

ĐỀ SỐ 1 ÔN KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I NĂM HỌC 2024 - 2025

MÔN HÓA HỌC LỚP 12

Thời gian làm bài 45 phút

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 20. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn 1 phương án.

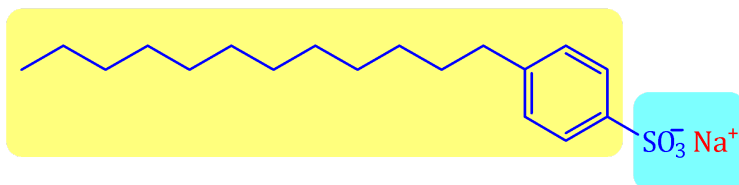
Câu 1. (biết) Trong công nghiệp thực phẩm, để tạo hương dứa cho bánh kẹo người ta dùng ester X có công thức cấu tạo $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOC}_2\text{H}_5$. Tên gọi của X là

- A. methyl propionate. B. ethyl propionate.
C. methyl acetate. D. propyl acetate.

Câu 2. (biết) Xà phòng có thành phần chính là

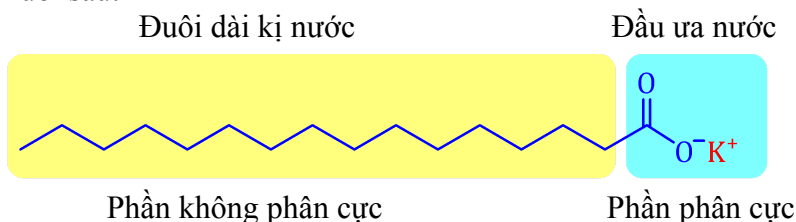
- A. muối sodium hoặc potassium của carboxylic acid.
B. muối sodium hoặc potassium của acid bất kì.
C. muối sodium hoặc potassium của acid béo.
D. glycerol.

Câu 3. (biết) Công thức cấu tạo sau có trong thành phần chính của?



- A. Xà phòng. B. Chất giặt rửa tổng hợp.
C. Chất giặt rửa tự nhiên. D. Giấm ăn.

Câu 4. (vận dụng) Xà phòng, chất giặt rửa được dùng để loại bỏ các vết bẩn bám trên quần áo, bề mặt các vật dụng. Cho công thức của muối sau:



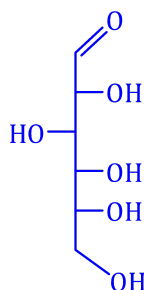
Phát biểu sau đây đúng?

- A. Muối trên có công thức là $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOK}$ và có trong thành phần chính của chất giặt rửa tổng hợp.
B. Sau khi sử dụng để giặt rửa vật liệu bẩn dầu mỡ, chất giặt rửa trên gây ô nhiễm môi trường đáng kể.
C. Trong quá trình điều chế muối trên bằng chất béo tương ứng và dung dịch KOH cũng sinh ra ethylene glycol.
D. Trong công nghiệp, có thể điều chế muối trên từ sơ đồ alkane lấy trong dầu mỏ.

Câu 5. (biết) Chất nào sau đây là disaccharide?

- A. Glucose. B. Saccharose. C. Tinh bột. D. Cellulose.

Câu 6. (biết) Công thức cấu tạo sau mô tả dạng mạch hở của carbohydrate nào dưới đây?



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

Câu 7. (biết) Dung dịch chất nào sau đây hòa tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$, thu được dung dịch có màu xanh lam?

- A. Fructose. B. Propyl alcohol. C. Anbumin. D. Propan-1,3-diol.

Câu 8. (hiểu) Chọn phát biểu không đúng?

- A. Phân biệt fructose và saccharose bằng phản ứng tráng gương.
B. Phân biệt hồ tinh bột và cellulose bằng I_2 .
C. Phân biệt saccharose và glycerol bằng $\text{Cu}(\text{OH})_2$.

D. Phân biệt maltose và saccharose bằng phản ứng tráng gương.

Câu 9. (biết) Chất **không** có khả năng làm xanh quỳ tím là

- A. ammonia. B. methyl amine. C. aniline. D. lysine

Câu 10. (biết) Cho lòng trắng trứng vào nước, sau đó đun sôi. Hiện tượng xảy ra là

- A. xuất hiện kết tủa màu đỏ gạch. B. xuất hiện dung dịch màu tím.
C. lòng trắng trứng sẽ đông tụ lại. D. xuất hiện dung dịch màu xanh lam.

