text{Cu}^{2+} \rightarrow \text{Fe}^{2+} + \text{Cu}$ **D. $2\text{Fe}^{3+} + \text{Cu} \rightarrow 2\text{Fe}^{2+} + \text{Cu}^{2+}$**

Câu 599. Thực hiện 2 thí nghiệm:

- TN 1: Trộn KClO_3 với MnO_2 , đun nóng để điều chế khí O_2
- TN 2: Dung dịch HCl đặc, đun nóng với MnO_2 để điều chế khí Cl_2

Nhận định nào sau đây đúng:

- A. TN 1: MnO_2 đóng vai trò chất khử, TN 2: MnO_2 đóng vai trò chất oxi hóa.
- B. TN 1: MnO_2 đóng vai trò chất oxi hóa, TN 2: MnO_2 đóng vai trò chất oxi hóa.
- C. TN 1: MnO_2 đóng vai trò chất xúc tác, TN 2: MnO_2 đóng vai trò chất oxi hóa.**
- D. TN 1: MnO_2 đóng vai trò chất oxi hóa, TN 2: MnO_2 đóng vai trò chất khử.

Câu 600. Phản ứng hóa học nào **không** xảy ra ở những cặp chất sau:

- A. $\text{CO}_2 + \text{dd Na}_2\text{SiO}_3$ B. $\text{Si} + \text{dd NaOH}$ C. $\text{SiO}_2 + \text{Mg}$ **D. $\text{Si} + \text{dd HCl}$**

Câu 601. Cho các mệnh đề sau:

- (1) Nước cứng là nguồn nước chứa nhiều ion Ca^{2+} , Mg^{2+}
- (2) Có thể làm mềm nước cứng toàn phần bằng dung dịch Na_2CO_3
- (3) Có thể phân biệt nước cứng tạm thời và nước cứng vĩnh cửu bằng cách đun nóng
- (4) Có thể làm mềm nước cứng tạm thời bằng dung dịch HCl**
- (5) Có thể dùng NaOH vừa đủ để làm mềm nước cứng tạm thời

Số mệnh đề đúng là :

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

Câu 602. Cho sơ đồ phản ứng : $\text{X} + \text{HNO}_3 \text{ loãng} \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \text{NO} \uparrow + \text{H}_2\text{O}$. Số chất X có thể thực hiện phản ứng trên là :

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

Câu 603. Cho dãy các chất rắn: Al , $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$, NH_4Cl , KNO_3 , Cr_2O_3 , $\text{Zn}(\text{OH})_2$, CaCO_3 , Al_2O_3 , $\text{Mg}(\text{OH})_2$. Số chất trong dãy vừa tan trong dung dịch HCl, vừa tan trong dung dịch NaOH loãng là

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

Câu 604. Ứng dụng **không** hợp lí của crom là :

- A. Điều kiện thường, crom tạo được lớp màng oxit mịn, bền chắc nên được dùng để mạ bảo vệ thép.
- B. Crom là kim loại rất cứng có thể dùng cắt thủy tinh.
- C. Crom là kim loại nhẹ, nên được sử dụng tạo các hợp kim dùng trong ngành hàng không.
- D. Crom làm hợp kim cứng và chịu nhiệt, nên dùng để tạo thép cứng, không gỉ, chịu nhiệt.

Câu 605. Có 3 bình, mỗi bình đựng một dung dịch sau: HCl, H₂SO₃, H₂SO₄. Nếu chỉ dùng thêm một chất làm thuốc thử thì có thể chọn chất nào sau đây để phân biệt các dung dịch trên :

- A. Bari hiđroxit
- B. Bari clorua
- C. Bari hiđroxit hoặc bari clorua
- D. Natri hiđrôxit

Câu 606. Cho khí H₂S tác dụng với các chất: dung dịch NaOH, khí clo, nước clo, dung dịch KMnO₄/H⁺, khí oxi dư đun nóng, dung dịch FeCl₃, dung dịch ZnCl₂, Pb(NO₃)₂, KClO₃. Số trường hợp xảy ra phản ứng và số trường hợp trong đó lưu huỳnh bị oxi hóa lên S⁺⁶ là :

- A. 9 - 3
- B. 6 - 2
- C. 8 - 1
- D. 6 - 1

Câu 607. Cho các nhận xét sau:

- 1) Trong điện phân dung dịch NaCl trên catot xảy ra sự oxi hoá nước.
- 2) Khi nhúng thanh Fe vào dung dịch hỗn hợp CuSO₄ và H₂SO₄ thì cơ bản Fe bị ăn mòn điện hoá.
- 3) Trong thực tế để loại bỏ NH₃ thoát ra trong phòng thí nghiệm ta phun khí Cl₂ vào phòng.
- 4) Khi cho một ít CaCl₂ vào nước cứng tạm thời sẽ thu được nước cứng toàn phần.
- 5) Nguyên tắc để sản xuất gang là khử quặng sắt oxit bằng than cốc trong lò cao.
- 6) Sục H₂S vào dung dịch hỗn hợp FeCl₃ và CuCl₂ thu được 2 loại kết tủa.
- 7) Dung dịch FeCl₃ không làm mất màu dung dịch KMnO₄ trong H₂SO₄ loãng.

Số nhận xét **đúng** là :

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

Câu 608. Cho dãy các oxit sau: SO₂, NO₂, NO, Cl₂O₇, SO₃, P₂O₅, CO, N₂O₅, N₂O. Số oxit trong dãy tác dụng được với H₂O ở điều kiện thường là :

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

Câu 609. Cho các phản ứng sau:

- (1) $\text{NH}_4\text{NO}_2 \xrightarrow{t^0}$
- (2) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \xrightarrow{t^0}$
- (3) $\text{NH}_3 + \text{O}_2 \xrightarrow{850^0\text{C, Pt}}$
- (4) $\text{NH}_3 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{t^0}$
- (5) $\text{NH}_3 + \text{CuO} \xrightarrow{t^0}$
- (6) $\text{NH}_4\text{Cl} \xrightarrow{t^0}$

Các phản ứng tạo khí N₂ là

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

Câu 610. Cho m gam Fe tác dụng hết với dd chứa y mol CuSO₄ và z mol H₂SO₄ loãng, sau pư hoàn toàn thu được khí H₂, m gam Cu và dung dịch chứa một chất tan duy nhất. Mối quan hệ giữa y và z là

- A. y = z.
- B. y = 7z.
- C. y = 5z.
- D. y = 3z.

Câu 611. Xét phản ứng hoá học: A_(khí) + 2B_(khí) → C_(khí) + D_(khí). Khi nồng độ của chất B tăng 3 lần, nồng độ của chất A giảm 6 lần thì tốc độ phản ứng :

- A. giảm 1,5 lần
- B. tăng 1,5 lần
- C. tăng 3 lần
- D. giảm 3 lần

Câu 612. Cho phương trình: FeSO₄ + KMnO₄ + KHSO₄ → Fe₂(SO₄)₃ + MnSO₄ + K₂SO₄ + H₂O.

Tổng hệ số (số nguyên tố, tối giản) của các chất có trong phương trình phản ứng là :

- A. 40
- B. 48
- C. 54
- D. 52

Câu 613. Thực hiện các thí nghiệm sau trong các ống nghiệm có đánh số:

- 1) Sục khí cacbonic vào dung dịch natri aluminat cho tới dư.
- 2) Nhỏ từng giọt dung dịch natri aluminat vào dung dịch axit clohidric cho tới dư.
- 3) Nhỏ từng giọt dung dịch amoni nitrat vào dung dịch natri aluminat cho tới dư.
- 4) Nhỏ từng giọt dung dịch nhôm clorua vào dung dịch natri hiđroxit cho tới dư.
- 5) Nhỏ từng giọt dung dịch natri aluminat vào dung dịch nhôm clorua cho tới dư.

Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, số ống nghiệm có kết tủa là

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

Câu 614. Cho các nguyên tử nguyên tố sau: X (Z=13), Y (Z=9), R (X=15) và T (Z=19). Sắp xếp các nguyên tố trên theo trình tự độ âm điện tăng dần ta được dãy:

A. Y, R, X, T

B. Y, R, T, X

C. T, X, R, Y

D. T, X, Y, R

Câu 615. Dãy chất nào cho dưới đây gồm các chất đều tác dụng được với dung dịch H_2SO_4 (đặc, nóng)?

A. FeS, NaOH, S, Au

B. $AlCl_3$, Cu, S, C

C. FeO, SiO_2 , C, Cu

D. CuO, Ag, $FeSO_4$, HBr

Câu 616. Ion M^{3+} có tổng số hạt proton, neutron và electron là 73, trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 17. Nguyên tử M ở trạng thái cơ bản có số electron độc thân là:

A. 5

B. 4

C. 6

D. 3

Câu 617. Amophot là một loại phân bón phức hợp có công thức hóa học là:

A. $(NH_4)_2HPO_4$ và $Ca(H_2PO_4)_2$

B. $NH_4H_2PO_4$ và $Ca(H_2PO_4)_2$

C. $NH_4H_2PO_4$ và $(NH_4)_2HPO_4$

D. $Ca(H_2PO_4)_2$ và $(NH_4)_3PO_4$

Câu 618. Theo thứ tự: nước đá, muối ăn, kim cương và thanh nhôm thuộc các loại tinh thể:

A. phân tử, hợp chất, nguyên tử, ion

B. phân tử, ion, nguyên tử, kim loại

C. nguyên tử, ion, phân tử, kim loại

D. nguyên tử, ion, phân tử, kim loại

Câu 619. Cation X^{2+} có cấu hình e lớp ngoài cùng là $3s^2 3p^6$. Cho các phát biểu sau về X:

1) X là nguyên tố nhóm d;

2) Ở trạng thái cơ bản, X không có electron độc thân;

3) X thuộc mạng tinh thể lập phương tâm khối;

4) Ở điều kiện thường, X không tác dụng với nước;

Số phát biểu đúng là:

A. 1

B. 4

C. 3

D. 2

Câu 620. Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Nhôm bền trong môi trường không khí và nước là do có màng hydroxit bền vững bảo vệ.

B. Theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân, nhiệt độ sôi, nhiệt độ nóng chảy của kim loại kiềm tăng dần.

C. Các kim loại kiềm được bảo quản bằng cách ngâm chìm trong rượu nguyên chất.

D. Na_2CO_3 là nguyên liệu quan trọng trong công nghiệp sản xuất thủy tinh.

Câu 621. Cho các chất: O_2 (1), NaOH (2), $KMnO_4$ (12), Mg (3), Na_2CO_3 (4), SiO_2 (5), HCl (6), CaO (7), Al (8), ZnO (9), H_2O (10), $NaHCO_3$ (11), HNO_3 (13), Na_2O (14). Cacbon đioxit phản ứng trực tiếp được với bao nhiêu chất?

A. 9.

B. 6.

C. 7.

D. 8.

Câu 622. Khoáng chất nào sau đây không chứa $CaCO_3$:

A. Đá phấn

B. Đá xà vân

C. Quặng Đolomit

D. Đá hoa cương

Câu 623. Thực hiện các thí nghiệm với hỗn hợp gồm Ag và Cu (hỗn hợp X):

(a) Cho X vào bình chứa một lượng dư khí O_3 (ở điều kiện thường)

(b) Cho X vào một lượng dư dung dịch HNO_3 (đặc)

(c) Cho X vào một lượng dư dung dịch HCl

(d) Cho X vào một lượng dư dung dịch $FeCl_3$

Số thí nghiệm mà Cu bị oxi hóa còn Ag không là:

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 624. Hai nguyên tố A và B ở hai nhóm A kế tiếp, B thuộc nhóm V. Ở trạng thái đơn chất A và B không tác dụng với nhau, tổng số hạt proton trong hai nguyên tử A và B là 23. Hãy xác định A và B.

A. N và O

B. P và O

C. N và S

D. N và F

Câu 625. Dãy gồm các dung dịch có pH > 7 là

A. $C_6H_5NH_2$, C_6H_5ONa , $C_6H_5NH_3Cl$.

B. C_6H_5ONa , CH_3COONa , ClH_3NCH_2COOH .

C. CH_3COONa , CH_3NH_3Cl , H_2NCH_2COOH .

D. CH_3NH_2 , CH_3COOK , H_2NCH_2COONa .

Câu 626. Trong y học, hợp chất nào sau đây của natri được dùng làm thuốc trị bệnh dạ dày

A. Na_2SO_4

B. $NaHCO_3$

C. Na_2CO_3

D. NaI

Câu 627. Phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. CO_2 tan trong nước nhiều hơn SO_2 ở cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất.
- B. SO_2 là phân tử phân cực, CO_2 là phân tử không phân cực.
- C. SO_2 có tính khử, CO_2 không có tính khử.
- D. SO_2 được dùng để chống nấm mốc cho lương thực, thực phẩm; còn “nước đá khô” (CO_2 rắn) dùng bảo quản thực phẩm.

Câu 628. Cho từ từ dung dịch NH_3 đến dư vào dung dịch chứa các muối $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$, $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2$, AgNO_3 . Lọc kết tủa nung trong không khí đến khối lượng không đổi thu được chất rắn gồm các chất :

- A. Ag_2O , Fe_2O_3 , Al_2O_3
- B. Fe_2O_3 , Al_2O_3
- C. NiO , Ag , Fe_2O_3 , Al_2O_3
- D. Ag , Fe_2O_3

Câu 629. Thành phần hóa học chính của phân supephotphat kép là :

- A. $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$
- B. CaHPO_4
- C. $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$
- D. $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ và CaSO_4

Câu 630. Cho các thí nghiệm sau:

- (1) Nhỏ từ từ dung dịch NaOH cho đến dư vào dung dịch AlCl_3 ;
- (2) Sục từ từ khí CO_2 cho đến dư vào dung dịch $\text{NaAl}(\text{OH})_4$ (hay NaAlO_2);
- (3) Sục từ từ khí CO_2 cho đến dư vào dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$;
- (4) Sục từ từ khí CO_2 cho đến dư vào dung dịch $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$;
- (5) Nhỏ từ từ dung dịch NH_3 cho đến dư vào dung dịch ZnCl_2 ;
- (6) Nhỏ từ từ dung dịch HCl cho đến dư vào dung dịch $\text{NaAl}(\text{OH})_4$ (hay NaAlO_2);

Số thí nghiệm cuối cùng thu được kết tủa là :

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

Câu 631. Cho phản ứng: $\text{C}_6\text{H}_5\text{-CH=CH}_2 + \text{KMnO}_4 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{COOK} + \text{K}_2\text{CO}_3 + \text{MnO}_2 + \text{KOH} + \text{H}_2\text{O}$ Tổng hệ số (nguyên, tối giản) tất cả các chất trong phương trình hóa học của phản ứng trên là :

- A. 24
- B. 27
- C. 34
- D. 31

Câu 632. Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (1) Cho dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ vào dung dịch H_2SO_4 ;
- (2) Cho PbS + dung dịch HCl ;
- (3) Cho ZnS + dung dịch HCl ;
- (4) Cho dung dịch AlCl_3 vào dung dịch Na_2CO_3 ;
- (5) Cho dung dịch NaHCO_3 vào dung dịch NaOH ;
- (6) Cho dung dịch NH_4NO_3 vào dung dịch NaOH ;
- (7) Cho Zn vào dung dịch NaHSO_4 ;

Số thí nghiệm có tạo ra chất khí là :

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

Câu 633. Có các dung dịch sau: (1) $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{SO}_4$; (2) H_2SO_4 đặc; (3) Na_2S ; (4) HCl ; (5) KBr ; (6) $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$. Trộn lần lượt các dung dịch với nhau từng cặp một thì có bao nhiêu cặp có phản ứng xảy ra, trong đó bao nhiêu cặp xảy ra phản ứng oxi- khử :

- A. 10-8
- B. 11 – 8
- C. 8 – 7
- D. 11 – 7

Câu 634. Nung hỗn hợp gồm x mol $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, y mol FeS_2 và z mol FeCO_3 trong bình kín chứa một lượng dư không khí. Sau khi các phản ứng xảy hoàn toàn đưa bình về nhiệt độ ban đầu thấy áp suất bình không đổi so với ban đầu. Mối liên hệ giữa x, y, z là :

- A. $9x + 2z = 3y$.
- B. $6x + 2z = y$.
- C. $6x + 4z = 3y$.
- D. $3x + z = y$.

Câu 635. Phát biểu nào sau đây **không** đúng ?

- A. Cho Al_2S_3 vào nước, có khí mùi trứng thối thoát ra.
- B. Cho BaCl_2 vào dung dịch KHSO_4 , xuất hiện kết tủa trắng.
- C. Cho NaHSO_3 vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$, thu được kết tủa đen.
- D. Nhỏ dung dịch NH_3 từ từ tới dư vào dung dịch CrCl_3 , thu được kết tủa xanh.

Câu 636. Cho các chất sau đây : Cl_2 , Na_2CO_3 , CO_2 , HCl , NaHCO_3 , H_2SO_4 loãng, NaCl , $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$, NaHSO_4 , NH_4Cl , MgCO_3 , SO_2 . Dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ tác dụng được với bao nhiêu chất ?

- A. 9
- B. 11
- C. 12
- D. 10

Câu 637. Cho các nguyên tố X (Z = 11); Y (Z = 13); T (Z = 17). Nhận xét nào sau đây là đúng?

- A. Oxit và hiđroxit của X, Y, T đều là chất lưỡng tính.
- B. Nguyên tử các nguyên tố X, Y, T ở trạng thái cơ bản đều có 1 electron độc thân.**
- C. Các hợp chất tạo bởi X với T và Y với T đều là hợp chất ion.
- D. Theo chiều X, Y, T bán kính của các nguyên tử tương ứng tăng dần.

Câu 638. Thành chính của quặng photphorit là :

- A. CaHPO_4
- B. CaSO_4
- C. $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$**
- D. $3\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \cdot \text{CaF}_2$

Câu 639. Dung dịch NaHSO_4 tác dụng được với tất cả các chất có trong nhóm nào sau đây?

- A. NaNO_3 , AlCl_3 , BaCl_2 , NaOH , KOH .
- B. NaHCO_3 , BaCl_2 , Na_2S , Na_2CO_3 , KOH .**
- C. BaCl_2 , NaOH , FeCl_3 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, KCl .
- D. Na_2S , $\text{Cu}(\text{OH})_2$, Na_2CO_3 , FeCl_2 , NaNO_3 .

Câu 640. Loại phân bón hóa học có tác dụng kích thích cây cối sinh trưởng, ra nhiều lá, nhiều hoa và phù hợp với các loại đất phèn là :

- A. NH_4NO_3
- B. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$**
- D. $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$
- D. KCl

Câu 641. Cho các phát biểu sau:

- 1) Phản ứng thuận nghịch là phản ứng xảy ra theo 2 chiều ngược nhau.
- 2) Chất xúc tác có tác dụng làm tăng tốc độ phản ứng thuận và nghịch.
- 3) Cân bằng hóa học là trạng thái mà phản ứng đã xảy ra hoàn toàn.**
- 4) Khi phản ứng thuận nghịch đạt trạng thái cân bằng hóa học, lượng các chất sẽ không đổi.
- 5) Khi phản ứng thuận nghịch đạt trạng thái cân bằng hóa học, phản ứng dừng lại.**

Số phát biểu **sai** là :

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

Câu 642. Dãy gồm các chất mà khi cho từng chất tác dụng với dung dịch HI đều sinh ra sản phẩm có iôt là :

- A. $\text{Fe}(\text{OH})_3$, FeO , FeCl_3 , Fe_3O_4 .
- B. Fe_2O_3 , Fe_3O_4 , $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, Cl_2 .**
- C. AgNO_3 , Na_2CO_3 , Fe_2O_3 , Br_2 .
- D. Fe_3O_4 , FeO , AgNO_3 , FeS .

Câu 643. Cho các mệnh đề sau :

- 1) Các halogen (F, Cl, Br, I) có số oxi hóa từ -1, +1, +3, +5, +7;
- 2) Flo chỉ có tính oxi hóa;**
- 3) Liên kết trong phân tử X_2 (X là halogen) rất bền;
- 4) F_2 đẩy được Cl_2 ra khỏi muối NaCl nóng chảy;
- 5) Các muối AgF , AgCl , AgBr , AgI đều không tan trong nước;
- 6) Tính khử của hidro halogenua: HF , HCl , HBr , HI giảm dần;

Số mệnh đề **đúng** là :

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

Câu 644. Dãy gồm các kim loại có cùng kiểu mạng tinh thể lập phương tâm diện là

- A. Ca, Cr, Al.
- B. Ca, Ba, Mg.
- C. Al, Cr, Cu.
- D. Al, Ca, Cu.**

Câu 645. Chỉ từ các hóa chất: KMnO_4 , FeS , NaCl , dung dịch H_2SO_4 và không sử dụng phương pháp điện phân thì có thể điều chế được tối đa bao nhiêu chất khí?

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

Câu 646. Cho các phản ứng sau:

- (1) $2\text{Fe} + 3\text{I}_2 \longrightarrow 2\text{FeI}_2$;
- (2) $3\text{Fe}_{(\text{dư})} + 8\text{HNO}_3_{(\text{loãng})} \longrightarrow 3\text{Fe}(\text{NO}_2)_2 + 2\text{NO} + 4\text{H}_2\text{O}$
- (3) $\text{FeO} + 2\text{HNO}_3_{(\text{loãng})} \longrightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O}$
- (4) $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2 + 2\text{Ca}(\text{OH})_2_{(\text{dư})} \longrightarrow 2\text{CaCO}_3 + \text{Mg}(\text{OH})_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- (5) $2\text{AlCl}_3 + 3\text{Na}_2\text{CO}_3 \longrightarrow \text{Al}_2(\text{CO}_3)_3 + 6\text{NaCl}$;
- (6) $\text{AgNO}_3 + \text{Fe}(\text{NO}_3)_2 \longrightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \text{Ag}$;
- (7) $\text{NaHCO}_3 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \xrightarrow{\text{tỉ lệ mol 1:1}} \text{CaCO}_3 + \text{NaOH} + \text{H}_2\text{O}$.

Số phản ứng **đúng** là :

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

Câu 647. Cho các chất: **NaOH, HF, HBr, CH₃COOH**, C₂H₅OH, C₁₂H₂₂O₁₁(Saccarozơ), **HCOONa, NaCl, NH₄NO₃**.

Tổng số các chất thuộc chất điện li và chất điện li mạnh là :

- A.** 8 và 6 **B.** 7 và 6 **C.** 8 và 5 **D.** 7 và 5

Câu 648. Điện tích dương hạt nhân của nguyên tử nguyên tố M là $3,84 \cdot 10^{-18}$ culông. Số electron độc thân của nguyên tử M là :

- A.** 6 **B.** 4 **C.** 2 **D.** 5

Câu 649. Cho các đặc điểm:

- (1) Có phần tử mang điện tích âm trong tinh thể ;
(2) Lực liên kết có bản chất tĩnh điện ;
(3) Khó nóng chảy ;

Các đặc điểm trên nhắc ta đến loại tinh thể:

- A.** Tinh thể phân tử **B.** Tinh thể nguyên tử **C.** Tinh thể kim loại **D.** Tinh thể ion

Câu 650. Trong một cốc nước có hoà tan a mol Ca(HCO₃)₂ và b mol Mg(HCO₃)₂. Để làm mềm nước trong cốc cần dùng V lít nước vôi trong, nồng độ p mol/lit. Biểu thức liên hệ giữa V với a, b, p là :

- A.** $V = (a + 2b)/p$. **B.** $V = (a + b)/2p$. **C.** $V = (a + b)/p$. **D.** $V = (a + b)p$.

Câu 651. Cho các chất **Al, Zn, Cr, Sn, Pb, Si** có bao nhiêu chất tan được trong dung dịch NaOH đặc đun nóng?

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

Câu 652. Cho các nhận định sau:

- 1) **Photpho trắng là chất rắn có cấu trúc mạng tinh thể phân tử.**
- 2) **Photpho trắng không tan trong nước, nhưng tan nhiều trong các dung môi hữu cơ như benzen.**
- 3) Nung photpho trắng **trong không khí** đến 250°C thì nó chuyển thành photpho đỏ là dạng bền hơn.
- 4) Các mắt xích trong cấu trúc polime của photpho đỏ liên kết với **nhau bằng tương tác hấp dẫn.**
- 5) Trong phòng thí nghiệm, người ta thường sử dụng **photpho trắng** là chất hoạt động hóa học mạnh hơn.
- 6) **Ở điều kiện thường, photpho hoạt động hóa học mạnh hơn nitơ, mặc dù độ âm điện của nó nhỏ hơn nitơ.**

Số nhận định **đúng** là :

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

Câu 653. Có thể tách SiO₂ ra khỏi hỗn hợp gồm Al₂O₃, Fe₂O₃ và SiO₂ bằng cách dùng dung dịch:

- A.** HCl **B.** Ba(OH)₂ **C.** NaOH **D.** Na₂CO₃

Câu 654. Khử đất chua bằng vôi và bón phân đạm cho lúa đúng cách được thực hiện theo cách nào sau đây?

- A.** Bón đạm cùng một lúc với vôi.
B. Bón đạm trước rồi vài ngày sau mới bón vôi khử chua.
C. Bón vôi khử chua trước rồi vài ngày sau mới bón đạm.
D. A,B,C đều được.

Câu 655. Có các dung dịch riêng biệt không dán nhãn : NH₄Cl, AlCl₃, FeCl₃, Na₂SO₄, (NH₄)₂SO₄, NaCl. Thuốc thử cần thiết để nhận biết tất cả các dung dịch trên là dung dịch :

- A.** BaCl₂. **B.** NaHSO₄. **C.** Ba(OH)₂. **D.** NaOH.

Câu 656. Thực hiện các thí nghiệm sau :

- (1) **Sục khí SO₂ vào dung dịch K₂Cr₂O₇ trong H₂SO₄ loãng;**
- (2) **Sục khí SO₂ vào dung dịch HNO₃ đặc;**
- (3) Sục khí SO₂ vào dung dịch Ca(OH)₂;
- (4) **Cho KMnO₄ vào dung dịch HCl đặc;**
- (5) Cho SiO₂ vào dung dịch HF;
- (6) Cho CrO₃ vào dung dịch NaOH;

Số thí nghiệm có phản ứng oxi hóa - khử xảy ra là :

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

Câu 657. Cho bột nhôm dư vào axit X loãng, đun nóng thu được khí Y không màu, nặng hơn không khí và dung dịch Z. Cho dung dịch NaOH đến dư vào dung dịch Z, đun nóng. Sau phản ứng hoàn toàn, thấy thoát ra khí T (không màu, đổi màu quỳ tím ẩm sang xanh). Axit X và khí Y là :

- A.** HNO₃ và N₂. **B.** H₂SO₄ và H₂S. **C.** HNO₃ và N₂O. **D.** HCl và H₂.

