

Họ và tên:Lớp..... Số báo danh:

Mã đề 101

* Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16 ; Ag=108 ; Na=23.

PHẦN I. Câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 28. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Điều chế xà phòng bằng thí nghiệm nào sau đây?

- A. Cho chất béo tác dụng với muối. B. Cho chất béo tác dụng với acid.
C. Cho chất béo tác dụng với ammonia. D. Cho chất béo tác dụng với dung dịch base.

Câu 2: Thêm methylamine đến dư vào dung dịch FeCl₃ thì thu được

- A. dung dịch màu nâu đỏ. B. dung dịch màu vàng nâu.
C. kết tủa màu nâu đỏ. D. kết tủa màu vàng nâu.

Câu 3: Mùi tanh của cá là hỗn hợp các amine và một số tạp chất khác. Để khử mùi tanh của cá trước khi chế biến thực phẩm, nên áp dụng cách nào sau đây?

- A. Rửa cá bằng dung dịch nước muối. B. Rửa cá bằng giấm ăn.
C. Rửa cá bằng dung dịch soda Na₂CO₃. D. Ngâm cá trong nước để amine tan vào nước.

Câu 4: Phân tử maltose được tạo bởi

- A. một gốc glucose và một gốc fructose. B. hai gốc fructose.
C. một gốc glucose và một gốc maltose. D. hai gốc glucose.

Câu 5: Trong quá trình sản xuất bia bằng phương pháp lên men sinh học, dưới tác dụng của enzyme sẽ xảy ra quá trình chuyển hoá: X \longrightarrow maltose \longrightarrow Y. Tên gọi của X,Y tương ứng là

- A. cellulose và glucose. B. cellulose và fructose.
C. tinh bột và fructose. D. tinh bột và glucose.

Câu 6: Khi nói về peptide và protein, phát biểu nào sau đây là *sai*?

- A. Liên kết của nhóm CO với nhóm NH giữa hai đơn vị α -amino acid được gọi là liên kết peptide.
B. Tất cả các protein đều tan trong nước tạo thành dung dịch keo.
C. Trong protein luôn luôn chứa nguyên tố nitrogen.
D. Thủy phân hoàn toàn protein đơn giản thu được các α -amino acid.

Câu 7: Chất X có công thức phân tử C₂H₄O₂, cho chất X tác dụng với dung dịch NaOH tạo ra muối và alcohol. Chất X thuộc loại

- A. alcohol no đa chức. B. acid không no đơn chức. C. ester no đơn chức. D. acid no đơn chức.

Câu 8: Phân tử cellulose cấu tạo từ các đơn vị nào sau đây?

- A. Galactose. B. β -glucose. C. Fructose. D. α -glucose.

Câu 9: Số cấu tạo dipeptide đều được tạo thành từ 1 phân tử glycine (Gly) và 1 phân tử alanine (Ala) là?

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

Câu 10: Chất X có các đặc điểm sau: phân tử có nhiều nhóm -OH, có vị ngọt, hoà tan Cu(OH)₂ ở nhiệt độ thường, phân tử có liên kết glycoside, không làm mất màu nước bromine. Chất X là

- A. saccharose. B. tinh bột. C. cellulose. D. glucose.

Câu 11: Bệnh nhân phải tiếp đường (truyền dung dịch đường vào tĩnh mạch), đó là loại đường nào?

- A. Glucose. B. Cellulose. C. Saccharose. D. Fructose.

Câu 12: Ở nhiệt độ thường, nhỏ vài giọt dung dịch iodine vào hồ tinh bột thấy xuất hiện màu

- A. xanh tím. B. hồng. C. vàng. D. nâu đỏ.

Câu 13: Ứng với công thức phân tử $C_4H_8O_2$ có bao nhiêu ester là đồng phân cấu tạo của nhau?

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

Câu 14: Công thức phân tử chung của glucose và fructose là

- A. $C_{12}H_{22}O_{11}$. B. $C_5H_{10}O_5$. C. $C_6H_{12}O_6$. D. $C_6H_{10}O_5$.

Câu 15: Dung dịch nào sau đây là chất giặt rửa tự nhiên?

- A. Nước quả dâu. B. Nước quả cam. C. Nước quả bồ kết. D. Nước quả chanh.

Câu 16: Một số ester được dùng trong tách, chiết các hợp chất hữu cơ, do các ester

- A. hòa tan tốt trong các hợp chất hữu cơ. B. là chất lỏng dễ bay hơi.
C. đều có nguồn gốc từ thiên nhiên. D. có mùi thơm, an toàn với người.

Câu 17: Công thức phân tử của dimethylamine là

- A. CH_6N_2 . B. $C_4H_{11}N$. C. C_2H_7N . D. $C_2H_8N_2$.

Câu 18: Xà phòng và chất giặt rửa có đặc điểm chung nào sau đây?