Câu 11. (vận dụng) Kết quả thí nghiệm của các dung dịch X, Y, Z, T với các thuốc thử được ghi lại dưới bảng sau:

Mẫu thử	Thuốc thử	Hiện tượng
X	Dung dịch I_2	Có màu xanh tím
Y	$Cu(OH)_2$ trong môi trường kiềm	Có màu tím
Z	Dung dịch $AgNO_3$ trong môi trường NH_3 đun nóng	Kết tủa Ag trắng sáng
T	Nước Br_2	Kết tủa trắng

Dung dịch X, Y, Z, T lần lượt là

- A. Lòng trắng trứng, hồ tinh bột, glucose, aniline. B. Hồ tinh bột, aniline, lòng trắng trứng, glucose.

- C. Hồ tinh bột, lòng trắng trứng, glucose, aniline. D. Hồ tinh bột; lòng trắng trứng; aniline; glucose.

Câu 12. (biết) Quá trình kết hợp nhiều phân tử nhỏ (monomer) thành phân tử lớn (polymer), đồng thời giải phóng những phân tử nhỏ khác (thường là H_2O) được gọi là phản ứng

- A. trùng hợp. B. thế. C. tách. D. trùng ngưng.

Câu 13. (biết) Quá trình lưu hoá cao su thuộc loại phản ứng

- A. cắt mạch polymer. B. tăng mạch polymer.
C. giữ nguyên mạch polymer. D. phân huỷ polymer.

Câu 14. (biết) Hình dưới đây là ký hiệu của 6 polymer nhiệt dẻo phổ biến có thể tái chế:



Các ký hiệu này thường được in trên bao bì, vỏ hộp, đồ dùng,... để giúp nhận biết vật liệu polymer cũng như thuận lợi cho việc thu gom, tái chế. Polymer có ký hiệu số 5 được điều chế bằng phản ứng trùng hợp monomer nào dưới đây?

- A. $CH_2=CH_2$. B. $CH_2=CH-CH_3$. C. $CH_2=CH-C_6H_5$. D. $CH_2=CH-Cl$.

Câu 15. (biết) Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về pin Galvani?

- A. Anode là điện cực dương. B. Cathode là điện cực âm.
C. Ở điện cực âm xảy ra quá trình oxi hoá. D. Dòng electron di chuyển từ cathode sang anode.

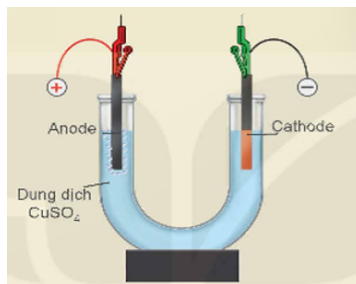
Câu 16. (vận dụng) Cho các thế điện cực chuẩn (E^0) của $Al^{3+}/Al = -1,66V$; $Zn^{2+}/Zn = -0,76V$; $Pb^{2+}/Pb = -0,13V$; $Cu^{2+}/Cu = +0,34V$. Trong các pin sau đây, pin nào có suất điện động chuẩn lớn nhất?

- A. Pin Zn - Cu. B. Pin Zn - Pb. C. Pin Pb - Cu. D. Pin Al - Zn.

Câu 17. (biết) Điện phân dung dịch $NaCl$, tại anode xảy ra quá trình

- A. Khử ion Na^+ B. Oxi hóa Na^+ C. Khử H_2O D. Oxi hóa Cl^-

Câu 18. (vận dụng) Thí nghiệm điện phân dung dịch copper (II) sulfate với các điện cực trơ (graphite) được mô phỏng như hình vẽ sau đây:



Nhận định nào sau đây **không** đúng?

- A. Tại anode, xuất hiện bọt khí oxygen trên bề mặt điện cực.
B. Tại cathode, có kim loại màu đỏ cam bám trên bề mặt điện cực.

- C. Phương trình điện phân dung dịch copper (II) sulfate: $2CuSO_4 + 2H_2O \rightarrow 2Cu + O_2 + 2H_2SO_4$

D. Nếu thay 2 điện cực graphit bằng 2 điện cực copper, trong quá trình điện phân anode có kích thước tăng dần, cathode tan dần.