D. Y có bán kính nguyên tử lớn hơn X.

D. 5

D. Tính oxi hóa của Cl_2 mạnh hơn của Fe^{3+} .

Câu 668.Thực hiện các thí nghiệm sau :

- (1) Nhỏ dung dịch KI vào dung dịch FeCl_3 ;
- (2) Cho dung dịch HCl vào dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$;
- (3) Sục khí O_2 vào dung dịch HI;
- (4) Sục khí H_2S vào dung dịch NaOH;
- (5) Sục khí CO_2 vào nước Gia – ven;
- (6) Cho tinh thể NaBr vào dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng;

Số thí nghiệm có phản ứng oxi hoá - khử xảy ra là :

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

Câu 669.Thành phần chính của khí lò gas là:

- A. CO, CO_2 , N_2 . B. CH_4 , CO, CO_2 , N_2 . C. CO, CO_2 , H_2 , N_2 . D. CO, CO_2 , CH_4 , H_2 ,

Câu 670.Phát biểu nào sau đây **không** đúng:

- A. Theo chiều tăng dần của khối lượng phân tử, tính axit và tính khử của các HX (X:halogen) tăng dần
- B. AgCl và Ag_2O đều tan dễ dàng trong dung dịch NH_3
- C. Có thể dùng quỳ tím ẩm để phân biệt các khí Cl_2 , HCl, NH_3 , O_2
- D. Các HX (X:halogen) đều có tính oxi hóa và tính khử trong các phản ứng hóa học

Câu 671.Cho các phản ứng:

- | | |
|---|---|
| (a) $\text{Zn} + \text{HCl}$ (loãng) | (b) $\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4$ (loãng) |
| (c) $\text{KClO}_3 + \text{HCl}$ (đặc) | (d) $\text{Cu} + \text{H}_2\text{SO}_4$ (đặc) |
| (e) $\text{Al} + \text{H}_2\text{SO}_4$ (loãng) | (g) $\text{FeSO}_4 + \text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4$ |

Số phản ứng mà H^+ của axit đóng vai trò chất oxi hoá là :

- A. 3. B. 5. C. 2. D. 6.

Câu 672.Có các phát biểu sau:

- (1) Lưu huỳnh, photpho đều bốc cháy khi tiếp xúc với CrO_3 .
- (2) Thủy ngân tác dụng với lưu huỳnh ở điều kiện thường .
- (3) Bột nhôm tự bốc cháy khi tiếp xúc với khí clo.
- (4) Phèn chua có công thức là $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$.

Các phát biểu **đúng** là :

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

Câu 673.Thực hiện các thí nghiệm sau:

- | | |
|---|---|
| (a) Nung NH_4NO_3 rắn; | (b) Đun nóng NaCl tinh thể với dung dịch H_2SO_4 (đặc); |
| (c) Cho CaOCl_2 vào dung dịch HCl đặc; | (d) Đun nóng dung dịch H_2O_2 có mặt MnO_2 ; |
| (e) Cho Si vào dung dịch NaOH; | (g) Cho dung dịch KHSO_4 vào dung dịch NaHCO_3 ; |
| (h) Cho ZnS vào dung dịch HCl (loãng); | (i) Sục khí SO_2 vào dung dịch nước Cl_2 ; |

Số thí nghiệm sinh ra chất khí là :

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

Câu 674.Các nguyên tố từ Natri đến Clo, theo chiều tăng của điện tích hạt nhân thì:

- A. bán kính nguyên tử tăng, độ âm điện giảm.
- B. bán kính nguyên tử và độ âm điện đều tăng.
- C. bán kính nguyên tử và độ âm điện đều giảm.
- D. bán kính nguyên tử giảm, độ âm điện tăng.

Câu 675.Cho các phát biểu sau:

- (1) Trong dung dịch, tổng số mol các điện tích dương bằng tổng số mol các điện tích âm.
- (2) Dãy các chất: $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, C_6H_6 và CH_3COONa đều là các chất không điện ly.
- (3) Đối với chất điện li yếu, độ điện li α giảm khi nồng độ tăng.
- (4) Các phân tử và ion: $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}^-$, NaHCO_3 , $\text{Al}(\text{OH})_3$, S^{2-} đều có tính bazơ.
- (5) Có thể pha chế dung dịch chứa đồng thời các ion sau : Na^+ ; Fe^{2+} ; H^+ ; NO_3^- .

Số phát biểu **đúng** là :

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

- Câu 676.** Có các dung dịch riêng rẽ sau: AlCl_3 , NaCl , MgCl_2 , H_2SO_4 . Chỉ dùng thêm một dung dịch nào sau đây để nhận biết được 4 dung dịch trên?
A. quỳ tím. **B.** BaCl_2 . **C.** AgNO_3 . **D.** NaOH .
- Câu 677.** Dây hợp chất chỉ có liên kết cộng hóa trị là :
A. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, PCl_3 , SO_2Cl_2 , NO_2 , SO_3 . **B.** K_3PO_4 , NO_2 , SO_3 , NH_4Cl , HNO_3 .
C. H_2SO_4 , PCl_3 , SO_2Cl_2 , OF_2 , N_2O_4 . **D.** SO_2Cl_2 , OF_2 , N_2O_4 , BaCl_2 , PCl_3 .
- Câu 678.** Cho các chất sau đây phản ứng với nhau:
 (1) $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{S} \rightarrow$ (2) $\text{H}_2\text{S} + \text{Br}_2 \rightarrow$
 (3) $\text{H}_2\text{S} + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$ (4) $\text{H}_2\text{S} + \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{SO}_{24(\text{loãng})} \rightarrow$
 (5) $\text{SO}_2 + \text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$ (6) $\text{H}_2\text{S} + \text{O}_{2(\text{thiếu})} \rightarrow$
 Số phản ứng sinh ra đơn chất S là :
A. 3 **B.** 4 **C.** 2 **D.** 5
- Câu 679.** Cho Cacbon (C) lần lượt tác dụng với H_2 , Al, H_2O , CuO , HNO_3 đặc, H_2SO_4 đặc, KClO_3 , CO_2 ở điều kiện thích hợp. Số phản ứng mà trong đó C đóng vai trò là chất khử?
A. 4 **B.** 7 **C.** 5 **D.** 6
- Câu 680.** Cho các phản ứng sau:
 (a) Nhiệt phân kali nitrat. (b) Nhiệt phân natri hidrocacbonat.
 (c) Nhiệt phân amoni nitrit. (d) Nhiệt phân kali pemanganat.
 (e) Nhiệt phân kẽm hidroxit. (h) Nhiệt phân amoni đicromat.
 (g) Nhiệt phân kali clorat (xúc tác MnO_2). (i) Nhiệt phân amoni clorua.
 Có bao nhiêu phản ứng tạo ra đơn chất ?
A. 3 **B.** 4 **C.** 5 **D.** 6
- Câu 681.** Những dụng cụ bằng Ag sẽ chuyển thành màu đen trong không khí có H_2S là do Ag tác dụng với :
A. H_2S . **B.** H_2S và H_2O . **C.** H_2S và O_2 . **D.** H_2S và N_2 .
- Câu 682.** Cho các chất sau:
 (1) nước Gia-ven; (2) dung dịch K_2CO_3 ; (3) nước Brom; (4) dung dịch NaHSO_3 ;
 (5) dung dịch KOH , (6) dung dịch NaHCO_3 , (7) Mg nung nóng.
 Khí CO_2 tác dụng được với :
A. 1, 2, 5, 6 **B.** 2, 3, 4, 5 **C.** 1, 2, 5, 7 **D.** 2, 4, 5, 7
- Câu 683.** Một dung dịch chứa a mol NaAlO_2 tác dụng với một dung dịch chứa b mol HCl . Điều kiện để thu được kết tủa sau phản ứng là:
A. $b = 6a$ **B.** $b > 6a$ **C.** $b = 4a$ **D.** $b < 4a$
- Câu 684.** Nhóm các chất khi tác dụng với H_2S , cho sản phẩm chất rắn là :
A. dung dịch FeCl_3 , khí O_2 , khí N_2 , khí Cl_2
B. dung dịch MgSO_4 , dung dịch KCl , dung dịch HCl , dung dịch $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$
C. dung dịch AlCl_3 , dung dịch FeCl_3 , dung dịch $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, dung dịch FeCl_2
D. dung dịch FeCl_3 , khí Cl_2 , khí SO_2 , khí O_2
- Câu 685.** Cho dung dịch muối X vào các dung dịch Na_2CO_3 ; dung dịch Na_2S đều thấy có kết tủa và có khí bay lên. Vậy X là:
A. AlCl_3 **B.** FeCl_3 **C.** FeCl_2 **D.** CuCl_2 .
- Câu 686.** Nung nóng từng cặp chất sau trong bình kín:
 (1) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{CO}$ (k); (2) $\text{Pt} + \text{O}_2$ (k);
 (3) $\text{Al} + \text{KCl}$ (r); (4) $\text{Cu} + \text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ (r);
 (5) $\text{Cu} + \text{NaNO}_3$ (r); (6) $\text{Zn} + \text{S}$ (r);
 Các trường hợp xảy ra phản ứng oxi hoá kim loại là :
A. (1), (2), (6). **B.** (2), (5), (6). **C.** (2), (3), (4). **D.** (4), (5), (6).
- Câu 687.** Cho các chất: NaHCO_3 , CO , Al, Cr, $\text{Al}(\text{OH})_3$, $\text{Fe}(\text{OH})_3$, HF, Cl_2 , NH_4Cl . Số chất tác dụng được với dung dịch NaOH loãng ở nhiệt độ thường là :
A. 4. **B.** 5. **C.** 7. **D.** 6.

Câu 688. Phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A. Theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân, các kim loại kiềm thổ (từ beri đến bari) có nhiệt độ nóng chảy giảm dần.
- B. Kim loại xesi được dùng để chế tạo tế bào quang điện.
- C. Kim loại magie có kiểu mạng tinh thể lập phương tâm diện.
- D. Các kim loại: natri, bari, beri đều tác dụng với nước ở nhiệt độ thường.

Câu 689. Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (I) Cho $\text{Fe}(\text{OH})_3$ vào dung dịch HNO_3 đặc nóng
- (II) Sục khí SO_2 vào dung dịch H_2S .
- (III) Sục hỗn hợp khí NO_2 và O_2 vào nước.
- (IV) Cho MnO_2 vào dung dịch HCl đặc, nóng.
- (V) Nhiệt phân muối NH_4HCO_3 .
- (VI) Cho SiO_2 vào dung dịch HF .

Số thí nghiệm có phản ứng oxi hoá - khử xảy ra là :

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

Câu 690. Cho Cl_2 tác dụng với các chất sau: NaOH , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, H_2SO_3 , H_2S , FeCl_2 , NaBr , NaCl , KI , O_2 , N_2 , CH_4 , H_2 , NH_3 . Số chất xảy ra phản ứng là:

- A. 9
- B. 11
- C. 10
- D. 12

Câu 691. Cho cân bằng: $2\text{SO}_2 (\text{k}) + \text{O}_2 (\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3 (\text{k})$.

Khi tăng nhiệt độ thì tỉ khối của hỗn hợp khí so với H_2 giảm đi. Chọn phát biểu đúng ?

- A. Phản ứng thuận thu nhiệt, cân bằng dịch chuyển theo chiều nghịch khi tăng nhiệt độ.
- B. Phản ứng nghịch toả nhiệt, cân bằng dịch chuyển theo chiều thuận khi tăng nhiệt độ.
- C. Phản ứng thuận toả nhiệt, cân bằng dịch chuyển theo chiều nghịch khi tăng nhiệt độ
- D. Phản ứng nghịch thu nhiệt, cân bằng dịch chuyển theo chiều thuận khi tăng nhiệt độ.

Câu 692. Các chất vừa tác dụng được với dung dịch HCl vừa tác dụng được với dung dịch AgNO_3 là :

- A. FeO , K , Ca .
- B. Zn , Ni , Mg .
- C. Zn , Cu , Fe .
- D. ZnO , Al , Mg .

Câu 693. Cho các chất sau đây phản ứng với nhau:

- (1) $\text{SO}_2 + \text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- (2) $\text{Br}_2 + \text{HI}$
- (3) $\text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- (4) $\text{Cl}_2 + \text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- (5) $\text{Br}_2 + \text{I}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- (6) $\text{H}_2\text{S} + \text{Br}_2$
- (7) $\text{PBr}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- (8) NaBr rắn + H_2SO_4 (đặc, nhiệt độ)

Số trường hợp tạo ra HBr là:

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

Câu 694. Phát biểu **đúng** là :

- A. Quặng sắt dùng để sản xuất gang phải chứa rất ít hoặc không chứa lưu huỳnh, photpho.
- B. Người ta dùng quặng pirit sắt để sản xuất gang và thép.
- C. Quặng manhetit có thành phần chính là FeCO_3 .
- D. Quặng xiderit có thành phần chính là Fe_3O_4 .

Câu 695. Phản ứng điện phân dung dịch CuCl_2 (với điện cực trơ) và phản ứng ăn mòn điện hoá xảy ra khi nhúng hợp kim Zn-Cu vào dung dịch HCl có đặc điểm là :

- A. Phản ứng ở cực âm có sự tham gia của kim loại hoặc ion kim loại.
- B. Phản ứng ở cực dương đều là sự oxi hoá Cl^- .
- C. Đồng sinh ra Cu ở cực âm.
- D. Phản ứng xảy ra luôn kèm theo sự phát sinh dòng điện.

Câu 696. Điện phân (với điện cực trơ) một dung dịch gồm NaCl và CuSO_4 có cùng số mol, đến khi ở catot xuất hiện bọt khí thì dừng điện phân. Trong cả quá trình điện phân trên, sản phẩm thu được ở anot là :

- A. khí Cl_2 và H_2 .
- B. khí Cl_2 và O_2 .
- C. chỉ có khí Cl_2 .
- D. khí H_2 và O_2

Câu 697. Phát biểu **không** đúng là :

- A. Flo chỉ có số oxi hóa duy nhất là -1.
- B. Trong công nghiệp, photpho được sản xuất bằng cách nung hỗn hợp quặng photphorit, cát và than cốc ở 1200°C trong lò điện.
- C. Trong phân tử cacbon monoxit có 2 loại liên kết hóa học.
- D. Hidro sunfua bị oxi hoá bởi nước clo ở nhiệt độ thường.

Câu 698. Cho các phát biểu sau:

- (1) Ở điều kiện thường, O_3 là chất khí màu xanh nhạt, **không mùi**, tan nhiều trong nước hơn O_2 .
- (2) Trong phản ứng với Ag_2O , hidro peoxit thể hiện tính khử.
- (3) **Dạng lưu huỳnh bền ở nhiệt độ thường là lưu huỳnh tà phương.**
- (4) Ở điều kiện thường, SO_3 là **chất khí** không màu, tan vô hạn trong nước và trong H_2SO_4 .

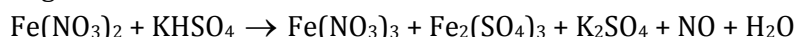
Số phát biểu **đúng** là :

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

Câu 699. Phản ứng hóa học **không** tạo sản phẩm kim loại là :

- A. $AgNO_3 \xrightarrow{t^0}$ B. $Fe + AgNO_3$ (dung dịch) $\rightarrow$
 C. $O_3 + Ag_2O \rightarrow$ D. $Zn + Na[Ag(CN)_2]$ (dung dịch) $\rightarrow$

Câu 700. Cho phương trình phản ứng:



Tổng hệ số nguyên tối giản khi cân bằng của các chất tham gia phản ứng trong phương trình trên là :

- A. 21 B. 27 C. 48 D. 43

Câu 701. Thực hiện các thí nghiệm sau:

- a) Hòa tan SO_3 vào dung dịch H_2SO_4 .
- b) **Sục khí Cl_2 vào dung dịch $FeSO_4$.**
- c) Nhỏ vài giọt quì tím (dung môi nước) lên mẫu bạc clorua rồi đưa ra ánh sáng.
- d) **Sục khí SO_2 vào nước brom.**
- e) Sục khí SO_2 vào dung dịch KOH .
- f) **Sục khí NO_2 vào dung dịch $Ba(OH)_2$.**

Số thí nghiệm xảy ra phản ứng oxi hóa - khử là :

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

Câu 702. Trong các chất sau đây, chất điện li yếu trong nước là :

- A. Na_2CO_3 . B. **$HClO$.** C. $NaClO$. D. NH_4Cl .

Câu 703. Khi điện phân dung dịch $CuSO_4$ (cực dương làm bằng đồng, cực âm làm bằng than chì) thì :

- A. ở cực âm xảy ra quá trình oxi hóa ion Cu^{2+} và ở cực dương xảy ra quá trình khử H_2O .
- B. **ở cực âm xảy ra quá trình khử ion Cu^{2+} và ở cực dương xảy ra quá trình oxi hóa Cu .**
- C. ở cực âm xảy ra quá trình khử ion Cu^{2+} và ở cực dương xảy ra quá trình oxi hóa H_2O .
- D. ở cực âm xảy ra quá trình oxi hóa ion Cu^{2+} và ở cực dương xảy ra quá trình khử Cu .

Câu 704. Thí nghiệm **không** đồng thời có kết tủa xuất hiện và khí thoát ra là :

- A. Cho kim loại Ca vào dung dịch $CuSO_4$. B. Cho urê vào dung dịch $Ba(OH)_2$, đun nóng.
 C. Cho dung dịch NH_4Cl vào dung dịch $Ca(OH)_2$. D. Cho $NaHSO_4$ vào dung dịch $Ba(HCO_3)_2$.

Câu 705. Cho các phát biểu sau:

- 1) Điều chế Cl_2 trong công nghiệp bằng cách điện phân dung dịch $NaCl$ **không có màng ngăn**.
- 2) Điều chế F_2 trong công nghiệp bằng cách điện phân **dung dịch gồm KF và $2HF$.**
- 3) **Điều chế lot trong công nghiệp người ta đi từ rong biển.**
- 4) **Điều chế $Brom$ trong công nghiệp người ta cho Cl_2 tác dụng với dung dịch $NaBr$.**
- 5) Điều chế O_2 trong **phòng thí nghiệm** bằng cách điện phân nước.

Số phát biểu **đúng** là :

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

Câu 706. Trong số các nguồn năng lượng: (1) thủy điện, (2) gió, (3) mặt trời, (4) hoá thạch; Số nguồn năng lượng sạch là :

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

Câu 707. Trộn lẫn dung dịch các cặp chất sau:

- (1) $Na[Al(OH)_4] + CO_{2(du)}$ (2) $Ca(OH)_{2(du)} + Mg(HCO_3)_2$,
 (3) $CuSO_4 + NH_{3(du)}$ (4) $Mg + FeCl_{3(du)}$
 (5) $KOH_{(du)} + Ca(H_2PO_4)_2$ (6) $Na_2CO_3 + AgNO_3$ (dư)

Có bao nhiêu trường hợp tạo thành kết tủa ?

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

Câu 718. Cho những nhận xét sau :

- 1) Để phân biệt hai đồng phân glucozơ và fructozơ người ta không thể dùng nước brom.
- 2) Cho phương trình hoá học: $\text{Al} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Al}(\text{NO}_3)_3 + \text{NO} + \text{N}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}$ (Biết tỉ lệ thể tích $\text{N}_2\text{O} : \text{NO} = 1 : 3$) Sau khi cân bằng phương trình hoá học trên với hệ số các chất là những số nguyên, tối giản thì hệ số của HNO_3 là 66.
- 3) Photpho trắng có cấu trúc mạng tinh thể nguyên tử, photpho đỏ có cấu trúc polime.
- 4) Nitrophotka là hỗn hợp của $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ và KNO_3 .
- 5) Thuỷ tinh lỏng là dung dịch đậm đặc của Na_2SiO_3 và K_2SiO_3 .
- 6) Cacbon monooxit và silic đioxit là oxit axit.
- 7) Cho phản ứng: $\text{CH}_3\text{CH}=\text{C}(\text{CH}_3)\text{CH}_3 + \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH} + \text{CH}_3\text{COCH}_3 + \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ Tổng các hệ số là số nguyên nhỏ nhất đứng trước chất khử và chất oxi hóa để phản ứng trên cân bằng là 2.

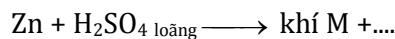
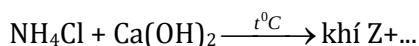
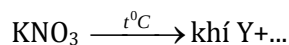
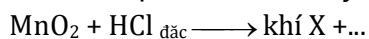
Số nhận xét **đúng** là :

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

Câu 719. Ngâm một lá Zn vào dung dịch HCl thấy bọt khí thoát ra ít và chậm. Nếu nhỏ thêm vài giọt dung dịch X (chứa một chất tan) thì thấy bọt khí thoát ra rất nhiều và nhanh. Chất tan trong dung dịch X có thể là:

- A. MgSO_4 B. H_2SO_4 C. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ D. FeSO_4

Câu 720. Cho sơ đồ tạo các khí sau đây



Cho các khí X, Y, Z, M tiếp xúc với nhau (từng đôi một) ở điều kiện thích hợp thì số cặp chất xảy ra phản ứng là:

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

Câu 721. Có 2 nguyên tố X ($Z = 19$); Y ($Z = 17$) hợp chất tạo bởi X và Y có công thức, kiểu liên kết là:

- A. XY, liên kết ion. B. XY_2 , liên kết cộng hóa trị có cực.
C. XY, liên kết cộng hóa trị có cực. D. X_2Y , liên kết ion.

Câu 722. Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (1) Thêm (dư) NaOH vào dung dịch $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ thì dung dịch chuyển từ màu da cam sang màu vàng
- (2) Thêm (dư) NaOH và Cl_2 vào dung dịch CrCl_2 thì dung dịch từ màu xanh chuyển thành màu vàng.
- (3) Thêm từ từ dung dịch NaOH vào dung dịch CrCl_3 thấy xuất hiện kết tủa vàng nâu tan lại trong NaOH (dư)
- (4) Thêm từ từ dung dịch HCl vào dung dịch $\text{Na}[\text{Cr}(\text{OH})_4]$ thấy xuất hiện kết tủa lục xám, sau đó tan lại.

Số thí nghiệm mô tả **đúng** hiện tượng là:

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

Câu 723. Có các dung dịch: nước có tính cứng tạm thời, nước có tính cứng vĩnh cửu, nước có tính cứng toàn phần và dung dịch KCl. Thuốc thử dùng để phân biệt 4 dung dịch này là:

- A. dung dịch NaNO_3 . B. dung dịch HCl.
C. dung dịch CaCl_2 . D. dung dịch Na_3PO_4 .

Câu 724. Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (a) Nhiệt phân AgNO_3 .
- (b) Nung FeS_2 trong không khí.
- (c) Nhiệt phân KNO_3 .
- (d) Cho dung dịch CuSO_4 vào dung dịch NH_3 (dư).
- (e) Cho Fe vào dung dịch CuSO_4 .
- (g) Cho khí NH_3 qua CuO , t° .
- (h) Nung Ag_2S trong không khí.
- (i) Cho Ba vào dung dịch CuSO_4 .
- (j) Cho Al vào dung dịch FeCl_3 (dư)
- (k) Nhiệt phân $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$.

Số thí nghiệm thu được kim loại sau khi các phản ứng kết thúc là:

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

Câu 725. Phản ứng sau đạt trạng thái cân bằng trong bình kín: $2\text{NaHCO}_3(\text{r}) \rightleftharpoons \text{Na}_2\text{CO}_3(\text{r}) + \text{CO}_2(\text{k}) + \text{H}_2\text{O}(\text{k})$
Nếu tăng thể tích của bình chứa, giữ nguyên nhiệt độ thì số mol Na_2CO_3 thay đổi như thế nào?

- A. Không đổi B. Tăng C. Giảm D. Không xác định được

Câu 726. Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (1) Cho Ba vào dung dịch CuSO_4 .
- (2) Cho Fe dư vào dung dịch AgNO_3 .
- (3) Cho Cu vào dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$
- (4) Cho Zn vào dung dịch HCl.
- (5) Cho hợp kim Cu-Ag vào dung dịch MgCl_2 .
- (6) Cho một miếng gang vào nước vôi trong.
- (7) Đồ vật bằng thép phủ sơn rất kín ngoài không khí ẩm.
- (8) Vỏ tàu biển bằng thép được gắn miếng Zn ở phần ngập trong nước biển.

Số thí nghiệm xảy ra ăn mòn điện hoá là:

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

Câu 727. Sục khí CO_2 vào các dung dịch riêng biệt chứa các chất: NaAlO_2 , NaOH dư, Na_2SiO_3 , NaClO , $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$, $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, CaCl_2 . Số phản ứng hoá học đã xảy ra là:

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

Câu 728. Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (1) $\text{NO}_2 + \text{NaOH}_{\text{dd}} \xrightarrow{1:1} \text{dd (X)}$
- (2) $\text{CO}_2 + \text{NaOH}_{\text{dd}} \xrightarrow{1:1} \text{dd (Y)}$
- (3) $\text{Cl}_2 + \text{NaOH}_{\text{dd}} \xrightarrow{1:2} \text{dd (Z)}$
- (4) $\text{NH}_3 + \text{HCl}_{\text{dd}} \xrightarrow{1:1} \text{dd (T)}$

Hỏi những dung dịch nào có $\text{pH} > 7$?

- A. Y, Z, T B. T C. X, Y, Z D. X, Z

Câu 729. Ion M^{3+} có cấu hình electron phân lớp ngoài cùng là $3d^3$. Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. M_2O_3 và $\text{M}(\text{OH})_3$ có tính chất lưỡng tính.
- B. Trong bảng tuần hoàn M nằm ở chu kì 4, nhóm VIB.
- C. Cấu hình electron của nguyên tử M là: $[\text{Ar}]3d^4 4s^2$.
- D. ion M^{3+} vừa có tính khử, vừa có tính oxi hóa.

Câu 730. Cặp chất nào sau đây mà trong phân tử mỗi chất đều chứa cả 3 loại liên kết ion, cộng hóa trị và cho nhận?

- A. NH_4NO_3 và Al_2O_3 .
- B. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ và KNO_3 .
- C. NH_4Cl và NaOH .
- D. Na_2SO_4 và HNO_3 .