- A. Là muối sodium hoặc potassium của acid béo.
B. Không tan trong nước.
C. Thường có cấu tạo gồm đầu ưa nước gắn với một đuôi dài kỵ nước.
D. Là muối sulfonate hoặc sulfate của acid béo.

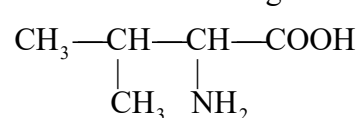
Câu 19: Glucose quan trọng đối với cơ thể sống vì nó

- A. là nguồn cung cấp nước và carbon dioxide.
B. cung cấp năng lượng cho quá trình sinh hoá tế bào.
C. làm giảm quá trình oxi hoá của gốc tự do.
D. xúc tác cho các quá trình sinh hoá.

Câu 20: Tính chất nào sau đây là tính chất hoá học đặc trưng của amino acid?

- A. Tính oxi hoá mạnh. B. Tính khử mạnh. C. Tính lưỡng tính. D. Tính acid mạnh.

Câu 21: Valine có công thức cấu tạo như sau:



Tên hệ thống của valine là

- A. 3-methyl-2-aminobutyric acid. B. 3-methyl-2-aminobutanoic acid.
C. 2-amine-3-methylbutanoic acid. D. 2-amino-3-methylbutanoic acid.

Câu 22: Dầu mỡ (thực phẩm) để lâu bị ôi thiu là do

- A. chất béo bị oxi hóa chậm bởi oxygen không khí.
B. chất béo bị vữa ra.
C. chất béo bị thủy phân với nước trong không khí.
D. bị vi khuẩn tấn công.

Câu 23: Ethyl acetate được viết tắt là EtOAc, được sản xuất ở quy mô khá lớn để làm dung môi, là một loại hoá chất được sử dụng rất nhiều trong nước hoa, trong các loại sơn móng tay, hóa chất này rất phổ biến trong đời sống sinh hoạt hằng ngày. Ethyl acetate có công thức thu gọn nào sau đây?

- A. $CH_3COOC_2H_5$. B. $CH_3COOCH_2CH_2CH_3$.
C. $CH_3COOCH=CH_2$. D. $CH_3COOC_6H_5$.

Câu 24: Khi nấu món canh làm từ thịt cua, tôm, tép có nhiều mảng thịt đóng rắn lại. Hiện tượng trên gây ra bởi tính chất nào sau đây?

- A. Sự đông tụ protein bởi sự thay đổi pH. B. Sự thủy phân protein bởi nhiệt độ.
C. Kết tủa carbonate của các chất khoáng có trong vỏ. D. Sự đông tụ protein bởi nhiệt độ.

Câu 25: Enzyme giúp các phản ứng xảy ranhiều lần so với khi dùng xúc tác..... Cụm từ thích hợp điền vào các khoảng trống lần lượt là

- A. chậm hơn, hoá học. B. nhanh hơn, hoá học. C. chậm hơn, sinh học. D. nhanh hơn, sinh học.

Câu 26: Amine nào sau đây là chất lỏng ở nhiệt độ phòng?

- A. Methylamine. B. Ethylamine. C. Dimethylamine. D. Aniline.

Câu 27: Các amino acid tồn tại chủ yếu ở dạng

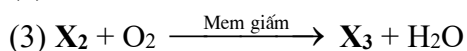
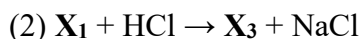
- A. ion lưỡng cực. B. ion âm. C. muối acid. D. ion dương.

Câu 28: Loại dầu nào sau đây không phải là chất béo?

- A. Dầu dừa. B. Dầu vừng (mè).
C. Dầu lạc (đậu phộng). D. Dầu lynn.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý **a, b, c, d** ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai

Câu 1. Ester no, đơn chức, mạch hở (**X**) là dung môi hữu cơ được sử dụng nhiều trong công nghiệp hóa chất. Trên phổ MS của **X** thấy xuất hiện peak của ion phân tử có giá trị $m/z = 88$. Thực hiện các phản ứng ở điều kiện thích hợp theo sơ đồ sau:



a. Thứ tự nhiệt độ sôi được sắp xếp theo chiều: $X < X_2 < X_3 < X_1$.

b. **X** tan tốt trong nước do tạo được liên kết hidrogen với nước.

c. **X₄** là chất béo bởi vì nó là triester của glyxerol.

d. Trộn 20 ml **X₂** với 20 ml **X₃**, thêm 10 ml H₂SO₄ đặc rồi tiến hành phản ứng ester hoá. Sau một thời gian với hiệu suất phản ứng 58,3% thì thu được 17,6 g ester. Biết khối lượng riêng của **X₂** và **X₃** lần lượt là 0,789 g/ml và 1,05 g/ml.

Câu 2. Tiến hành thí nghiệm phản ứng của dung dịch glucose với thuốc thử Tollens theo các bước sau đây:

Bước 1: Cho 1 ml AgNO₃ 1% vào ống nghiệm sạch.