PHẦN II. Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3. Trong mỗi ý **a), b), c), d)** ở mỗi câu thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Cho các chất X, Y, Z, T là một trong số các chất (không theo thứ tự): ethyl acetate; propan-1-ol; acetic acid; methyl formate. Nhiệt độ sôi của chúng được ghi trong bảng sau:

Chất	X	Y	Z	T
Nhiệt độ sôi (°C)	31,5	77,1	118,2	97,2

a) (biết) Z có trong thành phần của giấm ăn với nồng độ 2% - 5%.

b) (hiểu) Chỉ Y và Z tác dụng được với dung dịch NaOH.

c) (vận dụng) Chỉ có Z, T tan tốt trong nước do tạo được liên kết hydrogen với nước.

d) (vận dụng) Sử dụng phương pháp chiết để tách X ra khỏi hỗn hợp X và T.

Câu 2: Saccharose (hay đường kính, đường mía) là một trong hai dạng disaccharide phổ biến trong đời sống.

a) (biết) Phân tử saccharose được tạo bởi một đơn vị α -glucose và một đơn vị β -fructose liên kết với nhau qua nguyên tử oxygen giữa C_1 của đơn vị β -fructose và C_2 của đơn vị α -glucose.

b) (hiểu) Thủy phân saccharose thu được hai monosaccharide đều làm mất màu nước bromine.

c) (vận dụng) Cây mía là nguyên liệu dùng để sản xuất lượng đường lớn nhất trên thế giới.

d) (vận dụng) Khi đun nước đường thêm một ít nước chanh thì dung dịch thu được ít ngọt hơn.

Câu 3: Glutamic acid là một amino acid có vai trò quan trọng trong việc trao đổi chất của cơ thể động vật.

a) (biết) Glutamic acid là một α -amino acid chứa đồng thời 1 nhóm amino ($-\text{NH}_2$), 2 nhóm carboxyl ($-\text{COOH}$) và có công thức phân tử là $\text{C}_5\text{H}_9\text{NO}_4$.

b) (hiểu) Glutamic acid có tên thay thế là α -aminoglutaric acid.

c) (hiểu) Đặt glutamic acid ở pH = 6,0 vào trong một điện trường, glutamic acid dịch chuyển về phía cực âm.

d) (vận dụng) Cho a mol glutamic acid tác dụng với a mol methanol khi có mặt xúc tác acid mạnh, đun nóng thu được hợp chất hữu cơ chứa 2 nhóm chức ester và 1 nhóm amino.

Câu 4: Một sinh viên thực hiện quá trình điện phân dung dịch chứa đồng thời CuSO_4 và NaCl có cùng nồng độ mol bằng hệ điện phân sử dụng các điện cực than chì.

a) (hiểu) Bán phản ứng xảy ra đầu tiên ở cathode là $\text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2 + 2\text{OH}^-$.

b) (hiểu) Khi nước bắt đầu điện phân ở 2 điện cực, khí thoát ra ở anode là Cl_2 và H_2 .

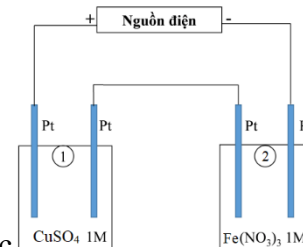
c) (hiểu) Dung dịch sau điện phân có pH < 7.

d) (vận dụng) Sinh viên đó tiếp tục thực hiện điện phân theo sơ đồ như hình bên.

- Bình (1) chứa 200 ml dung dịch CuSO_4 1M.

- Bình (2) chứa 300 ml dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ 1M.

Sau một thời gian, sinh viên quan sát thấy có 5,6 gam kim loại sắt bám lên điện cực của bình (2). Biết trong hệ điện phân nối tiếp, số điện tử truyền dẫn trong các bình là như nhau. Số gam kim loại Cu bám lên điện cực trong bình (1) là 12,8 gam.



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

Câu 1: (hiểu) Có bao nhiêu chất được điều chế hoặc sản xuất từ dầu mỏ: xà phòng (1), chất giặt rửa tự nhiên (2), glycerol (3), chất giặt rửa tổng hợp (4), acid béo (5), các alkane (6)?