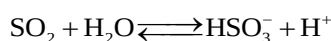
Câu 731. Hỗn hợp X gồm Cu và Ag. Thực hiện các thí nghiệm sau ở điều kiện thường:

- (1) Cho X vào một lượng dư dung dịch HCl (có mặt O_2).
- (2) Cho X vào dung dịch FeCl_3 .
- (3) Cho X vào bình chứa một lượng dư khí O_3 .
- (4) Cho X vào dung dịch AgNO_3 .
- (5) Cho X vào một lượng dư dung dịch chứa NaNO_3 và H_2SO_4 loãng.

Số thí nghiệm mà Cu và Ag đều bị oxi hóa là:

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

Câu 732. SO_2 tan một phần trong nước theo cân bằng:



Chọn câu **đúng**:

- A. Thêm dung dịch HCl, cân bằng chuyển dịch sang phải.
- B. Thêm dung dịch K_2CO_3 , cân bằng chuyển dịch sang trái.
- C. Thêm dung dịch NaOH , cân bằng chuyển dịch sang phải.
- D. Thêm dung dịch NaCl , cân bằng chuyển dịch sang trái.

Câu 733. Tính chất vật lí nào sau đây của kim loại không do các electron tự do quyết định ?

- A. Tính dẫn điện. B. Khối lượng riêng. C. Ánh kim. D. Tính dẫn nhiệt.

Câu 734. Phát biểu nào sau đây **không** đúng:

- A. CuSO_4 khan có thể dùng để phát hiện nước lẫn vào xăng hoặc dầu.
- B. Cu_2O vừa có tính oxi hoá, vừa có tính khử.
- C. CuSO_4 khan có thể dùng để làm khô khí NH_3 .
- D. $\text{Cu}(\text{OH})_2$ có tính lưỡng tính.

Câu 735. Cho các phát biểu sau:

- 1) Magie khử được SO_2 , CO_2 , SiO_2 , H_2O ở nhiệt độ cao.
- 2) Trong các kim loại, chỉ có Hg tác dụng được với S ở nhiệt độ thường.
- 3) Trong các kim loại, chỉ có Li tác dụng được với nitơ ở nhiệt độ thường.
- 4) Pb tác dụng được với dung dịch HCl loãng giải phóng khí H_2 .
- 5) Tơ lapsan thuộc loại tơ poliamit.
- 6) Ure-fomanđehit, tơ tằm, tơ nilon-6,6 đều có chứa nhóm $-\text{NH}-\text{CO}-$.
- 7) Nhựa bakelit, cao su lưu hóa đều có cấu trúc mạng không gian.
- 8) Các mắt xích isopren trong cao su thiên nhiên đều có cấu hình cis.

Số phát biểu đúng là :

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

Câu 736. Dung dịch X gồm các chất tan: AgNO_3 , $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$, $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$. Chia dung dịch X làm hai phần rồi thực hiện hai thí nghiệm sau:

- Cho dung dịch NaOH dư vào phần 1.

- Cho dung dịch NH_3 dư vào phần 2.

Tổng số chất kết tủa thu được ở cả hai thí nghiệm là :

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

Câu 737. Cho dãy các chất : Fe_3O_4 , H_2O , Cl_2 , F_2 , SO_2 , NaCl , NO_2 , NaNO_3 , CO_2 , HCl . Số chất trong dãy đều có tính oxi hoá và tính khử là :

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

Câu 738. Cho các phát biểu sau:

- 1) Amoniac được sử dụng để sản xuất phân đạm như Ure.
- 2) Amoniac điều chế hidrazin(N_2H_4) làm nhiên liệu cho tên lửa.
- 3) Amoniac lỏng được dùng làm chất gây lạnh trong máy lạnh.
- 4) Tất cả các muối Amoni dễ tan trong nước.và ion NH_4^+ không có màu.
- 5) Trong dung dịch ion NH_4^+ là một axit.

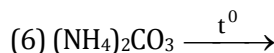
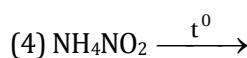
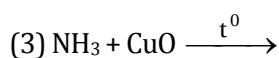
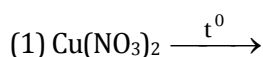
Số phát biểu đúng là :

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

Câu 739. Có 4 dung dịch muối riêng biệt: CuCl_2 , ZnCl_2 , FeCl_2 , AlCl_3 . Để phân biệt các dung dịch trên chỉ cần dùng thêm một thuốc thử là :

- A. NH_3 . B. NaOH. C. H_2S . D. AgNO_3 .

Câu 740. Cho các phản ứng sau:



Các phản ứng thu được N_2 là :

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

Câu 741. Cho các thí nghiệm sau:

- (1) dung dịch AlCl_3 + dung dịch $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$;
- (2) dung dịch NaOH dư + dung dịch AlCl_3 ;
- (3) khí CO_2 (dư) + dung dịch $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$;
- (4) $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$ (dư) + dung dịch HCl;
- (5) khí CO_2 (dư) + dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$.

Số thí nghiệm thu được kết tủa sau phản ứng là :

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

Câu 742. Trường hợp nào sau đây không xảy ra phản ứng hóa học?

- A. Sục O_2 vào dung dịch HBr
- B. Đổ dung dịch FeCl_3 vào dung dịch KMnO_4 trong H_2SO_4
- C. Trộn 2 dung dịch AlCl_3 và $\text{NaAl}(\text{OH})_4$
- D. Cho mẫu Ag vào dung dịch H_2O_2

Câu 743. Cho các phát biểu sau:

- (1) Trong nhóm halogen, tính phi kim và độ âm điện giảm dần từ flo đến iot.
 - (2) Các halogen đều có các trạng thái oxi hóa -1, 0, +1, +3, +5, +7.
 - (3) Trong dãy axit không chứa oxi của halogen từ HF đến HI tính axit và tính khử đều tăng dần.
 - (4) Các axit HX (X là halogen) thường được điều chế bằng cách cho muối NaX (rắn) tác dụng với H_2SO_4 (đặc), đun nóng.
 - (5) Cho các dung dịch muối NaX (X là halogen) tác dụng với dung dịch AgNO_3 đều thu được kết tủa AgX.
- Số nhận xét **đúng** là :

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

Câu 744. Cho các ion sau: H_2PO_2^- , HSO_4^- , NO_3^- , $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}^-$, $-\text{OCO}-\text{CH}_2-\text{NH}_3^+$, CH_3NH_3^+ , Fe^{3+} , Ba^{2+} , $\text{Al}(\text{OH})_4^-$, HS^- .

Tổng số ion có vai trò axit, bazơ và lưỡng tính lần lượt là:

- A. 3; 2 và 2 B. 3; 2 và 3 C. 3; 1 và 2 D. 3; 3 và 2

Câu 745. Cho các phản ứng :

- (1) $\text{FeCO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \xrightarrow{\text{đặc}} \text{khí (X)} + \text{Khí (Y)} + \dots$
- (2) $\text{Cu} + \text{HNO}_3 \xrightarrow{\text{đặc}} \text{Khí (Z)} + \dots$
- (3) $\text{FeS} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{khí (G)} + \dots$
- (4) $\text{NH}_4\text{NO}_2 \xrightarrow{\text{t}^\circ} \text{khí (H)} + \dots$
- (5) $\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{MnO}_2, \text{t}^\circ} \text{khí (T)} + \text{H}_2\text{O}$
- (6) $\text{NaCl}(\text{rắn}) + \text{H}_2\text{SO}_4 \xrightarrow{\text{đặc}} \text{khí (I)} + \dots$

Trong 7 khí sinh ra từ các phản ứng trên, số chất khí tác dụng được với dung dịch KOH là:

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

Câu 746. Nhiệt phân hoàn toàn hỗn hợp các chất rắn gồm: KClO_3 , BaCO_3 , NH_4NO_2 , $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, BaSO_4 , $\text{Fe}(\text{OH})_3$ thu được hỗn hợp X (gồm khí và hơi). Các đơn chất có trong X là

- A. NO_2 , H_2O , N_2 , O_2 . B. N_2 và O_2 . C. O_2 . D. N_2 và Cl_2 .

Câu 747. X và Y là hai nguyên tố thuộc cùng một nhóm và hai chu kỳ kế tiếp nhau. Biết $Z_X < Z_Y$ và $Z_X + Z_Y = 32$. Kết luận nào sau đây **không** đúng đối với X và Y?

- A. Nguyên tử của X và Y đều có 2e ở lớp ngoài cùng.
- B. Bán kính nguyên tử và bán kính ion của Y đều lớn hơn X.
- C. Chúng đều có oxit cao nhất và hợp chất khí với hiđro.
- D. Chúng đều là kim loại mạnh và đều có hóa trị II.

Câu 748. Cho các phát biểu sau:

- 1) Thuốc nổ đen chứa 75% KNO_3 , 15% S và 10% C
- 2) Trong công nghiệp điều chế HNO_3 qua 3 giai đoạn.
- 3) Nitơ lỏng dùng để bảo quản máu và các mẫu sinh học.
- 4) Photpho đỏ khó nóng chảy và khó bay hơi hơn photpho trắng.
- 5) Photpho dùng để sản xuất diêm, bom, đạn.

Số phát biểu **đúng** là:

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

Câu 749. Kim loại M phản ứng được với: dung dịch HCl, dung dịch $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, dung dịch HNO_3 (đặc, nguội). Kim loại M:

- A. Al. B. Zn. C. Fe. D. Ag.

Câu 750. Trường hợp nào sau đây không xảy ra phản ứng hóa học?

- A. Sục CO_2 vào dung dịch Na_2SiO_3 .
- B. Cho dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ vào dung dịch AgNO_3 .
- C. Sục O_3 vào dung dịch HF.
- D. Trộn 2 dung dịch HCl và $\text{NaAl}(\text{OH})_4$.

Câu 751. Cho các cặp dung dịch loãng:

- | | |
|--|---|
| (1) NaAlO_2 dư và HCl ; | (2) $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ và H_2S ; |
| (3) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ và NaHCO_3 ; | (4) H_2SO_4 và $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$; |
| (5) $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ và HCl ; | (6) $\text{FeCl}_3 + \text{K}_2\text{CO}_3$; |
| (7) $\text{H}_2\text{S} + \text{Cl}_2$; | (8) AlCl_3 và CH_3NH_2 . |

Số cặp các chất khi tác dụng với nhau **không** có kết tủa tách ra là:

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

Câu 752. Chọn phát biểu **đúng** ?

- A. Chỉ có các kim loại mới có khả năng dẫn điện.
 B. Chỉ có kim loại kiềm và một số kim loại kiềm thổ tác dụng được với H_2O .
 C. Tính khử của kim loại tăng theo chiều tăng thế điện cực chuẩn của các cặp oxi hóa - khử tương ứng với kim loại đó.
 D. Nhiệt độ nóng chảy của tất cả các kim loại kiềm đều thấp hơn 200°C .

Câu 753. Cho dãy gồm các chất và ion sau: Cu , S , O_2 , CO , FeO , SO_2 , N_2 , HCl , Ag^+ , Cl^- . Số chất và ion có cả tính oxi hóa và tính khử là :

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

Câu 754. Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (1) Sục O_3 vào dung dịch KI .
 (2) Nhiệt phân KMnO_4 .
 (3) Nhiệt phân NaHCO_3 .
 (4) Cho H_2O_2 vào dung dịch KMnO_4 trong H_2SO_4 loãng.
 (5) Điện phân NaOH nóng chảy.
 (6) Nhiệt phân KClO_3 có xúc tác MnO_2 .

Số thí nghiệm tạo ra sản phẩm có O_2 là :

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

Câu 755. Hỗn hợp X gồm FeS_2 và Cu_2S . Hòa tan hỗn hợp X trong dung dịch HNO_3 vừa đủ thu được dung dịch Y chỉ chứa hai muối sunfat và giải phóng khí NO . Thành phần % về số mol của hai chất tương ứng trong hỗn hợp X là :

- A. 75 và 25. B. 66,67 và 33,33. C. 40 và 60. D. 50 và 50.

Câu 756. Hãy cho biết trong những kết luận sau:

- 1) Độ âm điện giảm dần theo thứ tự : F, S, Si, Mg, K.
 2) Hợp chất với hiđrô của các halogen ở điều kiện thường đều là những chất khí, tan trong nước cho dung dịch có tính axit.
 3) Trong tự nhiên, lưu huỳnh không tồn tại ở dạng đơn chất.
 4) Có thể điều chế hiđrobromua bằng phương pháp sunfat.
 5) Bảo quản các dung dịch axit halogen hiđric để hở miệng bình, chỉ có dung dịch HBr và HI bị đổi màu.
 Số kết luận **không** đúng là:

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

Câu 757. Có các nhận định sau (xét trong điều kiện thông thường):

- (1) Tất cả các muối cacbonat đều bị nhiệt phân.
 (2) Tất cả các muối hidrocarbonat đều bị nhiệt phân.
 (3) Tất cả các muối cacbonat đều không tan trong nước.
 (4) Tất cả các muối hidrocarbonat đều tan tốt trong nước.

Số nhận định **đúng** là :

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

Câu 758. Xét phản ứng: $2\text{Al} + 2\text{NaOH} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaAlO}_2 + 3\text{H}_2$. Vai trò của các chất là :

- A. Al là chất khử, nguyên tử H trong NaOH đóng vai trò là chất oxi hoá.
 B. Al là chất khử, nguyên tử O trong NaOH đóng vai trò là chất oxi hoá.
 C. Al là chất khử, nguyên tử H trong H_2O đóng vai trò là chất oxi hoá.
 D. Al là chất khử, nguyên tử H trong cả NaOH và H_2O đóng vai trò là chất oxi hoá.

Câu 759. Cho cân bằng hóa học sau: $\text{N}_2 (\text{k}) + 3\text{H}_2 (\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3 (\text{k})$ $\Delta H < 0$. Cân bằng sẽ dịch chuyển về bên phải khi:

- A. tăng nhiệt độ và giảm áp suất của hệ. B. tăng nhiệt độ và tăng áp suất của hệ.
C. giảm nhiệt độ và giảm áp suất của hệ. D. giảm nhiệt độ và tăng áp suất của hệ.

Câu 760. Trong phương pháp thủy luyện dùng để điều chế Ag từ quặng chứa Ag_2S , cần dùng thêm

- A. dung dịch NaCN và Zn. B. dung dịch HNO_3 đặc và Zn.
C. dung dịch H_2SO_4 đặc và Zn. D. dung dịch HCl đặc và Zn.

Câu 761. Tiến hành các thí nghiệm sau:

- 1) Đổ một ít bột NaCl khan vào dung dịch (KMnO_4 , H_2SO_4 đặc) dư.
- 2) Thêm a mol Fe vào dung dịch (2a mol $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, a mol AgNO_3 , b mol $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$).
- 3) Sục hỗn hợp (NO_2 , CO_2) vào dung dịch KOH loãng dư.
- 4) Thêm từ từ NaOH vào dung dịch $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ dư.
- 5) Sục a mol Cl_2 vào dung dịch (3a mol KI, b mol KBr).
- 6) Đổ từ từ NaHCO_3 dư vào $\text{Ba}(\text{OH})_2$.

Số thí nghiệm sau phản ứng thu được 3 loại muối khác nhau là:

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

Câu 762. Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp X gồm a mol Fe, b mol Cu và c mol $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ trong dung dịch HCl dư. Sau khi kết thúc phản ứng thu được khí NO (sản phẩm khử duy nhất) và dung dịch Y chỉ chứa 2 muối và HCl dư. Dung dịch Y không có khả năng hòa tan bột Cu. Biểu thức liên hệ giữa a, b, c là:

- A. $a = 2(3c - b)$ B. $b = 3/2 (2c - a)$ C. $a = 3c - b$ D. $b = 3(2c - a)$

Câu 763. Cho dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ lần lượt tác dụng với các dung dịch: Na_2S , H_2SO_4 loãng, H_2S , H_2SO_4 đặc, CH_3NH_2 , $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$, AgNO_3 , Na_2CO_3 , Br_2 . Số trường hợp xảy ra phản ứng là:

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

Câu 764. Cho các phát biểu sau:

- 1) Urê là phân hữu cơ.
- 2) Nitrophotka là hỗn hợp $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ và KNO_3 .
- 3) Không thể dập tắt đám cháy magie bằng cát vì magie cháy trong cát tạo magie oxit và silixua.
- 4) Thủy tinh thường có công thức $\text{K}_2\text{O} \cdot \text{CaO} \cdot 6\text{SiO}_2$.
- 5) Quặng đolomit được sử dụng trong công nghiệp chủ yếu để sản xuất Mg.
- 6) Cr_2O_3 không tan trong nước nhưng CrO_3 tan tốt trong nước.

Số phát biểu sai là :

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

Câu 765. Cho phương trình hóa học: $\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \text{NaO}_b + \text{H}_2\text{O}$.

Sau khi cân bằng phương trình hóa học trên với hệ số của các chất là những số nguyên, tối giản thì hệ số của H_2O là :

- A. $45a - 18b$. B. $13a - 9b$. C. $46a - 18b$. D. $23a - 9b$.

Câu 766. Cho các phản ứng sau:

- (1) $\text{AgNO}_3 + \text{Fe}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \text{Ag}\downarrow$ (2) $\text{Mn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{MnCl}_2 + \text{H}_2\uparrow$
(3) $3\text{Ag} + 4\text{HNO}_3 \rightarrow 3\text{AgNO}_3 + \text{NO} + 2\text{H}_2\text{O}$

Thứ tự tăng dần tính oxi hóa của các ion là:

- A. $\text{NO}_3^-(\text{H}^+)$, Ag^+ , Fe^{3+} , Mn^{2+} B. Mn^{2+} ; Fe^{3+} ; Ag^+ ; $\text{NO}_3^-(\text{H}^+)$
C. Mn^{2+} ; Fe^{3+} ; $\text{NO}_3^-(\text{H}^+)$, Ag^+ . D. $\text{NO}_3^-(\text{H}^+)$, Mn^{2+} ; Fe^{3+} ; Ag^+ .

Câu 767. Hiện tượng nào sau đây mô tả sai :

- A. Sục khí Ozon qua dung dịch KI, sau đó lắc dung dịch thu được với Benzen thì dung dịch phân lớp, lớp trên có màu đỏ tím, lớp dưới không màu.
B. Đốt cháy Bột Kẽm trong lượng dư khí Clo, hòa tan sản phẩm trong nước cất, sau đó thêm vài giọt dung dịch HCl đặc thì dung dịch không màu, sau đó thêm tiếp từng giọt dung dịch thuốc tím vào thì xuất hiện khí vàng lục mùi sốc, dung dịch phai màu tím.
C. Hòa tan bột Fe bằng lượng dư H_2SO_4 loãng, sau đó thêm tiếp dung dịch H_2S vào thấy có kết tủa đen.
D. Nhỏ từ từ dung dịch KCl vào dung dịch AgNO_3 , xuất hiện kết tủa trắng đục dung dịch, ly tâm kết tủa, nhỏ tiếp vài giọt dung dịch NH_3 và lắc từ từ thấy dung dịch trong suốt trở lại.

Câu 768. Phát biểu nào sau đây **đúng**:

- A. AgCl và AgBr đều tan dễ dàng trong dung dịch NH₃.
- B. Các HX (X là halogen) đều có tính oxi hóa và tính khử trong các phản ứng hóa học.
- C. Theo chiều tăng của phân tử khối, tính axit và nhiệt độ sôi của các HX (X là halogen) tăng dần.
- D. Có thể dùng quỳ tím ẩm để phân biệt các khí Cl₂, NO₂, NH₃, O₂.**

Câu 769. Để phân biệt hai khí SO₂ và CO₂ riêng biệt, **không** thể dùng

- A. Quỳ tím ẩm ướt.
- B. Dung dịch Br₂.
- C. Cánh hoa hồng bạch.**
- D. Dung dịch KMnO₄.

Câu 770. Cho các phát biểu sau:

- 1) Be, Mg không phản ứng với H₂O ở nhiệt độ thường.
- 2) Thạch cao nung dùng để nặn tượng, đúc khuôn, bó bột.
- 3) Trong hợp chất, các kim loại kiềm thổ có số oxi hóa +2.
- 4) Ca(HCO₃)₂ là **chất rắn** màu trắng, dễ tan trong H₂O.
- 5) **Ca có kiểu mạng tinh thể lập phương tâm diện.**

Số phát biểu **đúng** là:

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

Câu 771. Nung nóng AgNO₃ được chất rắn X và khí Y. Dẫn khí Y vào cốc nước được dung dịch Z. Cho toàn bộ X vào Z thấy X tan một phần và thoát ra khí NO duy nhất. Giả thiết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Phần trăm khối lượng của X không tan trong Z là :

- A. 20%.
- B. 25%.**
- C. 30%.
- D. 40%.

Câu 772. Hiện tượng xảy ra khi sục từ từ đến dư khí CO₂ vào dung dịch chứa hỗn hợp NaOH và Ba(OH)₂ là:

- A. Ban đầu không có hiện tượng gì sau đó xuất hiện kết tủa và tan ngay.
- B. Dung dịch vẫn đục, độ đục tăng dần đến cực đại sau đó giảm dần đến trong suốt.
- C. Dung dịch vẫn đục, độ đục tăng dần đến cực đại và không đổi một thời gian sau đó giảm dần đến trong suốt.**
- D. Ban đầu không có hiện tượng gì đến một lúc nào đó dung dịch vẫn đục, độ đục tăng dần đến cực đại sau đó giảm dần đến trong suốt.

Câu 773. Trong quá trình luyện gang thành thép, ở thân lò (nhiệt độ 700-800°C) xảy ra phản ứng:

- A. $\text{FeO} + \text{CO} \rightarrow \text{Fe} + \text{CO}_2$.**
- B. $3\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{CO} \rightarrow 2\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{CO}_2$.
- C. $\text{Fe}_3\text{O}_4 + 4\text{CO} \rightarrow 3\text{Fe} + 4\text{CO}_2$.
- D. $\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{CO} \rightarrow 3\text{FeO} + \text{CO}_2$.

Câu 774. Cho các cân bằng sau:

- (1) $2\text{SO}_2 (\text{k}) + \text{O}_2 (\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3 (\text{k})$.
- (2) $\text{N}_2 (\text{k}) + 3\text{H}_2 (\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3 (\text{k})$.
- (3) $\text{CO}_2 (\text{k}) + \text{H}_2 (\text{k}) \rightleftharpoons \text{CO} (\text{k}) + \text{H}_2\text{O} (\text{k})$.
- (4) $2\text{HI} (\text{k}) \rightleftharpoons \text{H}_2 (\text{k}) + \text{I}_2 (\text{k})$.

Khi thay đổi áp suất, nhóm gồm các cân bằng hóa học đều **không** bị dịch chuyển là :

- A. (1) và (2).**
- B. (1) và (3).
- C. (3) và (4).**
- D. (2) và (4).

Câu 775. Phản ứng nào dùng để điều chế silic trong công nghiệp?

- A. $\text{SiO}_2 + 2\text{Mg} \rightarrow \text{Si} + 2\text{MgO}$
- B. $\text{SiO}_2 + 2\text{C} \rightarrow \text{Si} + 2\text{CO}$**
- C. $\text{SiCl}_4 + 2\text{Zn} \rightarrow 2\text{ZnCl}_2 + \text{Si}$
- D. $\text{SiH}_4 \rightarrow \text{Si} + 2\text{H}_2$

Câu 776. Cho các phát biểu sau:

- (1) Hỗn hợp FeS, CuS có thể tan hết trong dung dịch HCl đặc.
- (2) **Hỗn hợp Na, Al có thể tan hết trong dung dịch KNO₃ loãng.**
- (3) **Hỗn hợp AgF, AgCl có thể tan hết trong dung dịch NH₃ loãng.**
- (4) **Hỗn hợp Fe₃O₄, Cu có thể tan hết trong dung dịch H₂SO₄ loãng.**
- (5) **Hỗn hợp Cu, KNO₃ có thể tan hết trong dung dịch NaHSO₄ loãng.**
- (6) Hỗn hợp Ni(OH)₂, Al₂O₃ có thể tan hết trong dung dịch NaOH loãng.

Số phát biểu **đúng** là:

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

Câu 777. Trong công nghiệp, việc nào thường không thực hiện bằng phương pháp điện phân?

- A. Điều chế kim loại Zn.
- B. Điều chế kim loại Cu.
- C. Điều chế kim loại Fe.**
- D. Mạ niken.

Câu 778. Cho các phát biểu sau:

- 1) Khí HCl, khí NH₃ tan nhiều trong nước còn khí O₂ tan ít trong nước.
- 2) SiO₂, P₂O₅ là các chất rắn ở điều kiện thường.
- 3) CO, NO, SO, N₂O là các oxit trung tính.
- 4) Al₂O₃, Cr₂O₃, PbO₂, SnO₂, ZnO, BeO là các oxit lưỡng tính.
- 5) Mn₂O₇, SO₃, CrO₃ là các oxit axit.

Số phát biểu **đúng** là:

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

Câu 779. Trong các chất sau: CuSO₄, S, SO₂, H₂S, SO₃, Fe₂(SO₄)₃. Số chất có thể tạo thành H₂SO₄ bằng 1 phản ứng?

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

Câu 780. Cho các phản ứng sau đây

- | | | |
|---|--|---|
| (1) Li + N ₂ | (2) Cl ₂ + O ₂ | (3) H ₂ S + O ₂ |
| (4) dd CuCl ₂ + H ₂ S | (5) FeCl ₂ + Na ₂ S | (6) Si + F ₂ |
| (7) SO ₂ + O ₂ | (8) H ₂ SO ₄ loãng + Na ₂ S ₂ O ₃ | (9) AgNO ₃ + FeCl ₃ |

Số phản ứng xảy ra ở nhiệt độ thường là:

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

Câu 781. Trong số các khoáng vật sau, khoáng vật nào chứa nguyên tố Al:

- A. Xinvinit B. Đolomit C. Emery D. Rutil

Câu 782. Chọn khẳng định **sai**:

- A. Độ dẫn nhiệt giảm dần theo thứ tự: Ag, Cu, Al, Fe.
- B. Bari là kim loại nhẹ.
- C. Độ dẫn điện tăng dần theo thứ tự: Al, Au, Cu.
- D. Các kim loại chuyển tiếp sau có tính khử giảm dần theo thứ tự: Fe, Ni, Sn, Cu

Câu 783. Cho các chất: Al, Ba(HCO₃)₂, Na₂HPO₃, NH₄HSO₄, AlCl₃, NaHS, Cr(OH)₂, Ni(OH)₂, ZnO, (NH₄)₂SO₄, CrO₃, KCr(OH)₄, C₆H₅NH₃Cl, CH₃COOCH₃, ClNH₃CH₂COOH, H₂NCH₂COONa, C₂H₅NH₃NO₃. Số chất lưỡng tính là:

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

Câu 784. Nhận định nào sau đây là **đúng**?