Bước 2: Nhỏ từng giọt dung dịch NH₃ 5% vào ống nghiệm ở trên và lắc đều đến khi thu được dung dịch trong suốt thì dừng lại.

Bước 3: Thêm tiếp 1 ml dung dịch glucose vào ống nghiệm đó.

Bước 4: Lắc đều ống nghiệm, đun cách thủy (trong cốc nước nóng) vài phút ở 60 – 70°C.

a. Gương chiếu hậu ô tô Toyota Camry - gương cầu lồi kích thước 16x22cm. Để tráng 500 gương soi có diện tích bề mặt như trên với độ dày 0,1 μm người ta cần đun nóng dung dịch chứa khoảng 28,32 gam glucose với một lượng dung dịch silver nitrate trong ammonia. Biết khối lượng riêng của silver là 10,49 g/cm³, hiệu suất phản ứng tráng gương là 84% tính theo glucose.

b. Trong phản ứng với thuốc thử Tollens, glucose là chất bị oxi hóa do có nhóm chức aldehyde.

c. Sau bước 4, hiện tượng thu được là lớp kim loại màu xám bám vào thành ống nghiệm đó là bạc.

d. Có thể thay thế dung dịch NH₃ bằng dung dịch NaOH vẫn thu được kết quả tương tự.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Cho các chất: CH₃[CH₂]₁₄COONa, CH₃[CH₂]₁₀CH₂OSO₃Na, CH₃[CH₂]₁₆COOK, CH₃[CH₂]₇CH=CH[CH₂]₇COONa, CH₃[CH₂]₄COONa, CH₃[CH₂]₁₄COOK, (C₁₅H₃₁COO)₃C₃H₅. Có bao nhiêu chất là thành phần chính của xà phòng?

Câu 2. Bột ngọt (hay còn gọi mì chính có thành phần chính là mono sodium glutamate) là một loại gia vị, được sản xuất từ dung dịch NaOH 40% và tinh thể glutamic acid (chứa 80,33% acid này) bằng cách dùng dung dịch NaOH trung hòa dung dịch glutamic acid đến pH = 6,8. Sau đó đem lọc, cô đặc và kết tinh dung dịch sản phẩm bằng phương pháp sấy chân không ở nhiệt độ thấp. Bột ngọt thu được có độ tinh khiết 99,5%. Giả thiết hiệu suất của cả quá trình tính theo glutamic acid là 90%. Để thu được 1,5 tấn bột ngọt cần m tấn tinh thể glutamic acid. Tính m? (kết quả làm tròn đến phần trăm)

Câu 3. Khi vận động mạnh cơ thể không đủ cung cấp oxygen, thì cơ thể sẽ chuyển hóa glucozo thành lactic acid từ các tế bào để cung cấp năng lượng cho cơ thể (lactic acid tạo thành từ quá trình này sẽ gây

môi cơ), nhiệt lượng tỏa ra từ phản ứng này là 150 kJ. Biết rằng cơ thể chỉ cung cấp 98% năng lượng nhờ oxygen, năng lượng còn lại nhờ vào sự chuyển hóa glucozơ thành lactic acid. Giả sử một người chạy bộ trong một thời gian tiêu tốn 420 kcal thì khối lượng lactic acid tạo ra từ quá trình chuyển hóa từ glucose bằng bao nhiêu? (làm tròn đến phần mười) (biết 1 cal = 4,184 J).

Câu 4. Củ sắn khô chứa 38% khối lượng là tinh bột, còn lại là các chất không có khả năng lên men thành ethyl alcohol. Lên men 1 tấn sắn khô với hiệu suất cả quá trình là 81%. Toàn bộ lượng ancol etylic sinh ra để điều chế xăng E5 (có chứa 5% thể tích ethyl alcohol). Biết khối lượng riêng của ethyl alcohol là 0,8 g/ml, thể tích xăng E5 thu được là bao nhiêu lít ?

----- **HẾT** -----

Họ và tên:Lớp..... Số báo danh:

Mã đề 102

* Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16 ; Ag=108 ; Na=23.

PHẦN I. Câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 28. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Tính chất vật lí chung của chất béo là

- A. ít tan trong nước và nặng hơn nước. B. ít tan trong nước và nhẹ hơn nước.
C. dễ tan trong nước và nặng hơn nước. D. dễ tan trong nước và nhẹ hơn nước.

Câu 2: Trong lĩnh vực sản xuất, sản phẩm nào sau đây không phải là ứng dụng của amine

- A. paracetamol. B. công nghiệp phẩm nhuộm.
C. công nghiệp polymer. D. nguyên liệu tổng hợp xà phòng.