Câu 2: (hiểu) Cho các chất: methylamine, glycine, alanine, acetic acid, glutamic acid. Có bao nhiêu chất phản ứng với dung dịch HCl tạo muối?

Câu 3: (hiểu) Cho các chất: methane, propylene, vinyl chloride, methanol, acrylic acid, methyl methacrylate, caprolactam. Có bao nhiêu chất có khả năng trùng hợp tạo polymer?

Câu 4: (hiểu) Dung dịch X thu được khi trộn lẫn các dung dịch sau: Na_2SO_4 ; CuSO_4 ; $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$; MgCl_2 ; ZnCl_2 ; $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$. Khi tiến hành điện phân dung dịch X với điện cực trơ (graphit) có bao nhiêu ion bị điện phân?

Câu 5: (vận dụng) Một loại gương soi có diện tích bề mặt 10^4 cm^2 với độ dày lớp bạc được tráng lên là 10^{-5} cm . Nếu nguyên liệu ban đầu là 129,76 gam saccharose đem thủy phân thành dung dịch X, rồi đem toàn bộ X tráng bạc. Có thể tráng được bao nhiêu chiếc gương loại trên? Biết hiệu suất phản ứng thủy phân là và tráng bạc đều 80% và khối lượng riêng của bạc là $10,49 \text{ g/cm}^3$ ở điều kiện thường. (lấy số nguyên gần nhất)

Câu 6: (vận dụng) Người ta mạ kẽm lên bề mặt quả cân hình cầu bằng phương pháp mạ điện. Dung dịch điện phân chứa ZnSO_4 , cực dương là Zn kim loại, cực âm là quả cân (bán kính 5 cm). Sự điện phân với cường độ dòng điện $I = 16\text{A}$. Quả cân cần được phủ đều một lớp kẽm dày 1 mm trên bề mặt. Biết hiệu suất điện phân đạt 100%; khối lượng riêng của Zn là $7,13 \text{ g/cm}^3$, $\pi = 3,1416$. Thời gian của quá trình mạ điện là bao nhiêu giờ?

ĐỀ SỐ 2 KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I NĂM HỌC 2024 - 2025
MÔN HÓA HỌC LỚP 12

Thời gian làm bài 50 phút

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn 1 phương án.

Câu 1: (Biết) Thành phần của xà phòng bao gồm muối của acid béo với kim loại X và các chất phụ gia. Kim loại X có thể là

- A. sodium. B. potassium. C. calcium. D. sodium hoặc potassium.

Câu 2: (Biết) Khi pin Galvani Zn–Cu hoạt động thì

- A. Zn đóng vai trò cực âm, Cu đóng vai trò cực dương.
B. ở điện cực âm, anode xảy ra quá trình khử Zn.
C. ở điện cực dương, cathode xảy ra quá trình oxi hóa Cu.
D. dòng điện chạy từ Cu sang Zn.

Câu 3: (Biết) Tỷ lệ số người chết vì bệnh phổi do hút thuốc lá cao gấp hàng chục lần số người không hút thuốc lá. Chất gây nghiện có trong thuốc lá là

- A. acid nicotinic. B. caffeine. C. nicotine. D. morphine.

Câu 4: (Biết) Ester X được tạo bởi methyl alcohol và acetic acid. Công thức của X là

- A. HCOOC_2H_5 . B. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$. C. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$. D. HCOOCH_3 .

Câu 5: (Biết) Tính chất riêng của nhóm -OH hemiacetal của glucose được thể hiện khi phản ứng với chất nào sau đây?

- A. $\text{Cu}(\text{OH})_2$. B. $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$ (t°). C. $\text{Cu}(\text{OH})_2/\text{NaOH}$ (t°). D. $\text{CH}_3\text{OH}/\text{HCl}$ khan.

Câu 6: (Biết) Điện phân CaCl_2 nóng chảy, ở cathode xảy ra quá trình nào?

- A. Oxi hoá ion Ca^{2+} . B. Khử ion Ca^{2+} . C. Oxi hoá ion Cl^- . D. Khử ion Cl^- .

Câu 7: (Biết) Thành phần chính của bột ngọt là muối monosodium của

- A. formic acid. B. lysine. C. alanine. D. glutamic acid.