- A. Theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân nguyên tử, nhiệt độ nóng chảy của kim loại kiềm giảm dần.
- B. Khi 2 kim loại tiếp xúc với nhau trong dung dịch chất điện li thì kim loại yếu hơn sẽ bị ăn mòn điện hóa.
- C. Nguyên tắc chung điều chế kim loại là oxi hóa ion kim loại thành kim loại.
- D. Trong pin điện hóa và trong điện phân catot là nơi xảy ra sự khử, anot là nơi xảy ra sự oxi hóa.

Câu 785. Quặng oxit sắt thường bị lẫn tạp chất SiO₂. Trong quy trình sản xuất gang trong công nghiệp, để loại bỏ SiO₂, người ta dùng:

- A. Natri cacbonat B. Axit flohidric C. Canxi cacbonat D. Cacbon oxit

Câu 786. Cho các phát biểu sau:

- 1) Nitor dùng làm môi trường trơ, chất bảo quản máu, sản xuất phân lân.
- 2) Trong phân supephotphat đơn cây trồng chỉ hấp thụ Ca(H₂PO₄)₂ còn CaSO₄ là phần không tan làm rắn đất.
- 3) Phân ure có công thức là (NH₃)₂CO.
- 4) Phân đạm cung cấp phospho cho cây trồng dạng PO₄³⁻
- 5) Phân nitrophotka là phân phức hợp có công thức là (NH₄)₂HPO₄ và KNO₃.

Số phát biểu **đúng** là:

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

Câu 787. Cho m gam dung dịch H₂SO₄ nồng độ C% tác dụng hết với một lượng hỗn hợp hai kim loại Kali và Magie (dùng dư), thấy khối lượng khí hiđro bay ra là 0,05m gam. Giá trị của C là:

- A. 19,73%. B. 15,80%. C. 17,93%. D. 18,25%.

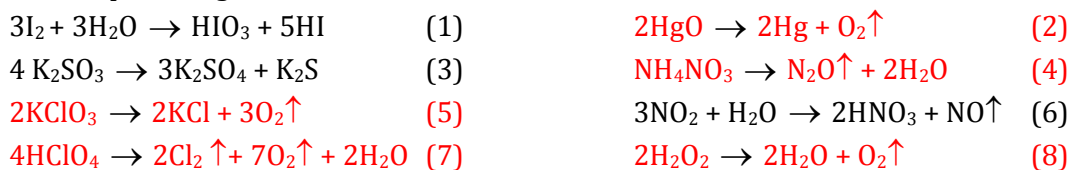
Câu 788. Cho dung dịch NH₃ dư vào dung dịch hỗn hợp AlCl₃, ZnCl₂, FeCl₂, FeCl₃, CuCl₂, MgCl₂, C₆H₅NH₃Cl. Sau khi phản ứng kết thúc có bao nhiêu chất không tan tạo thành?

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

Câu 789. Xét cân bằng: $C_{(r)} + CO_{2(k)} \rightleftharpoons 2CO_{(k)}$; $\Delta H = 172 \text{ kJ}$. Để cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận ta:

- A. Thêm cacbon
B. Tán cacbon thành bột
C. Giảm áp suất chung của hệ
D. Giảm nhiệt độ

Câu 790. Cho các phản ứng oxi hóa – khử sau :



Trong các phản ứng oxi hóa khử trên, số phản ứng oxi hóa – khử nội phân tử là :

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

Câu 791. Nguyên tố Y thuộc nhóm VIIA của bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học. Một axit của Y có chứa 37,21% oxi về khối lượng. Y là

- A. F. B. Br. C. Cl. D. I.

Câu 792. Cho các phản ứng sau:



Trong số các khí X, Y, Z, E, G ở trên, các khí tác dụng với dung dịch NaOH ở điều kiện thường là :

- A. X, Y, E B. X, Y, Z, E C. X, Y, E, G D. X, Y, G

Câu 793. Dãy gồm các dung dịch riêng lẻ (nồng độ mol mỗi dung dịch 0,1M) được sắp xếp theo thứ tự độ pH tăng dần từ trái sang phải là

- A. H_2SO_4 , HNO_3 , $NaCl$, Na_2CO_3 .
B. H_2SO_4 , $NaCl$, HNO_3 , Na_2CO_3 .
C. HNO_3 , Na_2CO_3 , $NaCl$, H_2SO_4 .
D. $NaCl$, Na_2CO_3 , HNO_3 , H_2SO_4 .

Câu 794. Cho các phát biểu sau:

- 1) Cho không khí đi qua than nung nóng đỏ thu được **khí than ướt**.
- 2) Nung quặng Photphorit hoặc Apatit với cát và than cốc tạo thành **phân lân nung chảy**.
- 3) Nung quặng Photphorit hoặc Apatit với đá xà vân và than cốc thu được **Supephotphat**.
- 4) **Phần lớn** photpho được dùng để sản xuất diêm, bom, đạn.
- 5) **Để điều chế axit H_3PO_4 người ta cho P tác dụng với HNO_3 đặc nóng.**

Số phát biểu **đúng** là:

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

Câu 795. Tiến hành các thí nghiệm trong sự có mặt của không khí: cho mảnh kim loại Ba đến dư lần lượt vào từng dung dịch $MgSO_4$, $(NH_4)_2SO_4$, $FeSO_4$, $AlCl_3$. Tổng số phản ứng xảy ra là :

- A. 9 B. 10 C. 7 D. 8

Câu 796. Phản ứng: $Fe_xO_y + 2yHI \rightarrow xFeI_2 + (y-x)I_2 + yH_2O$ không phải là phản ứng oxi hóa khử nếu:

- A. $x = 2$; $y = 3$.
B. $x = y = 1$
C. $x = 3$; $y = 4$
D. luôn luôn là phản ứng oxi hoá khử, không phụ thuộc vào giá trị x,y

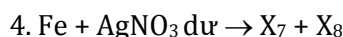
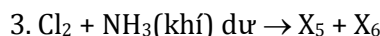
Câu 797. X là một phi kim có số oxi hóa âm thấp nhất bằng 3/5 số oxi hóa dương cao nhất (tính theo trị tuyệt đối) và khối lượng phân tử hợp chất khí của X với hiđro bằng 15,74 % khối lượng phân tử oxit cao nhất của X. Nhận định nào **không** đúng về nguyên tố X

- A. Trơ về mặt hóa học ở điều kiện thường
B. Có thể thu khí X trong phòng thí nghiệm bằng phương pháp dời nước
C. Là chất không duy trì sự cháy và sự sống.
D. **Tác dụng với oxi tạo oxit cao nhất khi có tia lửa điện.**

Câu 798. Nghiên cứu mẫu nước thải của một nhà máy thấy khi sục khí H_2S vào thì xuất hiện kết tủa màu vàng. Hiện tượng đó chứng tỏ trong mẫu nước thải có thể có 1 trong các cation nào sau đây?

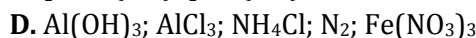
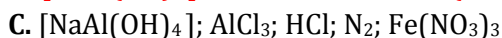
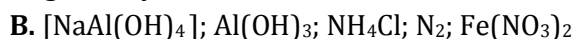
- A. Pb^{2+} B. Fe^{3+} C. Mn^{2+} D. Cs^+

Câu 799. Cho các phương trình phản ứng sau:



X_1, X_3 là hợp chất của Al; X_7 là hợp chất của Fe;

Vậy $\text{X}_1, \text{X}_3, \text{X}_5, \text{X}_6$ và X_7 theo thứ tự thuộc dãy nào trong các dãy sau:



Câu 800. Trong công nghiệp, khi điện phân dung dịch NaCl có màng ngăn thu được hỗn hợp gồm NaOH và NaCl ở khu vực catot. Để tách được NaCl khỏi NaOH người ta sử dụng phương pháp :

A. kết tinh phân đoạn

B. chưng cất

C. lọc, tách

D. chiết

Câu 801. Cho phát biểu sau:

1) SiO_2 tồn tại ở dạng tinh thể.

2) Nước đá, phốt pho trắng, iot, naptalen đều có cấu trúc tinh thể phân tử.

3) Phân lân chứa nhiều P nhất là supephotphat kép.

4) HX với X là halogen thì HF nhiệt độ sôi cao nhất.

5) Bón nhiều phân đạm amoni sẽ làm cho đất chua.

6) Kim cương, than chì, fuleren là các dạng thù hình của các bon.

7) Chỉ có 1 đơn chất có liên kết cho nhận.

Số phát biểu đúng là:

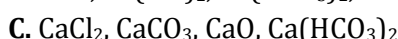
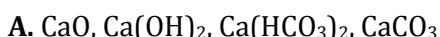
A. 4.

B. 5.

C. 6.

D. 7.

Câu 802. Cho sơ đồ sau: $\text{Ca} \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{Y} \rightarrow \text{Z} \rightarrow \text{T} \rightarrow \text{Ca}$. Thứ tự các chất X, Y, Z, T có thể là



Câu 803. Cho phản ứng sau: $\text{Cr}_2\text{S}_3 + \text{Mn}(\text{NO}_3)_2 + \text{K}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{K}_2\text{CrO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{NO} + \text{CO}_2$

Sau khi cân bằng phương trình hóa học trên, tổng hệ số nguyên tối giản của các chất phản ứng là

A. 116.

B. 36.

C. 106.

D. 16.

Câu 804. Thực hiện các thí nghiệm sau:

(1) Nhỏ dung dịch Na_2CO_3 tới dư vào dung dịch $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$.

(2) Nhỏ dung dịch NH_3 từ từ tới dư vào dung dịch ZnSO_4 .

(3) Cho $\text{Ca}(\text{OH})_2$ vào dung dịch $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$.

(4) Sục khí H_2S vào dung dịch KMnO_4 trong môi trường H_2SO_4 loãng.

(5) Sục SO_2 từ từ đến dư vào dung dịch BaCl_2 .

Số thí nghiệm sau khi kết thúc phản ứng có kết tủa là:

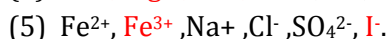
A. 2

B. 5

C. 3

D. 4

Câu 805. Cho các dung dịch chứa các ion sau:



Số dung dịch không tồn tại là:

A. 6

B. 5

C. 4

D. 3

Câu 806. Điều nào sau đây không đúng ?

A. Nước Giaven dùng phổ biến hơn clorua vôi.

B. Điều chế nước Giaven trong công nghiệp bằng cách điện phân dung dịch NaCl, không có màng ngăn xốp.

C. Ozon có nhiều ứng dụng như tẩy trắng bột giấy, dầu ăn, chữa sâu răng, sát trùng nước.

D. Axit H_2SO_4 được dùng nhiều nhất trong các hợp chất vô cơ.

Câu 807. Cho Na dư vào các dung dịch sau : CuSO_4 , NH_4Cl , NaHCO_3 , $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$, $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$, FeCl_2 , ZnSO_4 . Hãy cho biết có bao nhiêu chất phản ứng vừa có khí thoát ra vừa có kết tủa sau phản ứng ? (Biết rằng lượng nước luôn dư)

A. 2.

B. 4.

C. 3.

D. 5.

Câu 808. Có các dung dịch sau đựng trong các lọ mất nhãn : NaHSO_4 , Na_2CO_3 , AlCl_3 , FeCl_3 , NaNO_3 , $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ Chỉ cần dùng thêm một hoá chất làm thuốc thử, có thể nhận biết được từng dung dịch trên. Hoá chất đó là hoá chất nào sau đây ?

- A. dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ B. dung dịch MgCl_2 C. dung dịch KOH **D. phenolphtalein.**

Câu 809. Các phát biểu sau:

- 1) Silic tinh thể và silic vô định hình là 2 dạng thù hình của silic.
- 2) Trong tự nhiên silic tồn tại ở dạng đơn chất và hợp chất.
- 3) Giống cacbon, silic có cả tính oxi hóa và tính khử.
- 4) Trong công nghiệp, để điều chế silic người ta đốt cháy hỗn hợp gồm bột magiê và cát nghiền mịn.
- 5) Silic tan dễ trong muối cacbonat của kim loại kiềm nóng chảy tạo thành silicat.
- 6) Ở điều kiện thường, silic không tác dụng với các nguyên tố nhóm halogen.
- 7) Silic tác dụng mạnh với dung dịch kiềm và axit mạnh giải phóng hiđro.

Số phát biểu đúng là:

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

Câu 810. Khi cho hỗn hợp MgSO_4 , $\text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2$, FeCO_3 , FeS , Ag_2S vào dung dịch HCl dư thì phần không tan chứa

- A. FeS , AgCl , $\text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2$ B. FeS , AgCl , BaSO_4
C. Ag_2S , BaSO_4 D. $\text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2$, Ag_2S

Câu 811. Cho x mol khí Cl_2 vào bình chứa KOH loãng nguội và y mol khí Cl_2 vào bình chứa KOH đặc nóng, sau phản ứng số mol KCl thu được ở 2 thí nghiệm bằng nhau. Ta có tỉ lệ :

- A. $x : y = 5 : 3$** B. $x : y = 3 : 5$ C. $x : y = 3 : 1$ D. $x : y = 1 : 3$

Câu 812. Cho các phát biểu sau đây:

- (1) Nước đá có cấu trúc mạng tinh thể phân tử.
- (2) Cho tinh thể NaI vào dung dịch H_2SO_4 đặc, đun nóng thu được I_2 .
- (3) Sục khí Cl_2 vào dung dịch NaOH loãng, nóng thu được nước Gia-ven.
- (4) Flo oxi hóa được tất cả các kim loại.
- (5) Dung dịch HCl để lâu trong không khí có màu vàng nhạt.

Số phát biểu đúng là :

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

Câu 813. Có 5 dung dịch sau : $\text{Ba}(\text{OH})_2$, FeCl_2 , $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$, CuSO_4 , FeCl_3 , SO_2 . Khi sục khí H_2S qua 5 dung dịch trên, có bao nhiêu trường hợp có phản ứng sinh kết tủa ?

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

Câu 814. Nguyên tắc luyện thép từ gang là:

- A. Dùng O_2 oxi hoá các tạp chất Si, P, S, Mn,... trong gang để thu được thép.
- B. Dùng chất khử CO khử oxit sắt thành sắt ở nhiệt độ cao.
- C. Dùng CaO hoặc CaCO_3 để khử tạp chất Si, P, S, Mn,... trong gang để thu được thép.
- D. Tăng thêm hàm lượng cacbon trong gang để thu được thép.

Câu 815. Sục khí CO_2 vào các dung dịch riêng biệt chứa các chất: $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$; NaOH dư, Na_2CO_3 , NaClO , CaCO_3 , CaOCl_2 , $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$; CaCl_2 . Số trường hợp có xảy ra phản ứng hóa học là :

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

Câu 816. Cho hỗn hợp chứa x mol Mg, y mol Fe vào dung dịch chứa z mol CuSO_4 . Sau khi kết thúc các phản ứng thu được chất rắn gồm 2 kim loại. Muốn thoả mãn điều kiện đó thì:

- A. $z = x + y$ B. $x < z < y$ **C. $x \leq z < x + y$** D. $z \geq x$

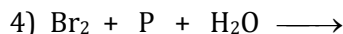
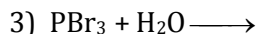
Câu 817. Để nhận ra ion SO_4^{2-} trong dung dịch hỗn hợp có lẫn các ion CO_3^{2-} , PO_4^{3-} , SO_3^{2-} và HPO_4^{2-} , nên dùng thuốc thử là dung dịch chất nào dưới đây ?

- A. H_2SO_4 đặc dư **B. $\text{BaCl}_2/\text{H}_2\text{SO}_4$ loãng, dư** C. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ D. $\text{Ba}(\text{OH})_2$

Câu 818. Nhận xét nào dưới đây không đúng ?

- A. CrO , $\text{Cr}(\text{OH})_2$ có tính bazơ; Cr_2O_3 , $\text{Cr}(\text{OH})_3$ có tính lưỡng tính.
- B. $\text{Cr}(\text{OH})_2$, $\text{Cr}(\text{OH})_3$ có thể bị nhiệt phân.
- C. Cr^{2+} , Cr^{3+} có tính trung tính; $\text{Cr}(\text{OH})_4^-$ có tính bazơ.**
- D. Hợp chất $\text{Cr}(\text{II})$ có tính khử đặc trưng; $\text{Cr}(\text{III})$ vừa có tính oxi hóa, vừa có tính khử; $\text{Cr}(\text{VI})$ có tính oxi hóa.

Câu 819. Tiến hành các thí nghiệm sau:



Số thí **không** sinh ra HBr là:

A. 3

B. 2

C. 4

D. 1

Câu 820. Nguyên tử X có hoá trị đối với H bằng 2 và hoá trị tối đa đối với O bằng 6. Biết X có 3 lớp electron. Số hiệu nguyên tử của X là:

A. 15

B. 10

C. 16

D. 14

Câu 821. Chỉ ra phát biểu **không** đúng sau đây:

A. Để đề phòng nhiễm độc CO, ta dùng mặt nạ phòng độc chứa than hoạt tính.

B. Khi có ánh sáng AgBr dễ bị phân hủy thành bạc và brom nên AgBr dùng để tráng phim ảnh.

C. Vải hoặc gỗ nếu tẩm thủy tinh lỏng (Na_2CO_3 , K_2CO_3) sẽ khó bị cháy.

D. Phân bón nitrophotka là hỗn hợp của $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ và KNO_3 thuộc loại phân bón hỗn hợp.

Câu 822. Có các chất rắn sau: Fe, FeO, Fe_2O_3 . Hoá chất nào sau đây có thể sử dụng để phân biệt ba chất rắn đó?

A. dung dịch HNO_3 đặc, nóng

B. dung dịch HCl loãng

C. dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng

D. dung dịch NaOH loãng, nóng

Câu 823. Tiến hành các thí nghiệm sau:

1) Sục CO_2 , CO vào dung dịch (NaOH, KOH) dư.

2) Sục khí NO_2 , CO_2 vào dung dịch NaOH dư.

3) Sục H_2S vào dung dịch KOH thiếu.

4) Sục a mol SO_2 vào dung dịch có 1,5a mol KOH.

5) Hòa tan hoàn toàn Fe, Cu trong dung dịch HNO_3 dư.

6) Sục Cl_2 vào dung dịch KOH loãng.

Số thí nghiệm sau phản ứng thu được 2 loại muối là:

A. 4

B. 3

C. 5

D. 2

Câu 824. Cho các dung dịch AlCl_3 , NaCl, NaAlO_2 , HCl. Dùng một hoá chất trong số các hoá chất sau: Na_2CO_3 , NaCl, NaOH, quì tím, dung dịch NH_3 , NaNO_3 thì số hoá chất có thể phân biệt được 4 dung dịch trên là :

A. 5

B. 4

C. 3

D. 6

Câu 825. Phát biểu nào dưới đây là **không** đúng ?

A. Cation kim loại trong cặp oxi hóa - khử có thể điện cực chuẩn lớn hơn có thể oxi hóa được kim loại trong cặp có thể điện cực chuẩn nhỏ hơn.

B. Suất điện động chuẩn của pin điện hóa bằng thế điện cực chuẩn của cực dương trừ thế điện cực chuẩn của cực âm.

C. Trong phản ứng oxi hóa - khử tự xảy ra, thế điện cực chuẩn của chất khử lớn hơn thế điện cực chuẩn của chất oxi hóa.

D. Kim loại trong cặp oxi hóa - khử có thể điện cực chuẩn nhỏ hơn 0,00 V có thể đẩy được hiđro ra khỏi dung dịch axit.

Câu 826. Chất được dùng để tẩy trắng nước đường trong quá trình sản đường saccarozơ từ cây mía là :

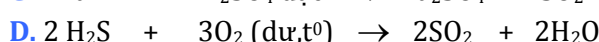
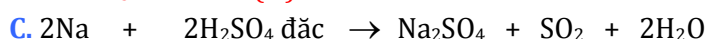
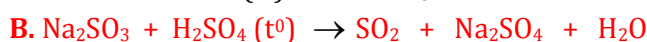
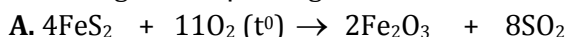
A. nước gia-ven

B. SO_2 .

C. Cl_2 .

D. CaOCl_2 .

Câu 827. Phản ứng nào được dùng để điều chế khí SO_2 trong phòng thí nghiệm:



Câu 828. Cho từ từ đến dư dung dịch NH_3 lần lượt vào các dung dịch sau: CuCl_2 , AlCl_3 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, NiSO_4 , AgNO_3 , MgSO_4 . Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, số kết tủa thu được là :

A. 2

B. 4

C. 5

D. 3

Câu 829. Hợp chất X tạo bởi 3 nguyên tố. Nhiệt phân X thu được hỗn hợp 2 chất khí và hơi có tỉ khối so với nhau bằng 0,642. Công thức phân tử nào sau đây được coi là hợp lí đối với X:

A. NH_4Cl

B. NH_4NO_2 .

C. NH_4NO_3

D. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$.

Câu 830. Cho các nhận xét sau:

- 1) SiO_2 là oxit axit, dễ tan trong kiềm nóng chảy và **không tan trong axit**.
- 2) Hợp kim **nhẹ cứng và bền** là W-Co và Fe-Cr-Mn.
- 3) Kim loại **Ca** được dùng làm chất phụ gia để chế tạo những hợp kim có tính đàn hồi cao, bền chắc, không bị ăn mòn.
- 4) Có 4 chất hữu cơ mạch hở có công thức là $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_n$ tác dụng với $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ sinh ra kết tủa.
- 5) Để điều chế etanol từ butan cần tối thiểu 2 phản ứng.
- 6) ZnO , Al_2O_3 , **Cr_2O_3** là các chất lưỡng tính nên đều **dễ tan** trong **dung dịch kiềm loãng**.
- 7) Trong mạng tinh thể kim loại chỉ có các nguyên tử kim loại ở các nút mạng tinh thể.

Số nhận xét **đúng** là:

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

Câu 831. Cho H (Z=1), N (Z=7), O (Z=8). Trong phân tử HNO_3 , tổng số cặp electron lớp ngoài cùng **không** tham gia liên kết của 5 nguyên tử là :

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

Câu 832. Cho các quá trình hóa học :

- 1) Sục khí H_2S vào **dung dịch FeCl_2** .
- 2) Dung dịch AlCl_3 tác dụng với dung dịch K_2CO_3 .
- 3) **Hidrat hóa C_2H_4** .
- 4) **Nhiệt phân KClO_3** .
- 5) CaF_2 tác dụng với H_2SO_4 đặc, nóng.
- 6) **Điện phân dung dịch NaCl** .
- 7) Al_4C_3 tác dụng với dung dịch HCl .
- 8) **Ăn mòn gang, thép trong không khí ẩm**.

Số quá trình xảy ra phản ứng oxi hóa – khử và số quá trình không xảy ra phản ứng lần lượt là:

- A. 4 và 1** **B. 5 và 3** **C. 4 và 3** **D. 4 và 2**

Câu 833. Cho các dung dịch: Cl_2 , KBr , Br_2 , H_2SO_3 , Ni , H_2SO_4 , HCl , H_2S . Chất nào tác dụng được nhiều nhất với chất khác ?

- A. Cl_2** **B. Br_2** **C. H_2SO_4** **D. H_2SO_3**

Câu 834. Cho các mệnh đề sau:

- 1) **Nước cứng là nước có chứa nhiều ion Ca^{2+} , Mg^{2+} ...**
- 2) **Từ quặng dolômit có thể điều chế riêng biệt được kim loại Ca và Mg.**
- 3) Để làm mất tính cứng của nước cứng vĩnh cửu người ta dùng Na_2CO_3 , K_3PO_4 , **$\text{Ca}(\text{OH})_2$** , trao đổi ion.
- 4) Thạch cao sống có công thức **$\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$** .
- 5) Để điều chế các kim loại Ca, Mg, K, **Al** cần điện phân nóng chảy các muối clorua tương ứng.
- 6) Nước cứng làm mất tác dụng của **chất tẩy rửa tổng hợp**.

Số mệnh đề **đúng** là:

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

Câu 835. Để tạo màu xanh ve (màu lục) cho thủy tinh người ta thường thêm oxit nào trong quá trình sản xuất:

- A. Cr_2O_3** **B. CoO** **C. Fe_2O_3** **D. CuO**

Câu 836. Cho 2 ion X^{n+} và Y^{n-} đều có cấu hình electron là : $1s^2 2s^2 2p^6$. Tổng số hạt mang điện của X^{n+} nhiều hơn của Y^{n-} là 4 hạt. Hãy cho biết nhận xét **đúng** về X và Y?

- A. X tác dụng với Y tạo oxit bazơ tan tốt trong nước.**
B. X tác dụng với Y tạo oxit bazơ không tan trong nước.
C. X là nguyên tử kim loại kiềm , Y nguyên tử nguyên tố halogen
D. Cả X và Y đều chỉ có duy nhất một trạng thái oxi hóa.

Câu 837. Khi thay đổi nhiệt độ của dung dịch chất điện li thì:

- A. độ điện li thay đổi và hằng số điện li không đổi**
B. độ điện li và hằng số điện li đều thay đổi
C. độ điện li và hằng số điện li đều không đổi
D. độ điện li không đổi và hằng số điện li thay đổi

Câu 838. Cho m gam hỗn hợp A gồm Al_4C_3 và CaC_2 vào nước dư thu được dung dịch X; a gam kết tủa Y và khí hỗn hợp khí Z. Lọc bỏ kết tủa. Đốt cháy hoàn toàn khí Z rồi dẫn sản phẩm cháy vào dung dịch X thu được thêm a gam kết tủa nữa. Hỏi trong hỗn hợp X, Al_4C_3 và CaC_2 được trộn với tỉ lệ mol thế nào:

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

Câu 839. Trong các chuỗi phản ứng hóa học sau, chuỗi nào có phản ứng hóa học **không** thể thực hiện được?