Câu 3: Biết mùi tanh của cá thường do trimethylamine gây ra. Để khử mùi tanh của cá có thể dùng hợp chất phù hợp nhất là

- A. giấm ăn. B. sodium hydroxide. C. sodium acetate. D. hydrochloric acid

Câu 4: Chất X là chất dinh dưỡng, được dùng làm thuốc tăng lực cho người già, trẻ nhỏ và người ốm. Trong công nghiệp, X được điều chế bằng cách thủy phân chất Y. Chất Y là nguyên liệu để làm bánh kẹo, nước giải khát. Tên gọi của X, Y lần lượt là

- A. fructose và glucose. B. saccharose và tinh bột.
C. glucose và cellulose. D. glucose và saccharose.

Câu 5: Các gốc α -glucose trong phân tử tinh bột tạo dạng mạch amylose không nhánh liên kết với nhau bởi liên kết

- A. α -1,3-glycoside. B. α -1,6-glycoside. C. α -1,4-glycoside. D. β -1,2-glycoside.

Câu 6: Insulin, một loại hormone thuộc loại protein, được sản sinh bởi tuyến tụy, có chức năng điều hoà quá trình chuyển hoá glucose trong cơ thể. Insulin thúc đẩy sự hấp thu glucose của các tế bào và dự trữ glucose dư thừa trong gan và cơ. Insulin là

- A. protein đơn giản. B. protein phức tạp. C. dipeptide. D. monomer.

Câu 7: Chất X có công thức phân tử $C_4H_8O_2$, cho chất X tác dụng với dung dịch NaOH tạo ra muối và alcohol. Chất X thuộc loại

- A. alcohol no đa chức. B. acid không no đơn chức. C. ester no đơn chức. D. acid no đơn chức.

Câu 8: Trong quá trình sản xuất bia bằng phương pháp lên men sinh học, dưới tác dụng của enzyme sẽ xảy ra quá trình chuyển hoá: X \longrightarrow maltose \longrightarrow Y. Tên gọi của X, Y tương ứng là

- A. tinh bột và glucose. B. cellulose và fructose. C. tinh bột và fructose. D. cellulose và glucose.

Câu 9: Trong các chất dưới đây, chất nào là dipeptide?

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

Câu 10: Maltose là một loại disaccharide. Công thức phân tử của maltose là

- A. $C_6H_{12}O_6$. B. $C_2H_4O_2$. C. $(C_6H_{10}O_5)_n$. D. $C_{12}H_{22}O_{11}$.

Câu 11: Trong môi trường kiềm, fructose chuyển hoá thành glucose. Điều đó chứng tỏ hai chất này

- A. đều phản ứng với thuốc thử Tollens. B. đều là những disaccharide.

C. đều làm mất màu nước bromine.

D. đều không có nhóm hydroxy.

Câu 12: Cellulose là một polysaccharide gồm nhiều gốc

A. β -fructose.

B. β -glucose.

C. α -fructose.

D. α -glucose.

Câu 13: Ứng với công thức phân tử $C_3H_6O_2$ có bao nhiêu ester là đồng phân cấu tạo của nhau?

A. 4.

B. 2.

C. 6.

D. 7.

Câu 14: Hợp chất đường chiếm thành phần chủ yếu trong quả nho chín là



A. tinh bột.

B. saccharose.

C. fructose.

D. glucose.

Câu 15: Vì sao dung dịch xà phòng có thể loại bỏ các vết bẩn do dầu mỡ gây ra mà nước thì không thể?

A. Dung dịch xà phòng có khối lượng riêng lớn hơn nước.

B. Dung dịch xà phòng có sức căng bề mặt lớn hơn nước.

C. Dung dịch xà phòng có khối lượng riêng nhỏ hơn nước.

D. Dung dịch xà phòng có sức căng bề mặt nhỏ hơn nước.

Câu 16: Phản ứng giữa C_2H_5OH với CH_3COOH (xúc tác H_2SO_4 đặc, đun nóng) là phản ứng

A. trùng hợp.

B. xà phòng hóa.

C. trùng ngưng

D. ester hóa.

Câu 17: Thêm methylamine đến dư vào dung dịch $FeCl_3$ thì thu được

A. dung dịch màu vàng nâu.

B. kết tủa màu nâu đỏ.

C. kết tủa màu vàng nâu.

D. dung dịch màu nâu đỏ.

Câu 18: Vai trò của dung dịch $NaCl$ bão hòa có trong quy trình điều chế xà phòng có gia nhiệt là

A. để tạo môi trường pH phù hợp.

B. để tránh nhiệt phân muối của các acid béo.

C. để xà phòng tách ra khỏi hỗn hợp phản ứng.

D. để làm tăng tốc độ của phản ứng xà phòng hóa.

Câu 19: Hàm lượng glucose trong máu người trưởng thành, khỏe mạnh và lúc đói có một lượng nhỏ glucose với nồng độ khoảng?