- A. $P \rightarrow P_2O_5 \rightarrow H_3PO_4 \rightarrow CaHPO_4 \rightarrow Ca_3(PO_4)_2 \rightarrow CaCl_2 \rightarrow Ca(OH)_2 \rightarrow CaOCl_2$
 B. $Cl_2 \rightarrow KCl \rightarrow KOH \rightarrow KClO_3 \rightarrow O_2 \rightarrow O_3 \rightarrow KOH \rightarrow CaCO_3 \rightarrow CaO \rightarrow CaCl_2 \rightarrow Ca$
 C. $NH_3 \rightarrow N_2 \rightarrow NO \rightarrow NO_2 \rightarrow NaNO_3 \rightarrow NaNO_2 \rightarrow N_2 \rightarrow Na_3N \rightarrow NH_3 \rightarrow NH_4Cl \rightarrow HCl$
 D. $S \rightarrow H_2S \rightarrow SO_2 \rightarrow HBr \rightarrow HCl \rightarrow Cl_2 \rightarrow H_2SO_4 \rightarrow H_2S \rightarrow PbS \rightarrow H_2S \rightarrow NaHS \rightarrow Na_2S$

Câu 840. Trộn hai dung dịch Ag_2SO_4 loãng với dung dịch $FeCl_2$ loãng sau đó thêm tiếp dung dịch $BaZnO_2$. Số chất kết tủa tối đa thu được là (Ag_2SO_4 ít tan trong dung dịch loãng coi như tan được) :

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

Câu 841. Cho các dung dịch sau:

- (1) dung dịch $C_6H_5NH_2$; (2) dung dịch CH_3NH_2 ;
 (3) dung dịch H_2N-CH_2COOH ; (4) dung dịch C_2H_5ONa ;
 (5) dung dịch $NaHCO_3$; (6) dung dịch NH_4Cl .

Những dung dịch không làm xanh quỳ tím là :

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

Câu 842. Cho các chất: Al , Al_2O_3 , $Al_2(SO_4)_3$, $Zn(OH)_2$, $NaHS$, K_2SO_3 , $(NH_4)_2CO_3$. Số chất đều phản ứng được với dung dịch HCl , dung dịch $NaOH$ là:

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

Câu 843. Cho các phương trình sau:

- 1) $CuS + HCl \rightarrow CuCl_2 + H_2S$ 2) $NaClO + CO_2 + H_2O \rightarrow Na_2CO_3 + HClO$
 3) $HgS + H_2SO_4 \text{ (loãng)} \rightarrow HgSO_4 + H_2S$ 4) $C_6H_5-ONa + CO_2 + H_2O \rightarrow C_6H_5OH + Na_2CO_3$
 5) $C_6H_5-OH + Na_2CO_3 \rightarrow C_6H_5ONa + NaHCO_3$ 6) $H_2S + FeCl_3 \rightarrow FeCl_2 + S + HCl$
 7) $Fe(NO_3)_2 + H_2S \rightarrow FeS + HNO_3$ 8) $H_3PO_4 + AgNO_3 \rightarrow Ag_3PO_4 + HNO_3$
 9) $CaOCl_2 + HCl \rightarrow Cl_2 + H_2O + CaCl_2$ 10) $Na_2S_2O_3 + H_2SO_4 \text{ (đặc, nóng)} \rightarrow Na_2SO_4 + SO_2 + H_2O$

Số phương trình **đúng** là:

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

Câu 844. Tiến hành hai thí nghiệm sau:

- Thí nghiệm 1: Cho m gam bột Fe (dư) vào V_1 lít dung dịch $Cu(NO_3)_2$ 1M;
 - Thí nghiệm 2: Cho m gam bột Fe (dư) vào V_2 lít dung dịch $AgNO_3$ 0,2M.

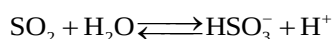
Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, khối lượng chất rắn thu được ở hai thí nghiệm đều bằng nhau. Giá trị của V_1 so với V_2 là :

- A. $V_1 = 5V_2$. B. $3V_1 \approx V_2$. C. $V_1 = 10V_2$. D. $V_1 = 2V_2$

Câu 845. Cho các dung dịch có cùng nồng độ mol sau: C_2H_5ONa (1); CH_3COONa (2); C_6H_5ONa (3); C_2H_5COOK (4); Na_2CO_3 (5). Thứ tự tăng dần pH từ trái sang phải là :

- A. 2; 4; 5; 3; 1 B. 2; 3; 5; 4; 1
 C. 3; 4; 5; 1; 2 D. 2; 5; 1; 4; 3

Câu 846. Khi hòa tan SO_2 vào nước có cân bằng sau:



Nhận xét nào sau đây **đúng**?

- A. Khi thêm dung dịch HCl vào thì cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận.
 B. Khi thêm dung dịch K_2CO_3 vào thì cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận.
 C. Khi thêm $NaCl$ mà không làm thay đổi thể tích dung dịch thì cân bằng chuyển dịch theo chiều nghịch.
 D. Khi thêm H_2O vào dung dịch thì cân bằng chuyển dịch theo chiều nghịch.

Câu 847. Cho phương trình phản ứng:



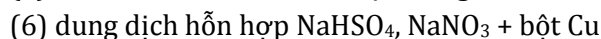
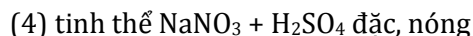
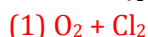
Tổng các hệ số của phương trình với các số nguyên tối giản được lập theo phương trình trên là :

- A. 40 B. 42 C. 34 D. 36

Câu 848. Cho các chất sau: C , S , P , Cu , H_2S , Fe_2O_3 , HI , $FeCO_3$ lần lượt tác dụng với HNO_3 đặc, nóng dư. Số phản ứng mà HNO_3 tham gia chỉ đóng vai trò là chất oxi hóa là:

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

Câu 849. Cho các cặp chất sau đây tác dụng với nhau:



Các cặp chất **không** xảy ra phản ứng là:

A. (1), (3)

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

C. (1), (3), (5), (6)

D. (1), (3), (4), (6)

Câu 850. Có 6 dung dịch loãng: $FeCl_3$, $(NH_4)_2CO_3$, $Cu(NO_3)_2$, Na_2SO_4 , $AlCl_3$, $NaHCO_3$. Cho BaO dư lần lượt tác dụng với 6 dung dịch trên. Số phản ứng chỉ tạo kết tủa và số phản ứng vừa tạo kết tủa vừa tạo khí lần lượt là:

A. 5 và 1

B. 4 và 1

C. 3 và 3

D. 4 và 2

Câu 851. Có những nhận xét sau:

(a) Từ Na_2SO_4 cần tối thiểu **ba** phản ứng hóa học để điều chế kim loại natri.

(b) Có thể điều chế đồng kim loại bằng phương pháp thủy luyện, phương pháp nhiệt luyện và phương pháp điện phân.

(c) Từ Fe, S, HCl chỉ có một cách duy nhất để điều chế H_2S .

(d) Vai trò chính của Criolit là chất xúc tác trong quá trình sản xuất nhôm bằng phương pháp điện phân nóng chảy Al_2O_3 .

(e) Dùng bột lưu huỳnh để loại bỏ thủy ngân kim loại rơi vãi trong phòng thí nghiệm.

(f) Để điều chế khí clo trong phòng thí nghiệm có thể dùng axit HCl khử $KMnO_4$.

Số nhận xét **đúng** là:

A. 4

B. 3

C. 2

D. 5

Câu 852. Khi điện phân dung dịch nào sau đây tại catot xảy ra quá trình khử nước?

A. Dung dịch $ZnCl_2$.

B. Dung dịch $CuCl_2$

C. dung dịch $AgNO_3$.

D. Dung dịch $MgCl_2$.

Câu 853. Cho dãy các chất rắn sau: $Al, Ba, NaHCO_3, (NH_4)_2CO_3, NH_4Cl, Al_2O_3, Zn(OH)_2, Fe(OH)_3, K_2CO_3, CaCO_3, AlCl_3$.

Trong dãy trên bao nhiêu chất có thể vừa **tan** được trong dung dịch HCl , vừa tan được trong dung dịch $NaOH$?

A. 9.

B. 7.

C. 8.

D. 6.

Câu 854. Tích số ion của nước ở một số nhiệt độ như sau: Ở $20^\circ C$ là $7,00 \cdot 10^{-15}$; ở $25^\circ C$ là $1,00 \cdot 10^{-14}$; ở $30^\circ C$ là $1,50 \cdot 10^{-14}$. Chọn khẳng định đúng:

A. quá trình điện ly của nước có $\Delta H > 0$.

B. tỏa nhiệt hay thu nhiệt tùy theo điều kiện phản ứng.

C. quá trình điện ly của nước có $\Delta H < 0$.

D. độ điện ly của nước chỉ phụ thuộc vào nhiệt độ, không phụ thuộc vào chất tan.

Câu 855. Cho các chất: O_2 (1), Cl_2 (2), Al_2O_3 (3), Fe_2O_3 (4), HNO_3 (5), HCl (6), CaO (7), H_2SO_4 đặc (8), ZnO (9), $PbCl_2$ (10). Cacbon monooxit phản ứng trực tiếp được với bao nhiêu chất?

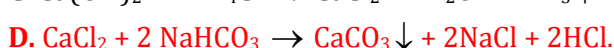
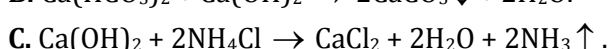
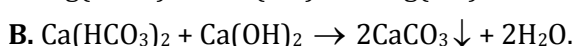
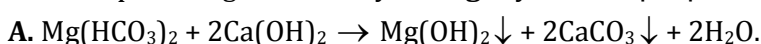
A. 5.

B. 6.

C. 7.

D. 8.

Câu 856. Cho biết phản ứng nào sau đây **không** xảy ra ở nhiệt độ thường?



Câu 857. Cho phương trình phản ứng: $X + H_2SO_4 \rightarrow Fe_2(SO_4)_3 + SO_2 + H_2O$

Có thể có bao nhiêu hợp chất là X chứa 2 nguyên tố?

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

Câu 858. Các hợp chất trong dãy nào sau đây đều có tính axit?

A. $AlCl_3, Ca(HCO_3)_2, NaHSO_4$

B. $H_2SO_4, Na_2HPO_3, CH_3COOH$.

C. $HClO, CO_2, C_6H_5ONa$

D. NH_4Cl, SO_2, Na_2ZnO_2 (hay $Na_2[Zn(OH)_4]$)

Câu 859. Có 6 gói bột màu đen $CuO, MnO_2, Ag_2O, CuS, FeS, PbS$. Nếu chỉ có dung dịch HCl đặc thì nhận biết được bao nhiêu gói bột?

A. 6.

B. 3.

C. 4.

D. 5.

Câu 860. Tổng số hạt mang điện trong anion XY_3^{2-} bằng 82. Số hạt proton trong hạt nhân X nhiều hơn số hạt proton trong hạt nhân Y là 8 hạt. Số hiệu nguyên tử của X, Y lần lượt là :

- A. 14, 8. B. 15, 7. C. 16, 8. D. 17, 9.

Câu 861. Cho các phản ứng:

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| (1) $O_3 + \text{dung dịch KI}$; | (2) $HF + SiO_2$; |
| (3) $MnO_2 + HCl (t^\circ)$; | (4) $H_2S(k) + Cl_2(k)$; |
| (5) $Cl_2 + NH_3 \text{ dư}$; | (6) $CuO + NH_3 (t^\circ)$; |
| (7) $CH_3NH_2 + O_2 (t^\circ)$; | (8) $H_2S + FeCl_3$; |
| (9) $NH_4Cl + NaNO_3 (t^\circ)$; | (10) $NH_3 + O_2 (Pt, 800^\circ C)$. |

Số phản ứng tạo ra đơn chất là:

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

Câu 862. Cho các phát biểu sau:

- 1) Phương pháp duy nhất để điều chế flo là dùng dòng điện để điện phân dung dịch hỗn hợp $KF + 2HF$
- 2) Axit flohidric là một axit yếu nên nó có nhiệt độ sôi nhỏ nhất trong các HX (X là halogen).
- 3) Axit bromhidric là một axit mạnh, mạnh hơn axit clohidric.
- 4) Nguồn chính để điều chế iot là nước biển: Tách NaI từ nước biển, sau đó oxi hóa ion I^- trong NaI thành I_2
- 5) Trong các hợp chất có oxi của halogen: các nguyên tố clo, brom, iot có số oxi dương, nguyên tố flo có số oxi hóa -1.
- 6) I_2 có cấu trúc tinh thể nguyên tử.

Số phát biểu sai là:

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

Câu 863. Hiện tượng thí nghiệm nào sau đây được mô tả sai?

- A. cho từ từ dd NaOH vào dd $FeCl_2$, xuất hiện kết tủa trắng hơi xanh sau đó chuyển thành nâu đỏ.
 B. cho từ từ đến dư dd NH_3 vào dd $Al_2(SO_4)_3$ xuất hiện kết tủa keo trắng sau đó kết tủa tan dần đến trong suốt.
 C. dẫn từ từ đến dư khí H_2 qua ống sứ chứa bột CuO màu đen nung nóng, thu được chất rắn màu đỏ.
 D. dẫn khí H_2S qua dd $Pb(CH_3COO)_2$, xuất hiện kết tủa đen bền.

Câu 864. Phát biểu đúng là:

- A. Khi điện phân dung dịch hỗn hợp HCl và NaCl thì pH của dung dịch giảm dần.
 B. Khi điện phân dung dịch NaCl thì pH của dung dịch giảm dần.
 C. Khi điện phân dung dịch hỗn hợp $CuSO_4$ và NaCl thì pH của dung dịch không đổi.
 D. Khi điện phân dung dịch $CuSO_4$ thì pH của dung dịch giảm dần.

Câu 865. Trong các chất và ion: $CuCl_2$, Mg^{2+} , Cl^- , Fe^{2+} , Cr^{6+} , CH_3CHO , HCl, N_2 , $FeCl_3$, HNO_3 , $Cr(NO_3)_3$, K^+ . Số chất và ion có cả tính oxi hóa và tính khử là :

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

Câu 866. Cho HCl đặc, dư tác dụng với cùng số mol mỗi chất: MnO_2 , $KMnO_4$, $KClO_3$, $KClO$. Chất nào cho lượng clo lớn nhất?

- A. $KMnO_4$ B. MnO_2 C. $KClO_3$ D. $KClO$

Câu 867. Cho các phản ứng sau:

- 1) Clorua vôi tác dụng với HCl
- 2) Cho kaliclorat tác dụng với dung dịch HCl
- 3) Sục khí H_2S vào dung dịch $Cu(NO_3)_2$
- 4) Cho H_2SO_4 đặc nóng vào NaCl tinh thể
- 5) Sục khí Cl_2 vào dung dịch $Ca(OH)_2$
- 6) Fructozo phản ứng với H_2
- 7) Xiclopropan phản ứng với dung dịch Br_2
- 8) Cho glixerol tác dụng với $Cu(OH)_2$
- 9) Cho propin tác dụng với dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3

Số phản ứng oxi hóa khử xảy ra là:

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

Câu 868. Trong quá trình sản xuất nhôm bằng điện phân Al_2O_3 nóng chảy, người ta thêm criolit vào **không** nhằm mục đích:

- A. Tiết kiệm năng lượng. B. Tăng tính dẫn điện.
C. Tạo ra chất lỏng có tỉ khối nhỏ hơn nhôm. D. **Tạo hợp kim với nhôm lỏng sinh ra.**

Câu 869. Cho hỗn hợp gồm Al, BaO và Na_2CO_3 (có cùng số mol) vào nước dư thu được dung dịch X và chất kết tủa Y. Chất tan trong dung dịch X là:

- A. $\text{Ba}(\text{AlO}_2)_2$ và $\text{Ba}(\text{OH})_2$. B. NaAlO_2 .
C. **NaOH và NaAlO_2 .** D. NaOH và $\text{Ba}(\text{OH})_2$.

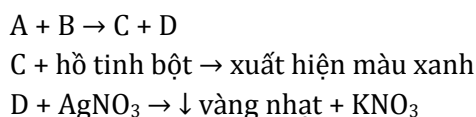
Câu 870. Cho các phát biểu sau:

- 1) Photpho đỏ và photpho trắng là hai **đồng phân** của nhau.
- 2) Photpho đỏ và photpho trắng đều không tan trong nước, **đều tan trong** một số dung môi hữu cơ như benzen, clorofom...
- 3) **Photpho trắng phát quang màu lục nhạt trong bóng tối, photpho đỏ không phát quang.**
- 4) Photpho trắng có cấu trúc **tinh thể nguyên tử**, photpho đỏ có cấu trúc polime.
- 5) **Photpho trắng hoạt động hơn photpho đỏ, trong các phản ứng photpho thể hiện tính oxi hóa hoặc tính khử.**
- 6) **Khi đun nóng không có không khí, photpho đỏ chuyển thành hơi khi ngưng tụ chuyển thành P trắng.**
- 7) Photpho đỏ, photpho **trắng** được ứng dụng để sản xuất diêm, photpho nằm ở đầu que diêm.

Số phát biểu **đúng** là:

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

Câu 871. Cho sơ đồ:



Vậy A hoặc B là:

- A. NaI B. Cl_2 C. KBr D. **Br_2**

Câu 872. Cho các chất : Al , $\text{HOOCCH}_2\text{CH}_2\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$, $\text{Al}(\text{OH})_3$, CrO_3 , **ZnO** , NaHCO_3 , PbO, $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOCH}_3$, CuSO_4 , NaHSO_4 . Theo Bronsted, số chất lưỡng tính là:

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

Câu 873. Có các thí nghiệm sau:

- (1) **Nhúng thanh sắt vào dung dịch H_2SO_4 loãng, nguội.**
- (2) **Sục khí SO_2 vào nước brom.**
- (3) **Sục khí CO_2 vào dung dịch Na_2CO_3 .**
- (4) Nhúng lá nhôm vào dung dịch H_2SO_4 đặc, nguội.
- (5) **Cho dung dịch FeCl_3 vào dung dịch AgNO_3 .**

Số thí nghiệm xảy ra phản ứng hoá học là :

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

Câu 874. Phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. Na_2CO_3 là nguyên liệu quan trọng trong công nghiệp sản xuất thủy tinh.
B. **NH_4HCO_3 là bột nở và có thể dùng để chữa đau dạ dày do chứng dư axit .**
C. Cho các chất sau Si, CaC_2 , Al_4C_3 vào dung dịch NaOH đều có khí thoát ra.
D. Theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân, nhiệt độ nóng chảy của đơn chất halogen tăng dần.

Câu 875. Độ âm điện của Al là 1,61 và Cl là 3,16. Nhận xét nào sau đây về liên kết giữa nhôm và clo trong phân tử AlCl_3 là đúng?

- A. liên kết cộng hóa trị không phân cực. B. liên kết ion.
C. **liên kết cộng hóa trị phân cực.** D. liên kết cho nhận.

Câu 876. Điện phân dung dịch chứa x mol NaCl và y mol CuSO_4 với điện cực trơ, màng ngăn xốp đến khi nước bị điện phân ở 2 điện cực thì ngừng. Thể tích khí ở anot sinh ra gấp 3 lần thể tích khí ở catot ở cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất. Quan hệ giữa x và y là:

- A. $x=1,5y$ B. $y=1,5x$ C. **$x=3y$** D. $x=6y$

Câu 877. Cho các phát biểu sau:

- 1) Clo **tan nhiều** trong nước tạo HCl và HClO.
- 2) Clo rất **độc, phá hoại niêm mạc hô hấp**.
- 3) Clo có độ âm điện **lớn chỉ sau Flo**.
- 4) Clo **được dùng để sát trùng nước trong hệ thống cung cấp nước sạch, tẩy trắng sợi, vải, giấy**.
- 5) Hidro Clorua **khô** làm hóa đỏ quì tím, tác dụng với Canxi cabonat tạo CO_2 .
- 6) Dung dịch HCl **trong benzen** là dung dịch axit mạnh, tác dụng với nhiều kim loại đứng trước H trong dãy điện hóa.
- 7) **Một số muối Clorua dễ bay hơi ở nhiệt độ cao như đồng II clorua, sắt III clorua, thiếc IV clorua.**
- 8) **Trong phòng thí nghiệm, HCl được điều chế từ NaCl rắn và axit sunfuric đặc.**

Số phát biểu **đúng** là:

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

Câu 878. Nguyên tử R tạo **được** cation bền R^{3+} . Cấu hình electron ở phân lớp ngoài cùng của R^{3+} (ở trạng thái cơ bản) là $2p^6$. Tổng số hạt mang điện trong hạt nhân nguyên tử R là:

- A. 27 B. 26 C. 13 D. 14

Câu 879. Trong các dung dịch sau: **NaOH**, HCl, NaCl, **KNO₃**, CuSO_4 , FeCl_3 , **H₂SO₄**, $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$. Số chất tan không thay đổi sau điện phân là:

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

Câu 880. Có các phát biểu sau về crom và hợp chất của crom

- (1) **CrO₃ tác dụng với nước luôn thu được hỗn hợp axit cromic và axit đicromic.**
- (2) Tính khử của Cr mạnh hơn kẽm.
- (3) **Crom là kim loại cứng nhất.**
- (4) **Nhỏ dung dịch NaOH vào dung dịch Na₂Cr₂O₇, dung dịch chuyển từ màu cam sang màu vàng.**
- (5) **P, S, C tiếp xúc với CrO₃ sẽ bốc cháy.**

Số phát biểu **đúng** là:

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

Câu 881. Khi cho Na dư vào dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, FeCl_2 , AlCl_3 thì có hiện tượng xảy ra ở cả 3 cốc là:

- A. có kết tủa B. có khí thoát ra
C. có kết tủa rồi tan D. không có hiện tượng gì

Câu 882. Thêm một ít phenolphthalein vào dung dịch NH_3 loãng ta thu được dung dịch A. Trong các tác động sau:

- (1) Đun nóng dung dịch hồi lâu.
- (2) Thêm HCl bằng số mol NH_3 .
- (3) **Thêm một ít Na₂CO₃.**
- (4) Thêm AlCl_3 tới dư vào dung dịch.
- (5) Thêm SO_3 tới dư vào dung dịch.
- (6) Thêm $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ tới dư vào dung dịch.

Số tác động **không** làm nhạt màu dung dịch A là:

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

Câu 883. Cho dãy các chất: NH_4Cl , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, NaCl, **MgCl₂**, **FeCl₂**, AlCl_3 , **NaHCO₃**. Số chất trong dãy tác dụng với lượng dư dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ tạo thành kết tủa là

- A. 1. B. 4. C. 5. D. 3.

Câu 884. Cho các phát biểu sau:

- 1) Trong dung dịch, **tổng nồng độ các ion bằng 0.**
- 2) Trong các dung dịch có môi trường bazơ, nồng độ ion H^+ luôn nhỏ hơn 10^{-7} .
- 3) Trong 3 dung dịch H_2S , HCl và H_2SO_4 có cùng nồng độ mol/l, dung dịch có pH lớn nhất là H_2S .
- 4) **Tất cả các muối tan tạo từ axit hoặc bazơ yếu đều thủy phân trong dung dịch.**
- 5) **Nhỏ dung dịch NaOH dư vào dung dịch ZnCl_2 , sau phản ứng thu được dung dịch trong suốt.**
- 6) Các ion NH_4^+ , HSO_4^- và HCO_3^- đều là **các axit.**

Số phát biểu **đúng** là:

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

Câu 885. Trộn từng cặp dung dịch: NaCl và AgNO_3 ; FeCl_3 và Na_2CO_3 ; $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ và AgNO_3 ; NaHSO_3 và HCl. Số cặp dung dịch có thể xảy ra phản ứng oxi hóa - khử là

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

Câu 886. Khi đun nóng axit photphoric đến khoảng $400 - 450^{\circ}\text{C}$, thu được

- A. axit metaphotphoric (HPO_3). B. axit điphotphoric ($\text{H}_4\text{P}_2\text{O}_7$).
C. axit photphorơ (H_3PO_3) D. anhidrit photphoric (P_2O_5).

Câu 887. Dây nào sau đây gồm các kim loại đều có thể điều chế được bằng phương pháp điện phân dung dịch:

- A. Zn, Mg, Ag B. Ba, Fe, Cu C. Al, Cu, Ag D. Cr, Fe, Ag

Câu 888. Thí nghiệm nào sau đây xảy ra quá trình ăn mòn điện hóa học?

- A. Cho miếng kẽm vào dung dịch axit sunfuric loãng.
B. Cho bột đồng vào dung dịch sắt (III) nitrat.
C. Cho bột niken vào dung dịch axit clohidric có nhỏ vài giọt sắt (II) clorua.
D. Cho miếng thép vào dung dịch natri clorua

Câu 889. Cho phương trình: $\text{Fe}_x\text{O}_y + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$. Sau khi cân bằng phương trình (các hệ số nguyên, tối giản nhất), hệ số của H_2O là:

- A. $(6x - 2y)$ B. $(9x - 2y)$ C. $(18x - 2y)$ D. $(12x - 2y)$

Câu 890. Cho Al vào NaOH dư. Hiện tượng xảy ra ?

- A. Nhôm tan, xuất hiện kết tủa keo trắng
B. Nhôm tan, có khí bay lên, xuất hiện kết tủa keo trắng sau đó kết tủa tan dần
C. Xuất hiện kết tủa keo trắng sau đó kết tủa tan
D. Có khí thoát ra

Câu 891. Cho các kim loại: Na, Ca, Al, Fe, Cu. Nếu chỉ dùng H_2O có thể phân biệt được bao nhiêu kim loại :

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

Câu 892. X và Y là hai nguyên tố thuộc cùng một chu kỳ, hai nhóm A liên tiếp. Số proton của nguyên tử Y nhiều hơn số proton của nguyên tử X. Tổng số hạt proton trong nguyên tử X và Y là 33. Nhận xét nào sau đây về X, Y là đúng?

- A. Độ âm điện của X lớn hơn độ âm điện của Y.
B. Đơn chất X là chất khí ở điều kiện thường.
C. Lớp ngoài cùng của nguyên tử Y (ở trạng thái cơ bản) có 5 electron.
D. Phân lớp ngoài cùng của nguyên tử X (ở trạng thái cơ bản) có 4 electron.

Câu 893. Cho các phát biểu sau:

- (1) Phospho trắng được bảo quản bằng cách ngâm trong dầu hỏa.
(2) Trong quá trình điều chế NH_3 trong công nghiệp, để tách NH_3 ra khỏi hỗn hợp với N_2 , H_2 , người ta dẫn hỗn hợp khí qua dung dịch H_2SO_4 .
(3) Axit nitric khi để dưới ánh sáng sẽ bị phân hủy một phần thành nitơ đioxit, khí này tan vào dung dịch axit làm dung dịch có màu vàng.
(4) Trong phòng thí nghiệm, để pha được dung dịch H_2SO_4 12,25%, ta thêm từ từ 700gam nước vào 100gam H_2SO_4 98%.
(5) Trong phòng thí nghiệm, CO được điều chế bằng cách cho H_2SO_4 đặc vào axit fomic và đun nóng.
(6) Khi có than hoạt tính làm xúc tác, CO kết hợp được với Cl_2 tạo ra photgen.
(7) Trong công nghiệp, Si được điều chế bằng cách dùng than cốc khử SiO_2 trong lò điện ở nhiệt độ cao.
Số phát biểu đúng là :

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

Câu 894. Chất nào sau đây dùng để hạ nhiệt độ nóng chảy của hệ khí điện phân nóng chảy NaCl?

- A. CaCl_2 . B. Na_3AlF_6 . C. KCl. D. NaAlF_6 .

Câu 895. Chọn khẳng định đúng:

- A. Tính oxi hóa xếp theo thứ tự giảm dần: $\text{NO}_3^- > \text{Ag}^+ > \text{Fe}^{3+} > \text{Ni}^{2+} > \text{Sn}^{2+}$.
B. Theo Bronstet $\text{Sn}(\text{OH})_2$, $\text{Cu}(\text{OH})_2$, $\text{Pb}(\text{OH})_2$, $\text{Cr}(\text{OH})_3$, Cr_2O_3 , ZnO , H_2O , NaH_2PO_3 , Na_2HPO_4 đều là chất lưỡng tính.
C. Trong NaCl và HCl, clo có điện hóa trị là 1-.
D. Obitan 2s có dạng hình tròn còn obitan 2p có dạng hình "số tám nổi".

Câu 896. Có bao nhiêu nguyên tố mà trong cấu hình electron nguyên tử có phân lớp ngoài cùng là $4s^2$?

- A. 1. B. 3. C. 8. D. 9.

Câu 897. Khi nhận xét về các muối cacbonat trung hòa, nhận xét nào sau đây là **đúng**?

- A. Tất cả các muối cacbonat đều tan trong nước.
- B. Tất cả các muối cacbonat đều bị nhiệt phân tạo ra oxit kim loại và cacbon đioxit.
- C. **Tất cả các muối cacbonat đều bị nhiệt phân, trừ muối cacbonat của kim loại kiềm.**
- D. Tất cả các muối cacbonat đều không tan trong nước

Câu 898. Dung dịch X có chứa H^+ , Fe^{3+} , SO_4^{2-} , dung dịch Y có chứa Ba^{2+} , OH^- , S^{2-} . Trộn X và Y có thể xảy ra bao nhiêu phản ứng hóa học:

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

Câu 899. Cho các phát biểu sau:

- (1) Trong tinh thể nước đá, lực liên kết giữa các phân tử có **bản chất cộng hóa trị**.
 - (2) Nước có thể tích **lớn nhất** ở $4^\circ C$.
 - (3) Lực liên kết trong tinh thể **CO_2** và tinh thể SiO_2 đều có cùng bản chất cộng hóa trị.
 - (4) Mạng tinh thể lập phương tâm khối có độ đặc khít là **74%**.
 - (5) Ở trạng thái kích thích, clo có **1, 3, 5 hoặc 7** electron độc thân.
 - (6) Hóa trị của N trong HNO_3 là **5**, còn trong NH_4Cl là 4.
 - (7) Có tất cả **12** nguyên tố hóa học mà nguyên tử của nó có electron cuối cùng điền vào phân lớp 4s.
- Số phát biểu **sai** là :

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

Câu 900. Muốn tăng cường sức chống bệnh, chống rét và chịu hạn cho cây người ta dùng:

- A. phân đạm.
- B. phân kali.**
- C. phân lân.
- D. phân vi lượng.

Câu 901. Cho cân bằng: $2AB_2 (k) + B_2 (k) \rightleftharpoons 2AB_3 (k)$. Khi tăng nhiệt độ thì tỉ khối của hỗn hợp khí so với H_2 giảm đi. Phát biểu đúng khi nói về cân bằng này là:

- A. Phản ứng nghịch toả nhiệt, cân bằng dịch chuyển theo chiều thuận khi tăng nhiệt độ.
- B. Phản ứng thuận thu nhiệt, cân bằng dịch chuyển theo chiều nghịch khi tăng nhiệt độ.
- C. Phản ứng thuận toả nhiệt, cân bằng dịch chuyển theo chiều nghịch khi tăng nhiệt độ.**
- D. Phản ứng nghịch thu nhiệt, cân bằng dịch chuyển theo chiều thuận khi tăng nhiệt độ.

Câu 902. Ứng dụng nào sau đây **không** phải của ozon?

- A. Tẩy trắng tinh bột, dầu ăn.
- B. Điều chế oxi trong phòng thí nghiệm.**
- C. Sát trùng nước sinh hoạt.
- D. Chữa sâu răng.

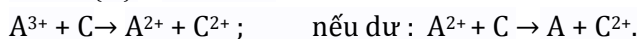
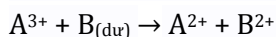
Câu 903. Cho các phát biểu sau:

- 1) $AgCl$, **$AgBr$** có khả năng tạo phức với dung dịch NH_3 .
- 2) Cho **khí** HCl tác dụng với $NaHCO_3$ **khan** tạo khí làm đục nước vôi trong.
- 3) Thành phần chính phân lân nung chảy là muối photphat và **cacbonat** của kim loại Ca và Mg.
- 4) $Na[Cr(OH)_4]$ gọi là natri **chromat**.
- 5) Bột Al_2O_3 làm vật liệu mài.**

Số phát biểu **đúng** là:

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

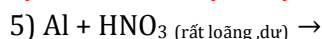
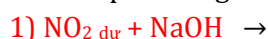
Câu 904. Có 3 kim loại A, B, C. Thực nghiệm cho thấy có các phản ứng xảy ra như sau:



Hãy so sánh tính khử của các kim loại A, B, C ?

- A. $C > A > B$.**
- B. $B > C > A$.
- C. $C > B > A$.
- D. $A > B > C$.

Câu 905. Cho các phản ứng



Số phản ứng thu được dung dịch chứa 2 chất tan là:

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

Câu 906. Những dụng cụ thủy tinh sau khi làm thí nghiệm với photpho, trước khi rửa cần được ngâm vào:

- A. Dung dịch HCl
- B. Dung dịch Na_2CO_3
- C. Dung dịch $CuSO_4$**
- D. Dung dịch $NaOH$

Câu 907. Cho các phát biểu sau:

- 1) Nguyên tắc điều chế khí Clo là **khử** Cl^- thành Cl_2
- 2) Clo tan nhiều trong dung môi hữu cơ, nhất là hexan và cacbon tetraclorea
- 3) Ở nhiệt độ thường và trong bóng tối, clo oxi hóa hidro rất nhanh, nếu tỉ lệ mol là 1:1 thì hỗn hợp nổ mạnh
- 4) Quặng **cacnalit** có công thức là NaCl.KCl
- 5) Anion Cl^- làm mất màu thuốc tím ở nhiệt độ thường
- 6) Clo được điều chế bằng cách điện phân dung dịch NaCl bão hòa, có màng ngăn
- 7) Hỗn hợp **kali clorat**, lưu huỳnh và cacbon sẽ nổ khi va đập mạnh

Số phát biểu **đúng** là

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

Câu 908. Chất khí X được dùng để tẩy trắng giấy và bột giấy, chất chống nấm mốc lương thực, thực phẩm; chất khí Y gây ra hiện tượng mưa axit; chất khí Z trong y học dùng để chữa sâu răng. X, Y và Z theo thứ tự là

- A. SO_2 , NO_2 , CO_2 . B. SO_2 , NO_2 , O_3 . C. Cl_2 , SO_2 , O_3 . D. Cl_2 , NO_2 , CO .

Câu 909. Trong 20 nguyên tố đầu tiên của bảng tuần hoàn, số nguyên tố có 1 electron độc thân trong cấu hình electron nguyên tử là :

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

Câu 910. Cho các phát biểu sau:

- 1) $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ là bột nở.
- 2) Khí amôniac làm hóa xanh quỳ tím ẩm.
- 3) Amôniac tự bốc cháy trong bình chứa clo với **ngọn lửa màu vàng**.
- 4) $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$ là phản ứng dùng để điều chế khí NH_3 **trong phòng thí nghiệm**
- 5) Amôniac chỉ có tính khử, không có tính oxi hóa

Số phát biểu **đúng** là

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

Câu 911. Cho luồng khí CO đi qua ống sứ chứa a gam hỗn hợp A gồm CuO , Fe_2O_3 và MgO đun nóng sau thời gian, trong ống sứ còn lại b gam hỗn hợp rắn B. Hấp thụ hoàn toàn khí thoát ra bằng dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư thu được x gam kết tủa. Biểu thức của a theo b và x là :

- A. $a = b - 16x/197$ B. $a = b + 16x/197$ C. $a = b + 32x/197$ D. $a = 16x/197 - b$

Câu 912. Cho các phản ứng sau

- 1) $\text{Ca}(\text{OH})_2 \text{ dư} + \text{Ba}(\text{HCO}_3)_2 \rightarrow$
- 2) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{NaHSO}_4 \rightarrow$
- 3) $\text{Na}_2\text{S} \text{ dư} + \text{FeCl}_3 \rightarrow$
- 4) $\text{Ba}(\text{OH})_2 \text{ dư} + \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \rightarrow$
- 5) $\text{FeCl}_2 + \text{AgNO}_3 \text{ dư} \rightarrow$
- 6) $\text{K}_2\text{S} + \text{Ba}(\text{OH})_2 \rightarrow$
- 7) $\text{Cu}_2\text{O} + \text{H}_2\text{SO}_4 \text{ loãng, dư} \rightarrow$

Số phản ứng chỉ thu được một kết tủa là :

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

Câu 913. Đồ vật cũ bằng đồng khi để lâu trong không khí, thường bị oxi hóa và tạo ra lớp màng cacbonat bazơ màu xanh bao phủ. Để tái chế lại toàn bộ lượng đồng nguyên chất ban đầu, ta dùng:

- A. Dung dịch NH_3 B. Dung dịch HCl C. Giấm loãng D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ (t°)

Câu 914. Cho các nhận xét sau:

- 1) O_3 chỉ thể hiện tính oxi hóa.
- 2) Nước Clorua vôi có tính tẩy mạnh hơn nước Javen.
- 3) H_2O_2 vừa có tính khử vừa có tính oxi hóa.
- 4) HIO_3 là một axit yếu.
- 5) I^- có tính khử yếu hơn Br^- .
- 6) AgBr ứng dụng trong công nghệ làm phim ảnh.
- 7) I_2 và Br_2 có thể thăng hoa.
- 8) CuS , AgS , PbS không tan trong axit HNO_3 rất loãng.

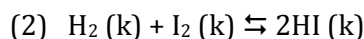
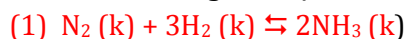
Số nhận xét **đúng** là:

- A. 8 B. 4 C. 6 D. 2

Câu 915. Có 3 gói bột trắng không ghi nhãn, mỗi gói chứa riêng rẽ hỗn hợp 2 chất sau : NaCl và KCl ; Na_2CO_3 và K_2CO_3 ; MgSO_4 và BaCl_2 . Người ta chỉ dùng 1 hoá chất là có thể nhận ra được 3 gói bột trắng trên. Hoá chất nào trong các hoá chất sau không dùng để phân biệt được 3 gói bột trắng trên:

- A. dung dịch HCl B. dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ C. dung dịch H_2SO_4 D. H_2O .

Câu 916. Cho các cân bằng hoá học :



Khi thay đổi áp suất những cân bằng hóa học bị chuyển dịch là:

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

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

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

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

Câu 917. Dây các kim loại được điều chế bằng phương pháp nhiệt luyện trong công nghiệp là :

A. Ni, Zn, Fe, Cu.

B. Cu, Fe, Pb, Mg.

C. Na, Fe, Sn, Pb.

D. Al, Fe, Cu, Ni.

Câu 918. Tiến hành các thí nghiệm sau:

1) Sục NH_3 thiếu vào dung dịch (CuCl_2 và FeCl_2)

2) Sục khí Cl_2 dư vào dung dịch NaOH .

3) Sục SO_2 vào nước Br_2

4) Sục khí H_2S vào nước Cl_2

5) Sục O_3 vào dung dịch KI

6) Sục SO_2 vừa đủ vào dung dịch HI

Số thí nghiệm thu được dung dịch có $\text{pH} < 7$ là:

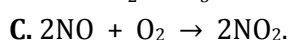
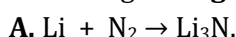
A. 3

B. 4

C. 2

D. 1

Câu 919. Phản ứng **không** xảy ra điều kiện thường:



Câu 920. Cho các phát biểu sau:

1) Hóa lỏng O_3 thu được chất lỏng màu xanh.

2) Đốt cháy S bằng O_2 dư thu được khí không màu mùi hắc.

3) P bốc cháy khi tiếp xúc với CrO_3 .

4) SiO_2 (cát) tan trong dung dịch ($\text{HCl} + \text{HF}$).

5) Bột Al bốc cháy khi tiếp xúc với khí Cl_2

6) CuS tan trong ($\text{HCl} + \text{H}_2\text{SO}_4$) loãng cho khí mùi trứng thối.

Số phát biểu **đúng** là:

A. 5

B. 3

C. 4

D. 2

Câu 921. Nhiệt phân hoàn toàn hỗn hợp ($\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$) thu rắn X và hỗn hợp khí Y. Dẫn Y qua nước sạch dư sau phản ứng thu được gì?

A. HNO_3 và khí O_2 dư.

B. HNO_3 , NO

C. HNO_3 , NO_2 dư

D. HNO_3 , NO_2 , O_2

Câu 922. Cách nào sau đây **sai** khi dùng để chống ăn mòn vỏ tàu biển bằng sắt?

A. Gép kim loại Zn vào phía ngoài vỏ tàu ở phần chìm trong nước biển.

B. Gép kim loại Cu vào phía ngoài vỏ tàu ở phần chìm trong nước biển

C. Sơn lớp sơn chống gỉ lên bề mặt vỏ tàu

D. Mạ đồng lên bề mặt vỏ tàu

Câu 923. Axit photphoric và axit nitric cùng phản ứng được với nhóm chất nào sau đây ?

A. MgO , KOH , CuSO_4 , NH_3

B. KOH , Na_2CO_3 , NH_3 , MgCl_2

C. CuCl_2 , KOH , Na_2CO_3 , NH_3

D. KOH , K_2O , NH_3 , Na_2CO_3

Câu 924. Cho các phát biểu sau:

1) Lưu huỳnh có 2 dạng thù hình chính là “đơn tà” và “tà phương”.

2) Than chì có thể dẫn điện còn kim cương không dẫn điện.

3) Nung than đá trong môi trường trơ, áp suất cao thu được than chì.

4) Nung P trong môi trường trơ ở nhiệt độ cao thu được P trắng.

5) Hỗn hợp F_2 , H_2 tỉ lệ mol 1:1 gây nổ khi phản ứng trong bình kín.

6) Có thể điều chế O_3 từ O_2 và ngược lại.

Số phát biểu **sai** là:

A. 1

B. 3

C. 4

D. 2

Câu 925. Trong phòng thí nghiệm, để điều chế Cl_2 người ta thường dùng KMnO_4 hoặc MnO_2 cho tác dụng với dung dịch HCl đậm đặc. Khí Cl_2 điều chế được thường bị lẫn khí HCl . Để loại bỏ HCl , người ta dẫn hỗn hợp khí qua

A. Dung dịch NaClO

B. Dung dịch NaCl

C. H_2SO_4 đặc

D. Dung dịch Na_2CO_3 đặc dư

- Câu 926.** Cho dãy các chất rắn sau: Cr, KHCO_3 , NaCl , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, Al_2O_3 , $\text{Cr}(\text{OH})_2$, NaHS , Zn , BaCO_3 , AlCl_3 . Trong dãy trên bao nhiêu chất có thể vừa tan được trong dung dịch HCl , vừa tan được trong dung dịch NaOH ?
- A. 8. B. 5. C. 7. D. 6.
- Câu 927.** Khẳng định nào sau đây **sai** ?
- A. Tất cả các muối silicat đều không tan (trừ muối của kim loại kiềm).
 B. Silicagen là axit silixilic bị mất nước.
 C. Axit silixilic là axit yếu, nhưng mạnh hơn axit cacbonic.
 D. Tất cả muối silicat của kim loại kiềm đều bị thủy phân mạnh.
- Câu 928.** Cho các nhận xét sau:
- 1) Si dẫn điện rất kém ở nhiệt độ thường nhưng khi tăng nhiệt độ thì Si dẫn điện tốt hơn.
 - 2) Hợp chất của Si được ứng dụng nhiều trong công nghệ xi măng, gốm sứ, thủy tinh.
 - 3) Agl để ngoài ánh sáng bị phân hủy.
 - 4) PbCl_2 là chất kết tủa không tan trong nước lạnh, axit HCl nhưng tan được trong nước đun nóng.
 - 5) Khi tăng áp suất, giảm nhiệt độ thì khả năng tan của khí trong H_2O tăng.
 - 6) Khí SO_2 và SO_3 đều làm mất màu dung dịch Br_2 .
- Số nhận xét **đúng** là:
- A. 2 B. 4 C. 6 D. 5
- Câu 929.** Có 5 dung dịch riêng biệt chứa trong 5 ống nghiệm không dán nhãn gồm: Na_2S , BaCl_2 , AlCl_3 , MgCl_2 và Na_2CO_3 . Không dùng thêm thuốc thử bên ngoài có thể nhận biết được nhiều nhất bao nhiêu dung dịch trong số 5 dung dịch trên?
- A. 3. B. 2. C. 5. D. 1.
- Câu 930.** Cho các chất: H_2S , Na_2CO_3 , Cu , KI , Ag , SO_2 , Mg . Có bao nhiêu chất tác dụng được với dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ dư cho sản phẩm có FeSO_4 ?
- A. 4. B. 5. C. 2. D. 3.
- Câu 931.** Tiến hành các thí nghiệm sau:
- 1) Hòa tan bột Fe_3O_4 trong axit HCl dư
 - 2) Hòa tan bột Fe_3O_4 trong axit HI đặc dư.
 - 3) Hòa tan Fe , Fe_2O_3 trong axit HBr .
 - 4) Sục NO_2 vào dung dịch KOH .
 - 5) Hấp thụ a mol CO_2 , SO_2 vào $1,5a$ mol NaOH .
 - 6) Sục khí Cl_2 vào dung dịch FeCl_2 dư.
- Số thí nghiệm sau phản ứng thu được 2 loại muối là :
- A. 6 B. 5 C. 4 D. 3
- Câu 932.** Cho hỗn hợp X gồm CaO , NH_4Cl , KHCO_3 , CaCl_2 (với số mol mỗi chất bằng nhau) vào nước dư, nóng thì thu được dung dịch chứa:
- A. CaCl_2 , KCl B. CaCl_2 , $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$
 C. CaCl_2 D. KHCO_3 , KOH , CaCl_2 , NH_4Cl
- Câu 933.** Tổng số hạt cơ bản trong nguyên tử của nguyên tố M, X lần lượt là 58 và 52. Hợp chất MX_n có tổng số hạt proton trong một phân tử là 36. Liên kết trong phân tử MX_n thuộc loại liên kết:
- A. Cho nhận B. Cộng hóa trị phân cực
 C. Ion D. Cộng hóa trị không phân cực
- Câu 934.** Cho các nhận xét sau:
- 1) Bột Al bốc cháy trong khí Cl_2 .
 - 2) Nhúng đĩa thủy tinh vào dung dịch HCl đặc rồi đưa tới miệng bình NH_3 đặc thấy có khói trắng.
 - 3) Mở nắp lọ HNO_3 đặc thấy có khói bốc lên.
 - 4) Mở bình HCl đậm đặc trong không khí ẩm thấy có khói trắng.
 - 5) Trong phân tử NH_4Cl chỉ có liên kết cộng hóa trị và liên kết cho nhận.
 - 6) Trộn Cl_2 và CH_4 rồi đun nhẹ trong bình kín thấy xuất hiện bột màu đen lắng dưới đáy bình.
- Số nhận xét **đúng** là :
- A. 6 B. 5 C. 4 D. 3

Câu 935. Thí nghiệm nào sau đây, sau phản ứng hoàn toàn thu được số hợp chất nhiều nhất (không tính H_2O):

- A. Hòa tan $FeCO_3$ trong HNO_3 đặc nóng dư.
- B. Hòa tan $FeCuS_2$ trong H_2SO_4 đặc nóng dư.
- C. Sục khí Cl_2 vào dung dịch ($NaOH$, KOH) loãng rất dư.
- D. Điện phân dung dịch $CuSO_4$ với điện cực trơ.

Câu 936. Cho luồng khí NH_3 dư lần lượt qua các bình chứa các chất sau: bình (1) chứa CrO_3 nung nóng; bình (2) chứa khí $hydroclorua$; bình (3) chứa khí Cl_2 ; bình (4) chứa MgO nung nóng; bình (5) chứa dung dịch $AlCl_3$. Số bình có phản ứng xảy ra là :

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

Câu 937. Cho các phát biểu sau:

- 1) H_2O nóng chảy trong khí F_2 .
- 2) NH_3 cháy trong khí Cl_2 kèm theo khói trắng.
- 3) H_2 bốc cháy trong F_2 .
- 4) Axit HBr đặc bốc khói trắng trong không khí ẩm.
- 5) Bột Fe cháy trong Cl_2 .
- 6) Axit HBr đặc để lâu trong không khí có màu nâu vàng.
- 7) H_2S bốc cháy trong khí Cl_2 .
- 8) Hỗn hợp $KClO_3$, C , S là thuốc nổ đen.

Số phát biểu đúng là:

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

Câu 938. Trong số các chất : S , H_2S , SO_2 , FeS , FeS_2 , CuS , CuS_2 , C . Số chất chất phản ứng với H_2SO_4 đặc, nóng thu được số mol khí lớn hơn số mol H_2SO_4 tham gia là : (biết sản phẩm khí là SO_2)

- A. 7
- B. 5
- C. 3
- D. 1

Câu 939. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Nguyên tố X có số hiệu nguyên tử là 24 thì thuộc chu kì 4, nhóm VIA.
- B. Trong phân tử NH_4NO_3 chỉ có hai kiểu liên kết hóa học.
- C. Nguyên tử X có $Z = 17$ có khả năng tạo được liên kết ion với nguyên tử Y có $Z = 11$.
- D. Tất cả nguyên tử nguyên tố nhóm VIIA đều tạo liên kết cộng hóa trị khi tham gia hình thành liên kết hóa học với nguyên tử nguyên tố khác.

Câu 940. Hỗn hợp khí X gồm ($H_2, CO_2, H_2S, N_2, PH_3$) dẫn qua axit H_2SO_4 đặc, nóng dư thu được hỗn hợp khí Y, dẫn Y qua dung dịch $KMnO_4$ dư, thu được khí Z, đốt cháy Z bằng O_2 dư ở $1000^\circ C$ được hỗn hợp sản phẩm T. Trong T gồm:

- A. H_2O , O_2 , CO_2 , NO_2 , P_2O_5
- B. H_2O , O_2 , NO_2 , CO_2
- C. H_2O , CO_2 , O_2 , N_2
- D. H_2O , CO_2 , NO_2

Câu 941. Cho các nhận xét sau:

- 1) S ở trạng thái rắn là tinh thể màu vàng.
- 2) muối ăn thuộc loại tinh thể ion, xung quanh mỗi anion Na^+ có 6 cation Cl^- .
- 3) N_2 phản ứng với Cl_2 tạo hợp chất NCl_5 giống như PCl_5 .
- 4) CO là không màu, không mùi và tan tốt trong nước.
- 5) F_2 được điều chế bằng phương pháp duy nhất là điện phân nóng chảy hỗn hợp $KF.2HF$.
- 6) Cr_2O_3 , $Cr(OH)_3$ đều là các hidroxit lưỡng tính.

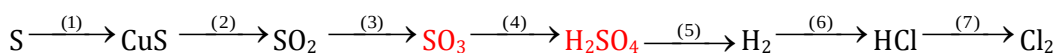
Số nhận xét đúng là :

- A. 6
- B. 4
- C. 2
- D. 5

Câu 942. Trong quá trình hoạt động của pin điện hoá $Cu - Ag$ nồng độ của các ion trong dd biến đổi như thế nào?

- A. $[Ag^+]$ tăng dần và $[Cu^{2+}]$ tăng dần .
- B. $[Ag^+]$ giảm dần và $[Cu^{2+}]$ giảm dần.
- C. $[Ag^+]$ tăng dần và $[Cu^{2+}]$ giảm dần.
- D. $[Ag^+]$ giảm dần và $[Cu^{2+}]$ tăng dần.

Câu 943. Cho sơ đồ sau:



Trong các phản ứng trên, số phản ứng không phải là phản ứng oxi hóa-khử là:

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

Câu 944. Đun sôi 4 dd, mỗi dd chứa 1 mol chất sau: $Mg(HCO_3)_2$, $Ca(HCO_3)_2$, $NaHCO_3$, NH_4HCO_3 . Khi phản ứng xảy ra hoàn toàn, trường hợp nào khối lượng dd giảm nhiều nhất? (Giả sử nước bay hơi không đáng kể)

- A. dd $Mg(HCO_3)_2$
- B. dd $Ca(HCO_3)_2$
- C. dd $NaHCO_3$
- D. dd NH_4HCO_3

Câu 945. Xét cân bằng: $\text{N}_2(\text{k}) + 3\text{H}_2(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{k})$. Khi chuyển sang trạng thái cân bằng mới nếu nồng độ của N_2 và H_2 đều giảm 2 lần (giữ nguyên các yếu tố khác so với trạng thái cân bằng cũ) thì nồng độ mol của NH_3

A. giảm 2 lần. B. tăng 4 lần. C. giảm 4 lần. D. giảm 16 lần.

Câu 946. Mô tả hiện tượng thí nghiệm nào sau đây là đúng?