A. 4,4 – 7,2 mmol/L.

B. 4,2 – 7,2 mmol/L.

C. 4,5 – 7,4 mmol/L.

D. 4,4 – 7,4 mmol/L.

Câu 20: Quá trình di chuyển của các amino acid trong điện trường được gọi là

A. sự điện phân.

B. sự điện li.

C. sự điện di.

D. sự điện giải.

Câu 21: Cho tripeptide (X): Gly-Gly-Gly. Phân tử khối của X là?

A. 225.

B. 252.

C. 189.

D. 207.

Câu 22: Nhận xét nào sau đây **sai**?

A. Chất béo là thành phần quan trọng trong thức ăn của con người.

B. Ester không bị thủy phân trong môi trường acid.

C. Stearic acid là một acid béo.

D. Ethyl acetate là một ester.

Câu 23: Ester ethyl formate có mùi thơm của đào và có thành phần trong hương vị của quả mâm xôi, đôi khi nó còn được tìm thấy trong táo, ester này công thức là

A. $HCOOCH=CH_2$.

B. $HCOOC_2H_5$.

C. $HCOOCH_3$.

D. CH_3COOCH_3 .

Câu 24: Trong nghiên cứu y học, dược phẩm thì vai trò nào sau đây của enzyme là **không** phù hợp?

A. Cung cấp năng lượng cho cơ thể.

B. Sản xuất dược phẩm như protease làm thuốc hỗ trợ trị tắc nghẽn tim mạch, làm men tiêu hoá,...

C. Xác định hàm lượng cholesterol trong máu, nước tiểu.

D. Xác định hàm lượng glucose, urea.

Câu 25: Chất cơ sở để hình thành nên protein đơn giản là

A. amino acid.

B. acid béo.

C. các loại đường.

D. tinh bột.

Câu 26: Mô hình cấu tạo sau đây là của chất nào



A. CH₃OH.

B. C₂H₅NH₂.

C. CH₃NH₂.

D. C₆H₅NH₂.

Câu 27: Peptide bị thủy phân hoàn toàn nhờ xúc tác thích hợp tạo thành các

A. amine.

B. α -amino acid.

C. aldehyde.

D. alcohol.

Câu 28: Để chế biến một số dầu thành mỡ rắn, hoặc bơ nhân tạo người ta thực hiện quá trình nào sau đây?

A. Làm lạnh.

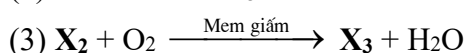
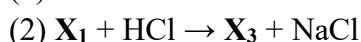
B. Xà phòng hóa.

C. Hydrogen hóa (có xúc tác Ni).

D. Cô cạn ở nhiệt độ cao.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý **a, b, c, d** ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai

Câu 1. Ester no, đơn chức, mạch hở (**X**) là dung môi hữu cơ được sử dụng nhiều trong công nghiệp hóa chất. Trên phổ MS của **X** thấy xuất hiện peak của ion phân tử có giá trị $m/z = 88$. Thực hiện các phản ứng ở điều kiện thích hợp theo sơ đồ sau:



a. **X₄** là hợp chất triester của glyxerol.

b. Trộn 30 ml **X₂** với 30 ml **X₃**, thêm 15 ml H₂SO₄ đặc rồi tiến hành phản ứng ester hoá. Sau một thời gian với hiệu suất phản ứng 83,5% thì thu được 26,4 g ester. Biết khối lượng riêng của **X₂** và **X₃** lần lượt là 0,789 g/ml và 1,05 g/ml.

c. **X** tham gia được phản ứng thủy phân trong môi trường acid.

d. Độ tan trong nước ở điều kiện thường: **X** < **X₂** < **X₁** < **X₃**.

Câu 2. Tiến hành thí nghiệm phản ứng của dung dịch glucose với thuốc thử Tollens theo các bước sau đây:

Bước 1: Cho 1 ml AgNO₃ 1% vào ống nghiệm sạch.

Bước 2: Nhỏ từng giọt dung dịch NH₃ 5% vào ống nghiệm ở trên và lắc đều đến khi thu được dung dịch trong suốt thì dừng lại.

Bước 3: Thêm tiếp 1 ml dung dịch glucose vào ống nghiệm đó.

Bước 4: Lắc đều ống nghiệm, đun cách thủy (trong cốc nước nóng) vài phút ở 60 – 70°C.

a. Không thể thay thế dung dịch NH₃ bằng dung dịch NaOH để được kết quả tương tự.

b. Gương chiếu hậu ô tô Toyota Camry - gương cầu lồi kích thước 16x22cm. Để tráng 250 gương soi có diện tích bề mặt như trên với độ dày 0,1 μm người ta cần đun nóng dung dịch chứa khoảng 9,2 gam glucose với một lượng dung dịch silver nitrate trong ammonia. Biết khối lượng riêng của silver là 10,49 g/cm³, hiệu suất phản ứng tráng gương là 84% tính theo glucose. Tính m

c. Sau bước 4, sản phẩm thu được có muối amonium gluconic HOCH₂[CHOH]₄COONH₄.