- A. Đổ dung dịch KI vào dung dịch AgNO_3 thấy xuất hiện kết tủa vàng, đổ tiếp dung dịch NH_3 dư vào thì thu được dung dịch trong suốt
- B. Đổ dung dịch BaS vào dung dịch AgNO_3 thấy xuất hiện kết tủa đen, đổ tiếp dung dịch HCl dư vào thì thu được dung dịch trong suốt
- C. Đổ dung dịch AlCl_3 vào dung dịch AgNO_3 thấy xuất hiện kết tủa trắng, đổ tiếp dung dịch NH_3 dư vào thì thu được dung dịch trong suốt
- D. Đổ dung dịch Na_3PO_4 vào dung dịch AgNO_3 thấy xuất hiện kết tủa vàng, đổ tiếp dung dịch HNO_3 dư vào thì thu được dung dịch trong suốt

Câu 947. Một dây sắt nối với một dây đồng ở một đầu, hai đầu còn lại nhúng vào dung dịch muối ăn. Tại chỗ nối của hai dây kim loại xảy ra hiện tượng gì?

- A. Electron di chuyển từ Fe sang Cu. B. Ion Fe^{2+} thu thêm $2e$ để tạo ra Fe
- C. Ion Cu^{2+} thu thêm $2e$ để tạo ra Cu D. Electron di chuyển từ Cu sang Fe

Câu 948. Cho hỗn hợp A gồm Al, Fe vào dung dịch B có chứa $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ và AgNO_3 . Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch C; Cho dung dịch NaOH dư vào C được kết tủa D gồm hai hiđroxit kim loại. Trong dung dịch C có chứa:

- A. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ và $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ B. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$
- C. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ D. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ và $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$

Câu 949. Có một dung dịch chất điện li yếu. Khi thay đổi nồng độ của dung dịch (nhiệt độ không đổi) thì:

- A. Độ điện li và hằng số điện li đều thay đổi.
- B. Độ điện li và hằng số điện li đều không đổi.
- C. Độ điện li thay đổi và hằng số điện li không đổi.
- D. Độ điện li không đổi và hằng số điện li thay đổi.

Câu 950. Hãy cho biết loại quặng nào sau đây là nguyên liệu tốt nhất cho quá trình sản xuất gang?

- A. manhetit (Fe_3O_4) B. Hematit (Fe_2O_3) C. Xiđerit (FeCO_3) D. pirit (FeS_2)

Câu 951. Để làm sạch muối ăn có lẫn tạp chất: CaCl_2 , MgCl_2 , BaCl_2 , cần dùng hai hóa chất là:

- A. Dung dịch NaOH và dung dịch H_2SO_4
- B. Dung dịch Na_2SO_4 và dung dịch HCl
- C. Dung dịch NaOH và dung dịch AgNO_3
- D. Dung dịch Na_2CO_3 và dung dịch HCl

Câu 952. Chọn phát biểu sai:

- A. NH_3 là phân tử phân cực và tạo được liên kết hiđro với nước nên dễ tan trong nước.
- B. Giữa các phân tử nước ở trạng thái lỏng và trạng thái rắn đều tồn tại liên kết hiđro liên phân tử.
- C. Các phân tử: CCl_4 , NH_3 , H_2O , HCl , H_2S , H_2O_2 , SO_2 , SO_3 đều là phân tử phân cực.
- D. Trong các hiđrohalogenua, chất có nhiệt độ sôi cao nhất là HF.

Câu 953. X là dung dịch chứa a mol Na_2CO_3 , Y là dung dịch chứa b mol H_2SO_4 . Khi cho từ từ X vào Y hoặc ngược lại đều thu được thể tích khí như nhau (trong cùng điều kiện). Mối tương quan giữa a và b là

- A. $2a < b$ B. $a > 2b$ C. $a < b$ D. $2a > b$

Câu 954. Thực hiện các thí nghiệm sau:

- (1) Cho FeS vào dung dịch HCl.
- (2) Đốt dây Fe trong hơi I_2 .
- (3) Cho Mg vào dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ dư.
- (4) Cho Fe vào dung dịch AgNO_3 dư.
- (5) Cho $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ vào dung dịch HCl loãng, dư.
- (6) Cho FeCO_3 vào dd H_2SO_4 loãng dư

Số trường hợp thu được muối sắt (II) sau phản ứng là:

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

- Câu 955.** Cho các hợp kim sau: Cu-Fe(I), Zn-Fe(II), Fe-C(III), Sn-Fe(IV). Khi tiếp xúc với dung dịch chất điện li thì các hợp kim mà trong đó Fe bị ăn mòn trước là
 A. II, III, IV B. I, II, III C. I, II, IV **D. I, III, IV**
- Câu 956.** Khi hòa tan SO_2 vào nước lần lượt có các cân bằng sau:
 $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{SO}_3$ (1) $\text{H}_2\text{SO}_3 \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{HSO}_3^-$ (2) $\text{HSO}_3^- \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{SO}_3^{2-}$ (3)
 Nồng độ cân bằng của SO_2 sẽ:
 A. giảm khi đun nóng dd hoặc thêm HCl hoặc thêm NaOH.
 B. tăng khi đun nóng dd hoặc thêm NaOH và giảm khi thêm HCl.
C. giảm khi đun nóng dd hay thêm NaOH và tăng khi thêm HCl.
 D. tăng khi đun nóng dd hay thêm HCl và giảm khi thêm NaOH.
- Câu 957.** Cho các dung dịch sau: NaOH, BaCl_2 , KHSO_4 , $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$. Để phân biệt các dung dịch trên, dùng thuốc thử nào trong số các thuốc thử sau thì sẽ cần tiến hành ít thí nghiệm nhất?
 A. KOH B. Quỳ tím C. H_2SO_4 **D. $\text{Ba}(\text{OH})_2$**
- Câu 958.** Hỗn hợp X gồm hai oxit kim loại Na_2O và RO. Cho hỗn hợp X vào nước được dung dịch X_1 . Nhỏ từ từ dung dịch H_2SO_4 vào dung dịch X_1 , sau một thời gian được kết tủa X_2 và dung dịch X_3 . Cho dung dịch HCl dư vào kết tủa X_2 , thấy kết tủa tan hết. Nhỏ dung dịch KOH vào dung dịch X_3 , lại thấy xuất hiện kết tủa. Kim loại R là:
 A. Zn B. Ba C. Ca **D. Mg**
- Câu 959.** Cho các câu sau:
 (1) Điện phân dung dịch FeSO_4 với hai điện cực Pt, sau một thời gian dùng điện phân (nồng độ Fe^{2+} đã giảm), ngắt nguồn điện và nối hai điện cực bằng một dây dẫn thì xảy ra sự ăn mòn điện hóa học và ăn mòn hóa học.
 (2) Nhúng thanh Fe vào dung dịch CuSO_4 thì lúc đầu xảy ra sự ăn mòn hóa học sau đó xảy ra đồng thời sự ăn mòn hóa học và ăn mòn điện hóa học.
 (3) Điện phân dung dịch CuSO_4 với anot làm bằng Cu hoặc bằng Zn thì anot đều bị tan dần.
 (4) Một tấm tôn (sắt tráng kẽm) bị xây xát, để trong không khí ẩm bị ăn mòn điện hóa học thì kẽm bị ăn mòn trước.
 Số phát biểu **đúng** là:
 A. 1 **B. 4** C. 3 D. 2
- Câu 960.** Sấm sét trong khí quyển sinh ra chất nào sau đây ?
 A. NO B. NO_2 C. NH_3 **D. N_2O**
- Câu 961.** So sánh giữa hai dung dịch NaHSO_4 và NaHCO_3 :
 (1) một dung dịch có $\text{pH} < 7$ và một dung dịch có $\text{pH} > 7$.
 (2) dung dịch NaHSO_4 có tính axit nên tác dụng với dung dịch NaOH, còn NaHCO_3 có tính bazơ nên không tác dụng được với dung dịch NaOH.
 (3) trộn hai dung dịch trên thì có sủi bọt khí CO_2 .
 (4) cho dung dịch $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ vào hai dung dịch trên thì chỉ có dung dịch NaHSO_4 có tạo kết tủa còn NaHCO_3 thì không có.
 (5) NaHSO_4 là một axit, còn NaHCO_3 là một chất lưỡng tính (theo định nghĩa bronsted)
 Số so sánh **đúng** là:
 A. 3 B. 5 **C. 4** D. 2
- Câu 962.** Cho các hỗn hợp chất có cùng số mol là: (1) FeCl_3 và Cu; (2) Na và Al; (3) Na_2O và Al_2O_3 , (4) Na_2O và AlCl_3 , (5) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ và Fe. Những hỗn hợp tan hoàn toàn trong nước (lấy dư) là
 A. (2), (3), (5). B. (1), (3), (4). C. (2), (3), (4). **D. (1), (3), (5).**
- Câu 963.** Cho các phản ứng hóa học sau:
 (1) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow$ (2) $\text{CuSO}_4 + \text{Ba}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow$
 (3) $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow$ (4) $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{BaSO}_3 \rightarrow$
 (5) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + \text{Ba}(\text{OH})_2 \rightarrow$ (6) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{Ba}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow$
 Các phản ứng đều có cùng 1 phương trình ion rút gọn là:
 A. (1), (2), (3), (6) B. (2), (3), (4), (6) C. (1), (3), (5), (6) **D. (3), (4), (5), (6)**

Câu 964. Dãy gồm các chất **không** thể cùng tồn tại trong một dung dịch:

- A. NaOH, NaAlO₂, NaNO₃, Na₂CO₃.
 B. H₂SO₄, HCl, NH₄Cl, NaNO₃.
 C. Ba(OH)₂, NaNO₃, NaAlO₂, BaCl₂.
 D. HCl, BaCl₂, NaHCO₃, NaNO₃.

Câu 965. Phát biểu nào sau đây **sai**:

- A. Chất khử thường dùng trong công nghiệp luyện kim là than cốc
 B. Điện phân nóng chảy là phương pháp dùng để điều chế các kim loại có tính khử mạnh
 C. Phương pháp thủy luyện còn gọi phương pháp ướt
 D. Nguyên tắc chung để điều chế kim loại là oxi hóa ion kim loại trong hợp chất thành kim loại

Câu 966. Trong công nghiệp, người ta sản xuất khí nitơ bằng cách nào dưới đây?

- A. Nhiệt phân dung dịch NH₄NO₂ bão hòa.
 B. Dùng photpho để đốt cháy hết oxi không khí.
 C. Chưng cất phân đoạn không khí lỏng.
 D. Cho không khí đi qua bột đồng nung nóng.

Câu 967. Các nguyên tố từ Liti đến Flo, theo chiều tăng của điện tích hạt nhân thì:

- (1) bán kính nguyên tử tăng. (2) độ âm điện giảm.
 (3) năng lượng ion hoá thứ nhất tăng dần. (4) tính bazơ của oxit và hiđroxit giảm dần.
 (5) tính kim loại tăng dần. (6) tính phi kim giảm dần.
 Số nhận định **đúng** là:

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

Câu 968. Có 4 dung dịch (đều có nồng độ 0,1mol/lit). Mỗi dung dịch chứa một trong bốn chất tan sau: natri clorua, rượu etylic, axit acetic, kali sunfat. Khả năng dẫn điện của các dung dịch đó tăng dần theo thứ tự nào trong các thứ tự sau đây?

- A. NaCl < C₂H₅OH < CH₃COOH < K₂SO₄.
 B. C₂H₅OH < CH₃COOH < NaCl < K₂SO₄.
 C. C₂H₅OH < CH₃COOH < K₂SO₄ < NaCl
 D. CH₃COOH < NaCl < C₂H₅OH < K₂SO₄.

Câu 969. Cho phương trình ion thu gọn sau: $a\text{Al} + b\text{NO}_3^- + c\text{OH}^- + d\text{H}_2\text{O} \rightarrow e[\text{Al}(\text{OH})_4]^- + g\text{NH}_3$. Tổng hệ số (số nguyên tối giản) các chất tham gia phản ứng là:

- A. 45 B. 32 C. 30 D. 34

Câu 970. Cho hỗn hợp X gồm Cu, Ag, Fe, Al tác dụng với oxi dư khi đun nóng được chất rắn Y. Cho Y vào dung dịch HCl dư, khuấy kĩ, sau đó lấy phần dung dịch thu được cho tác dụng với dung dịch NaOH loãng, dư. Lọc lấy kết tủa tạo thành đem nung trong không khí đến khối lượng không đổi thu được chất rắn Z. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Thành phần của Z gồm :

- A. Fe₂O₃, CuO, Ag. B. Fe₂O₃, CuO, Ag₂O. C. Fe₂O₃, Al₂O₃. D. Fe₂O₃, CuO.

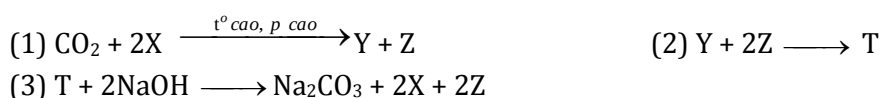
Câu 971. Cho cân bằng : $2\text{SO}_2(\text{k}) + \text{O}_2(\text{k}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{k})$ được thực hiện ở 450° C, với xúc tác V₂O₅. Phát biểu **sai** khi nói về cân bằng trên là:

- A. Khi giảm thể tích của hệ thì tỉ khối của hỗn hợp khí đối với hidro tăng.
 B. Khi tăng nồng độ SO₃ thì hằng số cân bằng K_c tăng.
 C. Khi thêm khí heli vào hệ sẽ làm cho cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận.
 D. Khi lấy chất xúc tác V₂O₅ ra khỏi hệ phản ứng, tốc độ phản ứng thuận và tốc độ phản ứng nghịch đều giảm.

Câu 972. Nước clo có tính tẩy màu và sát trùng là do:

- A. Clo là chất oxy hóa mạnh
 B. Clo là chất khí tan trong nước
 C. có chứa oxi nguyên tử là tác nhân oxy hóa mạnh
 D. có chứa axit hipoclorơ là tác nhân oxy hóa mạnh

Câu 973. Cho các sơ đồ phản ứng sau (kèm hệ số của các chất trong phương trình)



X có thể là:

- A. Na₂SiO₃ B. Mg C. H₂ D. NH₃

- Câu 974.** Cho lượng dư dung dịch sau đây: (1) NaOH; (2) HCl, (3) AgNO₃; (4) Fe(NO₃)₃. Số dung dịch có thể làm sạch được Ag có lẫn Al, Zn là:
A. 3 **B. 2** **C. 4** **D. 1**
- Câu 975.** Cho các so sánh sau về nhôm và crom (kí hiệu M chung cho 2 kim loại):
 (1) Điều tác dụng với dung dịch HCl và bị oxi hóa lên số oxi hóa +3.
 (2) Điều tác dụng được với dung dịch NaOH thu được Na[M(OH)₄].
 (3) Điều bị thụ động trong H₂SO₄ loãng nguội.
 (4) Hai kim loại có cùng kiểu mạng tinh thể.
 (5) Phen K₂SO₄.M₂(SO₄)₃.24H₂O đều được dùng để làm trong nước đục.
 (6) Điều tạo được lớp màng oxit mỏng M₂O₃ bền vững bảo vệ.
 (7) Oxit M₂O₃ đều tan được trong dung dịch H₂SO₄ loãng hay NaOH loãng.
 Số so sánh **đúng** là:
A. 4 **B. 2** **C. 1** **D. 3**
- Câu 976.** Hoà tan hoàn toàn hỗn hợp gồm z mol Fe₂O₃ và t mol Fe₃O₄ vào dung dịch HCl thu được dd X, sau đó cho thêm x mol Fe và y mol Cu vào dd X không thấy khí có khí bay ra khỏi bình, dung dịch thu được chỉ chứa 2 muối. Mối quan hệ giữa số mol các chất là:
A. x + y = 2z + 2t **B. x + y = 2z + 3t** **C. x + 2y = 2z + 2t** **D. x + y = z + t**
- Câu 977.** Phát biểu nào sau đây luôn **đúng**:
A. Một chất có tính oxi hoá gặp một chất có tính khử, nhất thiết xảy ra phản ứng oxi hoá - khử.
B. Một chất hoặc chỉ có tính oxi hoá hoặc chỉ có tính khử.
C. Phản ứng có kim loại tham gia là phản ứng oxi hoá - khử.
D. Phi kim luôn là chất oxi hoá trong phản ứng oxi hoá - khử.
- Câu 978.** Khi khảo sát phản ứng $H_{2(g)} + Br_{2(g)} \rightleftharpoons 2HBr_{(g)}$ ở 2 nhiệt độ là T₁ và T₂ (T₁<T₂), thấy hằng số cân bằng hóa học theo nồng độ có giá trị tương ứng lần lượt là K₁, K₂ với K₂<K₁. Vậy phản ứng theo chiều thuận là:
A. không xác định. **B. thu nhiệt.** **C. đẳng nhiệt.** **D. tỏa nhiệt.**
- Câu 979.** Nguyên tử của nguyên tố X có tổng số hạt là 40. Biết số hạt mang điện trong hạt nhân ít hơn số hạt không mang điện là 1 hạt. Chỉ ra phát biểu đúng về X:
A. Ở trạng thái cơ bản, nguyên tử của X có 3 electron độc thân ở lớp ngoài cùng.
B. X thuộc loại mạng tinh thể lập phương tâm khối.
C. Có thể điều chế X bằng phương pháp điện phân dung dịch.
D. Dung dịch XF_n có tính lưỡng tính.
- Câu 980.** Hoà tan x mol CuFeS₂ bằng dung dịch HNO₃ đặc nóng sinh ra y mol NO₂ (sản phẩm khử duy nhất). Liên hệ đúng giữa x và y là :
A. y=17x. **B. x=15y.** **C. x=17y.** **D. y=15x.**
- Câu 981.** Cho dung dịch CH₃COOH 1M. Tiến hành các thí nghiệm sau:
 a/ Pha loãng dung dịch bằng H₂O
 b/ Nhỏ thêm vài giọt dung dịch NaOH
 c/ Thêm vài giọt dung dịch HCl đặc
 d/ Chia dung dịch làm 2 phần bằng nhau
 e/ Thêm dung dịch CH₃COONa
 f/ Đun nóng dung dịch
 Độ điện ly của axit axetic sẽ giảm trong các trường hợp?
A. a, c **B. c, e** **C. a, b** **D. a, c, e, f**
- Câu 982.** Có các kết quả so sánh sau:
 (a) Tính oxi hóa: Ag⁺ > Fe³⁺
 (b) Năng lượng ion hóa thứ nhất: nitơ > oxi
 (c) Tính axit: Br-CH₂COOH > I-CH₂COOH
 (d) Độ tan trong nước: benzylamin > anilin
 (e) Khả năng tham gia phản ứng thế với ankan: clo > brom
 (f) Nhiệt độ sôi: H₂O > H₂Se
 (g) Nhiệt độ sôi: dầu điêzen > xăng
 Số kết quả so sánh **đúng** là:
A. 4. **B. 6.** **C. 5.** **D. 7.**

Câu 983. Để nhận biết 3 hỗn hợp sau: (Fe, FeO) , $(\text{Fe}, \text{Fe}_2\text{O}_3)$ và $(\text{FeO}, \text{Fe}_3\text{O}_4)$ cần dùng hóa chất:

- A. H_2SO_4 đặc nóng, NaOH , quỳ tím. B. HNO_3 đặc nguội.
C. HCl , NaOH . D. NaOH đặc, quỳ tím.

Câu 984. Sục khí NH_3 dư vào cốc chứa dung dịch $(\text{CuCl}_2, \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3, \text{ZnCl}_2, \text{FeSO}_4)$, sau phản ứng hoàn toàn đổ thêm $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư vào cốc. Sau phản ứng hoàn toàn tách thu kết tủa, nung kết tủa trong không khí tới khi khối lượng rắn không đổi. Chất rắn thu được gồm:

- A. CuO , Fe_2O_3 , BaSO_4 B. FeO , BaSO_4
C. Fe_2O_3 , BaSO_4 D. Fe_2O_3

Câu 985. Cho các phát biểu sau:

- (1) Hỗn hợp CaF_2 và H_2SO_4 đặc ăn mòn được thủy tinh
- (2) Điện phân dung dịch hỗn hợp KF và HF thu được khí F_2 ở anot.
- (3) Amophot là hỗn hợp gồm $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ và $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$ thu được khi cho NH_3 tác dụng với H_3PO_4 .
- (4) Trong công nghiệp người ta sản xuất nước Giaven bằng cách điện phân dung dịch NaCl có màng ngăn.
- (5) Trong một pin điện hoá, ở anot xảy ra sự khử, còn ở catot xảy ra sự oxi hoá.
- (6) CrO_3 là oxit axit, Cr_2O_3 là oxit lưỡng tính còn CrO là oxit bazơ.
- (7) Điều chế HI bằng cách cho NaI (rắn) tác dụng với H_2SO_4 đặc, dư.
- (8) Các chất: Cl_2 , NO_2 , HCl đặc, P , SO_2 , N_2 , Fe_3O_4 , S , H_2O_2 đều vừa có tính oxi hoá, vừa có tính khử.
- (9) Ngày nay các hợp chất CFC không được sử dụng làm chất sinh hàn trong tủ lạnh do khi thải ra ngoài khí quyển nó phá hủy tầng ozon.
- (10) Đi từ flo đến iot nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi của các halogen giảm dần.

Số phát biểu đúng là :

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

Câu 986. Cho các khí sau: CO_2 , H_2S , O_2 , NH_3 , Cl_2 , HI , SO_3 , HCl . Số chất không dùng H_2SO_4 đặc để làm khô được là :

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

Câu 987. Cho các tính chất sau về Natri:

- 1) Kim loại Na dễ nóng chảy;
- 2) Na dẫn nhiệt tốt;
- 3) Na có tính khử rất mạnh;

Kim loại Na được dùng làm chất chuyển vận nhiệt trong các lò hạt nhân là do:

- A. Chỉ có 2 B. 1 và 2 C. 2 và 3 D. Chỉ có 1

Câu 988. Hỗn hợp X chứa : $\text{NaHCO}_3, \text{NH}_4\text{NO}_3, \text{CaO}$ (các chất có cùng số mol). Hòa tan hỗn hợp X vào H_2O (dư), đun nóng. Sau phản ứng kết thúc, lọc bỏ kết tủa, thu được dung dịch Y. Dung dịch Y có môi trường ?

- A. axit. B. bazơ. C. lưỡng tính. D. trung tính.

Câu 989. Phát biểu không đúng là:

- A. Ở điều kiện thường, NH_3 là khí không màu, mùi khai, nặng hơn không khí.
B. Khí NH_3 dễ hoá lỏng, tan nhiều trong nước tạo thành dung dịch bazơ yếu.
C. Ở nhiệt độ cao, NH_3 có thể khử một số oxit kim loại thành kim loại tương ứng.
D. NH_3 được dùng để sản xuất HNO_3 , phân đạm, NH_3 lỏng được dùng làm chất sinh hàn trong máy lạnh.

Câu 990. Cho các dung dịch sau NaOH , NaHCO_3 , BaCl_2 , Na_2CO_3 , NaHSO_4 . Nếu trộn các dung dịch với nhau theo từng đôi một thì tổng số cặp có thể xảy ra là:

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

Câu 991. Khi bảo quản dung dịch FeSO_4 trong phòng thí nghiệm, người ta ngâm vào dung dịch đó một đinh sắt sạch để?

- A. Fe khử muối sắt (III) thành muối sắt (II).
B. Fe tác dụng với các tạp chất trong dung dịch.
C. Fe tác dụng hết khí O_2 hòa tan trong dung dịch muối.
D. Fe tác dụng với dung dịch H_2S trong không khí.

Câu 992. Người ta cho hỗn hợp không khí (coi rằng không khí N_2 chiếm 80% và oxi chiếm 20% về thể tích và không có khí nào khác) và hơi nước đi qua than nung đỏ một thời gian thì thu được hỗn hợp khí và hơi, sau khi ngưng tụ hơi nước thì thu được hỗn hợp khí X. Hỗn X gồm mấy khí ?

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

Câu 993. Trong các thí nghiệm sau:

- (1) Thêm từ từ dung dịch H_2S vào ống nghiệm chứa dung dịch FeCl_3 , thấy xuất hiện **kết tủa màu nâu đỏ**.
- (2) Nhỏ từ từ dung dịch FeSO_4 vào ống nghiệm chứa dung dịch hỗn hợp KMnO_4 và H_2SO_4 , thấy dung dịch trong ống nghiệm mất màu tím và chuyển dần sang **màu hồng nhạt**.
- (3) Nhỏ từ từ dung dịch Na_2S vào dung dịch AlCl_3 , thấy xuất hiện kết tủa trắng keo và có bọt khí không màu, **không mùi** bay ra.
- (4) Đổ từ từ dung dịch ZnCl_2 vào dung dịch Na_2S thấy xuất hiện **kết tủa màu đen** và không có khí thoát ra.
- (5) Nhỏ từ từ từng giọt dung dịch Na_2CO_3 vào dung dịch HCl , **ban đầu không thấy có khí thoát ra**, tiếp tục nhỏ thì thấy xuất hiện bọt khí không màu thoát ra.
- (6) Nhúng hai thanh sắt như nhau vào hai bình đựng dung dịch H_2SO_4 loãng (có nồng độ và thể tích như nhau), trong đó có một dung dịch đã được nhỏ trước vài giọt **ZnSO_4** . Ta thấy thanh sắt nhúng trong dung dịch H_2SO_4 có nhỏ thêm vài giọt ZnSO_4 **sẽ tan nhanh hơn** thanh sắt nhúng trong dung dịch chỉ chứa H_2SO_4 .

Số thí nghiệm mô tả **không** đúng hiện tượng là

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

Câu 994. Cho các chất sau: CaCO_3 ; P_4 ; I_2 ; Al_2O_3 ; **AlCl_3** ; AlF_3 , H_2O , H_2SO_4 . Số chất có thể bị thăng hoa khi đun nóng:

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

Câu 995. Thực hiện các thí nghiệm sau:

- a) Nhiệt phân NH_4NO_3 ;
- b) Cho dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ vào dung dịch H_2SO_4 loãng;
- c) Đun nóng $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$ với KOH trong etanol;
- d) Nhiệt phân KClO_3 có xúc tác MnO_2 ;
- e) Sục khí NO_2 vào dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$;
- f) Sục khí clo vào dung dịch KOH ở nhiệt độ thường;

Số thí nghiệm xảy ra phản ứng oxi hóa - khử nội phân tử là:

- A. 2 B. 3 **C. 4** D. đáp án khác

Câu 996. Cho 5 dung dịch không màu: KOH ; HCl ; H_2SO_4 ; NaCl ; Na_2SO_4 đựng trong 5 lọ riêng biệt. Để phân biệt chúng cần dùng ít nhất bao nhiêu hóa chất?