d. Trong phản ứng tráng bạc, glucose là chất bị khử do có nhóm chức aldehyde.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Khi vận động mạnh cơ thể không đủ cung cấp oxi, thì cơ thể sẽ chuyển hóa glucozo thành lactic acid từ các tế bào để cung cấp năng lượng cho cơ thể (lactic acid tạo thành từ quá trình này sẽ gây mỏi cơ), nhiệt lượng tỏa ra từ phản ứng này là 150 kJ. Biết rằng cơ thể chỉ cung cấp 98% năng lượng nhờ oxi, năng lượng còn lại nhờ vào sự chuyển hóa glucozo thành lactic acid. Giả sử một người chạy bộ trong một thời gian tiêu tốn 450 kcal thì khối lượng lactic acid tạo ra từ quá trình chuyển hóa từ glucose bằng bao nhiêu? (làm tròn đến phần mười) (biết 1 cal = 4,184 J).

Câu 2. Bột ngọt (hay còn gọi mì chính có thành phần chính là mono sodium glutamate) là một loại gia vị, được sản xuất từ dung dịch NaOH 40% và tinh thể glutamic acid (chứa 80,33% acid) bằng cách dùng dung dịch NaOH trung hòa dung dịch glutamic acid đến pH = 6,8. Sau đó đem lọc, cô đặc và kết tinh dung dịch sản phẩm bằng phương pháp sấy chân không ở nhiệt độ thấp. Bột ngọt thu được có độ tinh

khiết 99,5%. Giả thiết hiệu suất của cả quá trình tính theo glutamic acid là 90%. Để thu được 2,5 tấn bột ngọt cần m tấn tinh thể glutamic acid. Tính m ? (kết quả làm tròn đến phần trăm)

Câu 3. Củ sắn khô chứa 38% khối lượng là tinh bột, còn lại là các chất không có khả năng lên men thành ethyl alcohol. Lên men 1,5 tấn sắn khô với hiệu suất cả quá trình là 81%. Toàn bộ lượng ancol etylic sinh ra để điều chế xăng E5 (có chứa 5% thể tích ethyl alcohol). Biết khối lượng riêng của ethyl alcohol là 0,8 g/ml, thể tích xăng E5 thu được là bao nhiêu lít ?

Câu 4. Cho các chất: $\text{CH}_3[\text{CH}_2]_4\text{C}_6\text{H}_4\text{SO}_3\text{Na}$, $\text{CH}_3[\text{CH}_2]_{14}\text{COONa}$, $\text{CH}_3[\text{CH}_2]_{10}\text{CH}_2\text{OSO}_3\text{Na}$, $\text{CH}_3[\text{CH}_2]_{16}\text{COOK}$, $\text{CH}_3[\text{CH}_2]_7\text{CH}=\text{CH}[\text{CH}_2]_7\text{COONa}$, $\text{CH}_3[\text{CH}_2]_{11}\text{C}_6\text{H}_4\text{SO}_3\text{Na}$, $\text{CH}_3[\text{CH}_2]_{14}\text{COOK}$. Có bao nhiêu chất là thành phần chính của chất giặt rửa tổng hợp?

----- **HẾT** -----

CÂU/MÃ ĐỀ	101	102	103	104	105	106	107
1	D	B	C	D	C	A	D
2	C	D	C	B	B	A	C
3	B	A	A	C	D	A	A
4	D	D	D	D	A	B	C
5	D	C	C	B	B	C	C
6	B	A	C	B	B	A	B
7	C	C	B	B	C	A	C
8	B	A	C	D	A	B	A
9	B	C	D	D	C	B	B
10	A	D	B	C	B	A	D
11	A	A	C	C	C	C	B
12	A	B	A	D	B	B	D
13	B	B	A	B	B	B	A
14	C	D	D	A	A	D	C
15	C	D	D	A	A	B	A
16	A	D	A	A	D	D	C
17	C	B	A	D	C	C	B
18	C	C	B	C	A	B	B
19	B	A	A	A	B	C	D
20	C	C	B	A	D	C	A
21	D	C	C	C	A	D	A
22	A	B	D	B	D	D	B
23	A	B	A	C	D	C	C
24	D	A	D	B	C	C	D
25	B	A	B	A	D	D	D
26	D	D	B	A	D	A	A
27	A	B	B	C	A	D	B
28	D	C	D	D	C	D	D
1	DSSD	DSDS	DSDS	DSDS	DSDS	SSDD	DSSD
2	SDDS	DDSS	DSSD	DSSD	DDSS	SDDS	SDDS
1	4	45,2	4	2,99	4	3	4370
2	1,80	2,99	1,80	3	4370	45,2	42,2
3	42,2	6555	4370	6555	42,2	2,99	1,80
4	4370	3	42,2	45,2	1,80	6555	4