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

Câu 997. Cho các phản ứng sau:

- | | |
|--|--|
| (1) Ure + dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$; | (2) Xô đa + H_2SO_4 ; |
| (3) Đất đèn + H_2SO_4 ; | (4) Phèn chua + BaCl_2 ; |
| (5) Nhôm cacbua + H_2O ; | (6) Dung dịch FeCl_3 + dung dịch Na_2CO_3 ; |

Số phản ứng vừa tạo ra kết tủa, vừa tạo ra chất khí là:

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

Câu 998. Từ các chất ban đầu là KMnO_4 , CuS , Zn , dd HCl có thể điều chế trực tiếp được bao nhiêu chất trạng thái khí ở điều kiện thường?

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

Câu 999. Cho các phát biểu sau:

- 1) Nitơ thể hiện cả tính oxi hóa và tính khử nhưng tính oxi hóa trội hơn.
- 2) Trong phòng thí nghiệm CO_2 được điều chế từ HCOOH và H_2SO_4 đặc.
- 3) Trong tự nhiên silic tồn tại ở cả dạng **đơn chất** và hợp chất.
- 4) H_2SiO_3 có tính **axit mạnh hơn** axit axetic.
- 5) Phân supephotphat kép có độ dinh dưỡng cao hơn phân supephotphat đơn.
- 6) Hàm lượng CO trong khí than ướt cao hơn trong khí than khô.
- 7) Silic đioxit là oxit axit, **tan dễ** trong dung dịch kiềm đặc nóng.

Số phát biểu **đúng** là :

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

ĐÁP ÁN 999 CÂU HỎI LÝ THUYẾT HÓA VÔ CƠ

1. A	2. C	3. B	4. B	5. D	6. D	7. A	8. A	9. B	10. D
11. C	12. C	13. A	14. B	15. D	16. C	17. D	18. A	19. B	20. A
21. A	22. A	23. C	24. B	25. B	26. D	27. C	28. C	29. B	30. C
31. A	32. A	33. A	34. C	35. D	36. B	37. A	38. A	39. D	40. D
41. C	42. B	43. D	44. B	45. D	46. C	47. D	48. D	49. C	50. A
51. B	52. C	53. A	54. B	55. A	56. C	57. C	58. B	59. D	60. A
61. B	62. D	63. D	64. B	65. B	66. B	67. D	68. B	69. C	70. D
71. C	72. B	73. C	74. D	75. D	76. A	77. A	78. D	79. C	80. D
81. C	82. D	83. A	84. D	85. B	86. D	87. C	88. D	89. B	90. C
91. A	92. A	93. C	94. C	95. C	96. C	97. C	98. D	99. D	100. A
101. A	102. B	103. C	104. B	105. B	106. C	107. D	108. A	109. B	110. D
111. A	112. B	113. D	114. A	115. C	116. B	117. A	118. C	119. B	120. B
121. C	122. D	123. C	124. A	125. C	126. D	127. A	128. C	129. B	130. C
131. D	132. C	133. D	134. C	135. A	136. C	137. D	138. B	139. B	140. D
141. B	142. C	143. C	144. A	145. D	146. D	147. D	148. D	149. B	150. C
151. B	152. A	153. B	154. D	155. C	156. B	157. A	158. B	159. D	160. D
161. C	162. A	163. C	164. C	165. A	166. B	167. D	168. B	169. A	170. A
171. C	172. B	173. D	174. B	175. D	176. C	177. C	178. B	179. B	180. C
181. B	182. C	183. C	184. A	185. C	186. C	187. B	188. B	189. B	190. A
191. D	192. A	193. A	194. B	195. D	196. A	197. D	198. A	199. A	200. A
201. B	202. B	203. C	204. C	205. B	206. B	207. C	208. B	209. D	210. D
211. C	212. D	213. C	214. D	215. C	216. C	217. B	218. B	219. C	220. D
221. D	222. C	223. C	224. B	225. B	226. D	227. B	228. D	229. C	230. C
231. D	232. B	233. B	234. D	235. A	236. C	237. D	238. D	239. D	240. A
241. D	242. C	243. C	244. D	245. B	246. C	247. C	248. B	249. D	250. B
251. C	252. C	253. C	254. C	255. C	256. C	257. D	258. B	259. B	260. D
261. B	262. C	263. C	264. B	265. C	266. C	267. B	268. B	269. D	270. B
271. A	272. B	273. B	274. C	275. D	276. B	277. B	278. A	279. B	280. C
281. D	282. A	283. D	284. D	285. C	286. B	287. D	288. C	289. B	290. D
291. D	292. A	293. C	294. D	295. C	296. A	297. B	298. B	299. B	300. B
301. B	302. C	303. D	304. D	305. A	306. A	307. D	308. C	309. B	310. B
311. B	312. D	313. D	314. A	315. B	316. D	317. A	318. A	319. A	320. A
321. D	322. D	323. B	324. C	325. D	326. C	327. B	328. D	329. D	330. C
331. B	332. A	333. A	334. C	335. A	336. C	337. D	338. B	339. C	340. A
341. D	342. C	343. C	344. C	345. B	346. B	347. D	348. B	349. B	350. C
351. D	352. B	353. D	354. B	355. B	356. D	357. C	358. A	359. D	360. B
361. D	362. A	363. C	364. C	365. B	366. C	367. D	368. D	369. D	370. C
371. D	372. C	373. C	374. D	375. B	376. A	377. C	378. A	379. B	380. D
381. C	382. D	383. A	384. A	385. D	386. C	387. D	388. C	389. C	390. A
391. A	392. B	393. C	394. B	395. B	396. A	397. A	398. B	399. C	400. A
401. C	402. B	403. A	404. C	405. C	406. C	407. D	408. C	409. B	410. B
411. B	412. D	413. B	414. B	415. B	416. D	417. D	418. C	419. C	420. D
421. C	422. B	423. C	424. B	425. C	426. B	427. C	428. C	429. A	430. A
431. D	432. D	433. B	434. B	435. D	436. A	437. B	438. C	439. D	440. B
441. D	442. C	443. D	444. D	445. C	446. C	447. C	448. D	449. C	450. C
451. D	452. D	453. A	454. B	455. D	456. C	457. A	458. D	459. A	460. A
461. D	462. C	463. C	464. D	465. D	466. C	467. D	468. B	469. C	470. B
471. D	472. A	473. D	474. D	475. A	476. D	477. C	478. C	479. D	480. A
481. C	482. B	483. B	484. C	485. C	486. C	487. A	488. B	489. A	490. C
491. C	492. C	493. B	494. D	495. A	496. C	497. A	498. D	499. B	500. B

501. A	502. D	503. A	504. C	505. B	506. B	507. A	508. D	509. A	510. A
511. D	512. C	513. B	514. B	515. C	516. A	517. C	518. B	519. D	520. A
521. B	522. D	523. C	524. D	525. B	526. C	527. C	528. C	529. D	530. A
531. C	532. B	533. D	534. A	535. D	536. D	537. A	538. B	539. C	540. D
541. C	542. C	543. B	544. C	545. C	546. C	547. C	548. A	549. C	550. A
551. A	552. B	553. D	554. D	555. B	556. D	557. A	558. B	559. B	560. C
561. C	562. C	563. D	564. D	565. A	566. A	567. D	568. B	569. D	570. D
571. A	572. A	573. C	574. C	575. D	576. D	577. D	578. D	579. D	580. D
581. A	582. B	583. A	584. D	585. D	586. A	587. D	588. C	589. C	590. B
591. C	592. B	593. A	594. C	595. B	596. C	597. D	598. D	599. C	600. D
601. C	602. D	603. D	604. C	605. A	606. C	607. C	608. B	609. A	610. B
611. B	612. D	613. C	614. C	615. D	616. C	617. C	618. B	619. A	620. D
621. C	622. B	623. A	624. C	625. D	626. B	627. A	628. B	629. C	630. B
631. C	632. B	633. A	634. D	635. C	636. D	637. B	638. C	639. B	640. B
641. C	642. B	643. A	644. D	645. A	646. A	647. D	648. A	649. D	650. A
651. A	652. D	653. A	654. C	655. C	656. D	657. C	658. D	659. B	660. C
661. D	662. B	663. C	664. B	665. B	666. D	667. D	668. C	669. A	670. D
671. C	672. A	673. A	674. D	675. B	676. D	677. C	678. B	679. B	680. C
681. C	682. C	683. B	684. D	685. A	686. D	687. D	688. B	689. D	690. C
691. C	692. B	693. D	694. A	695. A	696. B	697. A	698. D	699. C	700. D
701. D	702. B	703. B	704. C	705. A	706. A	707. B	708. A	709. C	710. D
711. C	712. C	713. A	714. C	715. B	716. A	717. C	718. B	719. D	720. B
721. A	722. B	723. D	724. B	725. B	726. B	727. D	728. C	729. C	730. B
731. A	732. C	733. B	734. C	735. B	736. B	737. B	738. D	739. A	740. B
741. C	742. D	743. D	744. D	745. D	746. B	747. C	748. C	749. B	750. C
751. C	752. D	753. C	754. A	755. B	756. D	757. A	758. C	759. D	760. A
761. B	762. C	763. B	764. A	765. D	766. B	767. C	768. D	769. C	770. C
771. B	772. C	773. A	774. C	775. B	776. A	777. C	778. D	779. A	780. A
781. C	782. D	783. B	784. A	785. C	786. D	787. B	788. D	789. C	790. C
791. B	792. A	793. A	794. A	795. A	796. B	797. D	798. B	799. A	800. A
801. D	802. B	803. B	804. C	805. A	806. A	807. C	808. D	809. C	810. C
811. A	812. B	813.	814. A	815. C	816. C	817. B	818. C	819. D	820. C
821. C	822. B	823. A	824. B	825. C	826. B	827. B	828. D	829. B	830. A
831. A	832. A	833. D	834. D	835. B	836. B	837. B	838. D	839. D	840. B
841. C	842. A	843. B	844. D	845. A	846. B	847. C	848. B	849. A	850. B
851. B	852. D	853. A	854. A	855. C	856. D	857. C	858. A	859. C	860. C
861. C	862. C	863. B	864. D	865. D	866. C	867. A	868. D	869. C	870. D
871. D	872. D	873. C	874. B	875. C	876. C	877. C	878. C	879. C	880. B
881. B	882. B	883. B	884. C	885. A	886. A	887. D	888. D	889. A	890. D
891. D	892. D	893. A	894. A	895. B	896. D	897. C	898. B	899. B	900. B
901. C	902. B	903. C	904. A	905. B	906. C	907. A	908. C	909. D	910. B
911. B	912. D	913. D	914. B	915. B	916. C	917. A	918. B	919. D	920. A
921. C	922. B	923. D	924. A	925. B	926. C	927. C	928. D	929. C	930. B
931. D	932. A	933. C	934. B	935. C	936. C	937. B	938. B	939. C	940. C
941. C	942. D	943. D	944. D	945. C	946. D	947. A	948. A	949. C	950. A
951. D	952. C	953. C	954. B	955. D	956. C	957. D	958. A	959. B	960. A
961. C	962. D	963. A	964. D	965. D	966. C	967. A	968. B	969. D	970. D
971. B	972. D	973. D	974. C	975. C	976. D	977. C	978. D	979. D	980. A
981. B	982. D	983. B	984. A	985. C	986. C	987. B	988. D	989. A	990. D
991. A	992. A	993. B	994. A	995. C	996. C	997. A	998. A	999. C	



Cập nhật tháng 7/2013

Mọi góp ý trao đổi, xin vui lòng gửi qua mail: vinhannan355@gmail.com
hoặc qua nhóm Hóa: www.facebook.com/groups/nhungnguoiyeuhoa

Chúc các em học tốt!

Xin Dành Tặng Cho Những Ai Đang Ngủ Quên

Viết cho một ngày cảm xúc quay trở lại...

Cuộc sống rất khó khăn và có lẽ là tất cả chúng ta đều nghĩ như thế. Ít ai nghĩ rằng cuộc sống thật đơn giản và dễ dàng vì thực tế cuộc sống luôn có rất nhiều khó khăn, thử thách dành cho chúng ta. Trong cuộc sống hiện đại, con người rất dễ đánh mất mình và rơi vào những trạng thái kiệt quệ tình cảm. “Hạnh phúc” dường như là một điều gì đó thật xa xỉ và quá xa vời với con người. Phải chăng, con người hiện đại không biết sống “hạnh phúc”? Cuộc sống vật chất ngày càng dễ chịu hơn trước nhưng cuộc sống tinh thần thì càng lúc càng dữ dội. Hội chứng “stress” và những căn bệnh tinh thần ngày một tăng cao. Có lẽ đã đến lúc chúng ta nên dừng lại nhìn nhận thật kĩ để nhận ra những giá trị thật sự mà cuộc sống đã và đang ban tặng cho ta.

Trong một buổi nói chuyện của chương trình “Sức sống mới”, diễn viên nữ nổi tiếng Việt Trinh đã nói rằng trong suốt hàng chục năm nổi tiếng cô chưa bao giờ cảm thấy hạnh phúc và thanh thản thật sự cho đến khi cô từ bỏ tạm thời sự nổi tiếng để tìm đến cuộc sống bình dị của vườn tược. Và như cô nói cô đang sống cuộc sống của một người “nông dân”. Cô đã cười thật tươi khi nói như vậy.

Cuộc sống có nhiều nghịch lí và đôi khi con người phải chấp nhận nó. Tại sao những người nông dân lại có thể sống thanh thản và hạnh phúc hơn những tỉ phú hay những diễn viên nổi tiếng xinh đẹp? Tại sao các thủ khoa của các trường đại học danh tiếng lại là những bạn học sinh vốn được sinh ra trong những hoàn cảnh khó khăn trong khi những “cậu ấm, cô chiêu” sinh ra trong hoàn cảnh đầy đủ mọi thứ thường không thể làm được?

Và có khi nào bạn dừng lại để suy nghĩ về tất cả điều đó? Có khi nào bạn cảm ơn cuộc sống vì tất cả những gì bạn đang có? Nếu bạn chưa lần nào suy nghĩ về chúng thì ngay bây giờ hãy cùng mình suy nghĩ về chúng nhé.

Mở đầu cuốn sách “Trà sữa cho tâm hồn” dành cho tuổi teen luôn có một dòng chữ thật to “Sống chậm lại. Nghĩ khác đi. Yêu thương nhiều hơn.”. Phải chăng đó chính là một lời nhắc nhở của các anh chị biên tập dành cho các bạn tuổi teen- những người đang trong tuổi lớn lên cả về thể chất lẫn tâm hồn? Dường như các anh chị đi trước muốn truyền đến cho teen chúng mình một thông điệp ý nghĩa : “sống chậm để yêu thương nhiều hơn nữa.”. Trong cuộc sống hiện đại, hội nhập và luôn luôn hối hả, thì “sống chậm lại” hình như là một điều chúng ta ít cho phép bản thân nhất. Ai cũng lao vào cái vòng xoáy bất tận của cuộc sống để rồi đánh mất bản thân một lúc nào đó không hay? Chúng ta bị phản cảm với từ “chậm”. Nhưng chúng ta thử nhớ lại lời dặn của ông bà ta nhé: “ăn chậm, nhai kĩ”. Theo mình đó không đơn giản là một lời khuyên đơn thuần chỉ dành cho việc ăn uống mà là một lời răn dạy về cách sống ở đời. Muốn hiểu kiến thức một cách sâu sắc thì chúng ta phải đọc sách thật chậm. Đọc chậm không phải là đọc một tốc độ “rùa bò” mà là đọc một cách đủ chậm để ta có thể suy ngẫm về điều mình vừa đọc. Muốn hiểu một con người, chúng ta phải có thời gian để tìm hiểu. Hiểu một cách thật từ từ chậm rãi để hiểu người đó một cách đúng đắn hơn. Một danh nhân đã từng nói: “Khi yêu đừng nói vội, vì yêu vội không bền lâu”. Cuộc sống cũng vậy, muốn hiểu và yêu cuộc sống chúng ta phải học cách “sống chậm lại”. Trong câu chuyện “Cà phê của cuộc đời có một đoạn như thế này: “

Hãy nghĩ thử xem: cuộc sống như cà phê; công việc, tiền bạc và vị trí trong xã hội là những cái tách thôi. Chúng chỉ là những công cụ để chứa đựng cuộc sống này và loại “tách” chúng ta có được không quyết định, cũng không thay đổi giá trị của cuộc sống chúng ta.

Đôi khi vì quá chạy theo những cái tách mà chúng ta bỏ mất cơ hội thưởng thức cà phê! Người hạnh phúc nhất không phải là người có tất cả những thứ tốt nhất. Họ chỉ trân trọng hết mức mọi thứ mà họ có.

Sống đơn giản. Yêu thương ngập tràn. Quan tâm sâu sắc. Nói những lời tử tế.”

Bạn đã đọc câu chuyện trên chưa? Nếu chưa thì thử lên google và tìm đọc nó nhé. Một câu chuyện thật hay và ý nghĩa đấy các bạn ạ. Vậy sau khi đọc xong nó bạn hãy tự hỏi bản thân mình rằng : “Bạn đang sống vì điều gì? Sống để tận hưởng tách cà phê của cuộc sống hay sống để có những chiếc tách đẹp?”. Và nếu bạn muốn tận hưởng tách cà phê cuộc sống thì bạn phải sống chậm lại. Vì chúng ta chỉ có thể tận hưởng nó một cách trọn vẹn nhất khi chúng ta biết dành thời gian cho cảm nhận nó.

Tại sao chúng ta không nên sống quá vội vã? Vì khi sống vội chúng ta sẽ không có cơ hội và thời gian để nhận ra cũng như là cảm nhận “hạnh phúc”. Cuộc sống của bạn có hạnh phúc không? Nếu câu trả lời của bạn là “không” thì mình nghĩ rằng bạn nên dành ra một ít thời gian để bạn tìm ra hạnh phúc cho chính bạn. Hãy thử suy nghĩ nhé: bạn có đủ mọi thứ nhưng lại không hạnh phúc thì những gì bạn đang sở hữu liệu có còn ý nghĩa gì không? Bạn đi tìm hạnh phúc nhưng bạn lại không muốn tận hưởng nó. Như vậy thì bạn quá ngốc nghếch không? Logan Persall Smith đã từng nói:

“Có hai điều cần đạt được trong cuộc sống: thứ nhất, có được những gì mình muốn; và sau đó tận hưởng nó. Chỉ có những người khôn ngoan nhất mới làm được điều thứ hai.”

Vậy hãy trở thành người khôn ngoan bằng cách tận hưởng những gì bạn đang có, bạn nhé.

Hãy hài lòng với những gì mình đang có và cảm ơn những gì cuộc sống đã ban tặng. Bạn được sinh ra trong hoàn cảnh như thế nào “nghèo khó” hay “giàu sang”? Dù đó là gì đi chăng nữa thì mình nghĩ rằng đó cũng là may mắn của bạn. Nhưng điều quan trọng là bạn có biết dùng sự may mắn đó không? Trong bài viết “Vượt lên chính mình” (các bạn tìm đọc bài viết này nhé. Một bài viết rất đáng để cho bạn đọc đấy), anh Lê Chí Linh đã mở đầu bài viết của mình như sau: “Thật may mắn là tôi lớn lên trong 1 gia đình nghèo khó! nên cuộc sống tôi đã độc lập ngay từ nhỏ”. Đúng vậy, may mắn hay không may mắn đều do cách nhìn nhận cuộc sống của chúng ta. Bạn thấy bạn bất hạnh thì nó sẽ đúng là như thế. Nhưng nếu bạn nghĩ rằng bạn may mắn thì cũng không có là sai cả. Vì giữa đúng và sai không bao giờ là hoàn toàn tuyệt đối cả. Nhưng nếu bạn muốn sống hạnh phúc hơn thì mình nghĩ rằng bạn hãy học cách hài lòng với bản thân.

Nếu bạn đang là học sinh, sinh viên hoặc là đã trải qua cái tuổi đó thì mình nghĩ rằng có lẽ bạn cũng biết đến cụm từ “áp lực trong học tập”. Là một học sinh, (năm nay mình cuối cấp rồi) mình thường hay cảm thấy mệt mỏi. Mặc dù là học sinh giỏi suốt 11 năm nhưng ít khi mình cảm thấy vui vẻ về cái thành tích đó. Đơn giản vì mình không phải là “số 1”. Những điểm số và thành tích luôn ám ảnh mình. Mỗi lần bị điểm thấp mình luôn rơi vào tình trạng khủng hoảng trầm trọng. Và những lúc mình lười biếng mình cảm thấy rất mệt mỏi và bức rức. Mình luôn tự trách bản thân mình và tự hỏi “Tại sao mày không siêng năng hơn nữa nhỉ?”. Và cứ như thế nỗi buồn luôn đến với mình như một điều hiển nhiên và mình chấp nhận nó. Mình học không phải vì đam mê mà là vì trách nhiệm và lòng tự trọng của “cái tôi kiêu hãnh” của mình. Lúc nào mình cũng cảm thấy căng thẳng và mệt mỏi. Nhưng trải qua một thời gian dài đau khổ mình nhận ra rằng, mình không thể kéo dài tình trạng này thêm nữa. Vì mình thật sự rất chán ghét cái cảm giác đau khổ khi đêm về. Mình chán ghét những giọt nước mắt chảy ra không phải vì hạnh phúc mà là vì mình cảm thấy bất lực. Mình chán ghét cả những suy nghĩ tiêu cực thường xuyên hiện ra trong cái đầu nhỏ bé của mình. Mình muốn thay đổi. Còn bạn thì sao? Có khi nào bạn thấy việc học là quá mệt mỏi như những gì mình đã nghĩ? Nếu như vậy thì bạn hãy suy nghĩ về những điều mình nói sau đây nhé. Nhưng điều đã góp phần giúp mình thay đổi:

Khi bạn mệt mỏi với những “cua học thêm” không ngừng nghỉ thì có ai đó còn không có tiền để đi học chính khóa trên lớp.

Khi bạn cảm thấy ngán ngẩm trước một chồng sách tham khảo chất cao như núi thì có ai đó không có cả sách giao khoa để học.

Khi bạn học vì trách nhiệm, vì cái gọi là tương lai thì có ai đó khao khát cái cảm giác được đến trường, được học như một như một niềm đam mê.

Khi bạn chán đến tận cổ những bài giảng nhàm chán của thầy cô thì có ai đó mong muốn được ngồi vào vị trí của bạn.

Khi bạn cảm thấy phiền khi ba mẹ luôn nhắc nhở bạn học bài thì có ai đó chẳng được quan tâm đến cả miếng ăn cái mặc chứ đừng nói đến chuyện học,...

Và “khi” nhiều lắm bạn ạ. Chúng ta có phải quá sung sướng đến nỗi chẳng buồn suy nghĩ gì về tất cả chúng ta đang được hưởng. Chúng ta quá hạnh phúc đến nỗi luôn than vãn ba mẹ về những bộ quần áo đẹp và những thứ mà chúng ta không có mà không biết rằng ngoài đường luôn có những chiếc bóng cô đơn, tội nghiệp đang run lên vì lạnh và đói. Chúng ta được ba mẹ che chở một cách quá an toàn để không thấy được cơn cuồng phong dữ dội ở thế giới bên ngoài. Chúng ta cũng chẳng thèm để ý đến nỗi bất hạnh mà những người xung quanh ta đang chịu đựng. Chúng ta chỉ biết đòi hỏi, chỉ biết hỏi rằng: “tại sao tôi lại không có thứ này, thứ nọ”. Nhưng chúng ta đâu biết những thiệt thòi của chúng ta lại chẳng bằng một phần nhỏ so với nỗi thiệt thòi của nhiều người khác đang chịu đựng. Hãy nhìn xung quanh để biết thế nào là “xấu hổ” bạn nhé. Vì chỉ khi “biết xấu hổ” chúng ta mới “biết quý trọng những gì mình đang có”. Mình cũng đã từng than vãn rất nhiều để rồi giờ đây tự cảm thấy xấu hổ trước mọi người xung quanh. Mình nhận ra là bản thân mình có quá nhiều thứ để trân trọng, để giữ gìn. Trước đây mình luôn than vãn rằng “tại sao mình lại sở hữu một vẻ đẹp hoàn hảo nhỉ?”. Nhưng bây giờ mình nhận ra câu hỏi đó thật là ngốc nghếch và trẻ con. Sự chưa hoàn hảo của mình chính là một món quà của cuộc sống. Chưa hoàn hảo để mình biết và tin rằng có ai đó yêu mình không phải vì mình là người hoàn hảo mà là vì họ yêu chính con người mình, chính những khuyết điểm, chính những thiếu sót của bản thân mình. Liệu khi mình đẹp một cách hoàn hảo thì mình có đủ lòng tin để tin rằng người đó yêu mình thật lòng hay không? Đúng vậy, hãy biết trân trọng cả những gì bạn đang có và cả chưa có nữa bạn nhé. Tại sao một trái tim đẹp, không phải là một trái tim hoàn hảo nhưng đơn độc, lẻ loi mà là trái tim được tạo ra từ “hai nửa yêu thương”? Khi yêu, hãy nghĩ rằng bạn chỉ đang sở hữu sự hoàn hảo của một nửa trái tim thôi. Một nửa còn lại là của ai đó đấy bạn ạ. Hãy yêu thương thật nhiều để thấy mình được yêu thương bạn nhé. Không có sự hoàn hảo nào đẹp hơn một tình yêu chân thành.

Hãy sống xứng đáng với những gì mình đang có, để cho bản thân quyền được vươn lên những điều tốt đẹp hơn trong cuộc sống. Khi bạn chấp nhận những gì mình đang có bằng lòng cảm ơn chân thành dành cho cuộc sống tức là bạn đang cho bản thân mình cơ hội để nhận thêm những món quà của cuộc sống. Dù cho là bạn đang rất đau khổ, đang rất mệt mỏi với cuộc sống thì mình mong rằng bạn hãy luôn mỉm cười. Mỉm cười để hạnh phúc có cơ hội đến với bạn. Và hãy luôn nhắc nhở bản thân rằng : “Sống chậm lại. Nghĩ khác đi. Yêu thương nhiều hơn.” bạn nhé!

-----o0o-----

*“Trong cuộc sống, nơi nào có một người chiến thắng, nơi đó có một người thất bại.
Nhưng những người biết hi sinh vì người khác luôn luôn là người chiến thắng.”*