108
D
A
C
B
B
C
D
D
D
B
B
D
A
A
C
A
C
D
C
D
A
B
A
B
A
B
C
C
SDSD
DSSD
45,2
3
6555
2,99

MA TRẬN GIỮA KÌ 1 LỚP 12 – MÔN : HÓA HỌC

NĂM HỌC: 2024-2025

TT	Chủ đề	Nội dung/đơn vị kiến thức	Mức độ nhận thức								
			Nhận biết			Thông hiểu			Vận dụng		
			Số câu TN nhiều lựa chọn	Số lệnh TN Đ/S	Số câu Trả lời ngắn	Số câu TN nhiều lựa chọn	Số lệnh TN Đ/S	Số câu Trả lời ngắn	Số câu TN nhiều lựa chọn	Số lệnh TN Đ/S	Số câu Trả lời ngắn
1	Chủ đề Ester-Lipid (5 tiết)	1. Ester	2	1		2	2		1		
		2. Lipid	2			1					
		3. Xà phòng và chất giặt rửa.	1			1				1	
2	Chủ đề Carbohydrate (5 tiết)	1. Monosaccharide : Glucose và fructose	2	1		1	2		1	1	
		2. Disaccharide: Saccharose, maltose.	1			1					
		3. Polysacchride: Tinh bột và cellulose	2			1				1	
3		1. Amine	2			2					

	Chủ đề Hợp chất chứa nitrogen (6 tiết)	2. Amino acid và peptide.	2			2					1
		3. Protein và enzyme	2			1					
Tổng			16	2		12	4			2	4

BẢNG ĐẶC TẢ GIỮA KÌ 1 LỚP 12 – MÔN : HÓA HỌC

NĂM HỌC: 2024-2025

T T	Chủ đề	Nội dung/đơn vị kiến thức	Mức độ nhận thức	Mức độ nhận thức								
				Nhận biết			Thông hiểu		Vận dụng			
				Số câu TN nhiều lựa chọn	Số lệnh TN Đ/S	Số câu Trả lời ngắn	Số câu TN nhiều lựa chọn	Số lệnh TN Đ/S	Số câu Trả lời ngắn	Số câu TN nhiều lựa chọn	Số lệnh TN Đ/S	Số câu Trả lời ngắn
1	Chủ đề Ester-Lipid (5 tiết)	1. Ester	- Nêu được đặc điểm cấu tạo phân tử ester. – Viết được công thức cấu tạo và gọi được tên một số ester đơn giản (số nguyên tử C trong phân tử ≤ 5) và thường gặp. – Trình bày được phương pháp điều chế ester và ứng dụng của một số ester. – Trình bày được đặc điểm về tính chất vật lí và tính chất hoá học cơ bản của ester (phản ứng thủy phân) - Vận dụng được những kiến thức đã được cung cấp hoặc đã biết để áp dụng cho một tình huống mới, tình huống gắn với thực tiễn	2	1		2	2		1		
		2. Lipid	– Nêu được khái niệm về lipid, chất béo, acid béo – Trình bày được đặc điểm về tính chất vật lí và tính chất hoá học cơ bản của chất béo (phản ứng hydrogen hoá chất béo lỏng, phản ứng oxi hoá chất béo bởi oxygen không khí).	2			1					

			– Trình bày được ứng dụng của chất béo và acid béo (omega-3 và omega-6).									
		3. Xà phòng và chất giặt rửa.	<p>– Nêu được khái niệm, đặc điểm về cấu tạo và tính chất chất giặt rửa của xà phòng và chất giặt rửa tự nhiên, tổng hợp.</p> <p>– Trình bày được một số phương pháp sản xuất xà phòng, phương pháp chủ yếu sản xuất chất giặt rửa tổng hợp.</p> <p>– Trình bày được cách sử dụng hợp lí, an toàn xà phòng và chất giặt rửa tổng hợp trong đời sống</p> <p>- Vận dụng được những kiến thức đã được cung cấp hoặc đã biết để áp dụng cho một tình huống mới, tình huống gắn với thực tiễn</p>	1			1					1
2	Chủ đề Carbohydrate (5 tiết)	1. Monosaccharide : Glucose và fructose	<p>- Nêu được khái niệm, cách phân loại carbohydrate, trạng thái tự nhiên của glucose, fructose.</p> <p>- Viết được công thức cấu tạo dạng mạch hở, dạng mạch vòng và gọi được tên của glucose và fructose.</p> <p>- Trình bày được tính chất hoá học cơ bản của glucose và fructose (phản ứng với copper(II) hydroxide, nước bromine, thuốc thử Tollens, phản ứng lên men của glucose, phản ứng riêng của nhóm –OH hemiacetal khi glucose ở dạng mạch vòng).</p> <p>- Vận dụng được những kiến thức đã được cung cấp hoặc đã biết để áp dụng cho một tình huống mới, tình huống gắn với thực tiễn</p>	2	1		1	2		1		1
		2. Disaccharide: Saccharose, maltose.	- Nêu được trạng thái tự nhiên của saccharose, maltose.	1			1					

			<ul style="list-style-type: none"> - Viết được công thức cấu tạo dạng mạch hở, dạng mạch vòng và gọi được tên của saccharose và maltose. - Trình bày được tính chất hoá học cơ bản của saccharose (phản ứng với copper(II) hydroxide, phản ứng thủy phân). - Mô tả các hiện tượng thí nghiệm và giải thích được tính chất hoá học của saccharose. 								
		<p>3. Polysacchride: Tinh bột và cellulose</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Nêu được trạng thái tự nhiên của tinh bột và cellulose. - Viết được công thức cấu tạo dạng mạch hở, dạng mạch vòng và gọi được tên của tinh bột và cellulose. - Trình bày được tính chất hoá học cơ bản của tinh bột (phản ứng thủy phân, phản ứng với iodine); của cellulose (phản ứng thủy phân, phản ứng với nitric acid và với nước Schweizer). - Mô tả các hiện tượng thí nghiệm và giải thích được tính chất hoá học của tinh bột và cellulose. - Trình bày được sự chuyển hoá tinh bột trong cơ thể, sự tạo thành tinh bột trong cây xanh và ứng dụng của một số carbohydrate. - Vận dụng được những kiến thức đã được cung cấp hoặc đã biết để áp dụng cho một tình huống mới, tình huống gắn với thực tiễn 	2			1				1
3	Chủ đề Hợp chất chứa nitrogen (6 tiết)	1. Amine	<ul style="list-style-type: none"> - Nêu được khái niệm amine và phân loại amine (theo bậc của amine và bản chất gốc hydrocarbon). - Viết được công thức cấu tạo và gọi được tên một số amine theo danh pháp thế, danh pháp gốc – chức (số nguyên tử C trong phân tử ≤ 5), tên thông thường của một số amine hay gặp. 	2			2				

		<ul style="list-style-type: none"> - Nêu được đặc điểm về tính chất vật lí của amine (trạng thái, nhiệt độ sôi, nhiệt độ nóng chảy, khả năng hoà tan). - Trình bày được đặc điểm cấu tạo phân tử và hình dạng phân tử methylamine và aniline. - Trình bày được tính chất hoá học đặc trưng của amine: tính chất của nhóm $-NH_2$ (tính base với quỳ tím, với HCl, với $FeCl_3$), phản ứng với nitrous acid, phản ứng thế ở nhân thơm (với nước bromine) của aniline, phản ứng tạo phức của methylamine (hoặc ethylamine) với $Cu(OH)_2$. - Mô tả được các hiện tượng thí nghiệm và giải thích được tính chất hoá học của amine. - Trình bày được ứng dụng của amine (diamine và aniline); các phương pháp điều chế amine (khử hợp chất nitro và thế nguyên tử H trong phân tử ammonia). 									
	2. Amino acid và peptide.	<ul style="list-style-type: none"> - Nêu được khái niệm về amino acid, amino acid thiên nhiên, amino acid trong cơ thể; gọi được tên một số amino acid thông dụng, đặc điểm cấu tạo phân tử của amino acid. - Nêu được đặc điểm về tính chất vật lí của amino acid (trạng thái, nhiệt độ nóng chảy, khả năng hoà tan). - Trình bày được tính chất hoá học đặc trưng của amino acid (tính lưỡng tính, phản ứng ester hoá; phản ứng trùng ngưng của ϵ- và ω-amino acid). - Nêu được khả năng di chuyển của amino acid trong điện trường ở các giá trị pH khác nhau (tính chất điện di). - Nêu được khái niệm peptide và viết được cấu tạo của peptide. 	2			2					1

		<ul style="list-style-type: none"> – Trình bày được tính chất hoá học đặc trưng của peptide (phản ứng thủy phân, phản ứng màu biuret). - Thực hiện được thí nghiệm phản ứng màu biuret của peptide. - Vận dụng được những kiến thức đã được cung cấp hoặc đã biết để áp dụng cho một tình huống mới, tình huống gắn với thực tiễn 									
	3. Protein và enzyme	<ul style="list-style-type: none"> – Nêu được khái niệm, đặc điểm cấu tạo phân tử, tính chất vật lí của protein. – Trình bày được tính chất hoá học đặc trưng của protein (phản ứng thủy phân, phản ứng màu của protein với nitric acid và copper(II) hydroxide; sự đông tụ bởi nhiệt, bởi acid, kiềm và muối kim loại nặng). - Mô tả các hiện tượng thí nghiệm, giải thích được tính chất hoá học của protein. – Nêu được vai trò của protein đối với sự sống; vai trò của enzyme trong phản ứng sinh hoá và ứng dụng của enzyme trong công nghệ sinh học. 	2			1					
Tổng			16	2		12	4			2	4