Câu 8: (Biết) Fructose là một loại monosaccharide có nhiều trong mật ong, có vị ngọt đậm. Công thức phân tử của fructose là

- A. $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$. B. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$. C. $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_5$. D. $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$.

Câu 9: (Biết) Lòng trắng trứng phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tạo sản phẩm có

- A. màu vàng B. màu tím. C. màu da cam. D. màu đỏ.

Câu 10: (Biết) Nguyên liệu nào sau đây dùng để điều chế chất giặt rửa tổng hợp?

- A. Dầu mỏ. B. Mỡ động vật. C. Mật ong. D. Tinh bột.

Câu 11: (Biết) Phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A. Polymer nhiệt dẻo thích hợp cho việc tái chế.
B. Tơ tằm, tơ acetate đều thuộc loại tơ thiên nhiên.
C. Cao su lưu hóa có cấu trúc mạch không phân nhánh.
D. Tơ nylon-6,6 được điều chế bằng phản ứng trùng hợp.

Câu 12: (Biết) Carbohydrate nào dưới đây không có nhóm – OH hemiacetal hoặc nhóm – OH hemiketal?

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

Câu 13: (Biết) Cho tetrapeptide X: Gly-Ala-Glu-Val. Amino acid đầu N là

- A. Val. B. Gly. C. Ala. D. Glu.

Câu 14: (Hiểu) Polysaccharide X là chất rắn, ở dạng bột vô định hình, màu trắng và được tạo thành trong cây xanh nhờ quá trình quang hợp. Thủy phân X, thu được monosaccharide Y. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Y hòa tan được $\text{Cu}(\text{OH})_2$ trong môi trường kiềm.
B. X có phản ứng tráng bạc
C. Phân tử khối của Y là 162.
D. X dễ tan trong nước nóng.

Câu 15: (Vận dụng) Quan sát cấu trúc phân tử carbohydrate X được cho dưới đây:

Phát biểu nào sau đây là đúng về carbohydrate X?

- A. X có nhiều trong trái cây chín.
- B. X chỉ có cấu trúc mạch không phân nhánh.
- C. Phản ứng của X với HNO_3 được dùng để sản xuất tơ nhân tạo.
- D. X là thành phần chính của các loại hạt như ngô, gạo, đậu,...

Câu 16: (Vận dụng) Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho vào cốc thủy tinh chịu nhiệt khoảng 5 gam mỡ lợn và 10 mL dung dịch NaOH 40%.

Bước 2: Đun sôi nhẹ hỗn hợp, liên tục khuấy đều bằng đũa thủy tinh khoảng 30 phút và thỉnh thoảng thêm nước cất để giữ cho thể tích hỗn hợp không đổi, để nguội hỗn hợp.

Bước 3: Rót thêm vào hỗn hợp 15 – 20 mL dung dịch NaCl bão hòa nóng, khuấy nhẹ, để yên hỗn hợp.

Cho các phát biểu sau:

- (1) Sau bước 3 thấy có lớp chất rắn màu trắng chứa muối sodium của acid béo nổi lên.
- (2) Vai trò của dung dịch NaCl bão hòa ở bước 3 là để tách muối sodium của acid béo ra khỏi hỗn hợp.
- (3) Ở bước 2, nếu không thêm nước cất, hỗn hợp bị cạn khô thì phản ứng thủy phân không xảy ra.
- (4) Ở bước 1, nếu thay mỡ lợn bằng dầu nhớt thì hiện tượng thí nghiệm sau bước 3 vẫn xảy ra tương tự.
- (5) Trong công nghiệp, phản ứng ở thí nghiệm trên được ứng dụng để sản xuất xà phòng và glycerol.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 17: (Vận dụng) Từ một loại bột gỗ chứa 60% cellulose được dùng làm nguyên liệu sản xuất ethyl alcohol. Nếu dùng 1 tấn bột gỗ trên có thể điều chế được bao nhiêu lít alcohol 70°. Biết hiệu suất của quá trình điều chế là 70%, khối lượng riêng của alcohol nguyên chất là 0,8 g/mL.

- A. 420 lít.
- B. 450 lít.
- C. 456 lít.
- D. 426 lít.

Câu 18: (Vận dụng) Đồng hồ mạ vàng được làm từ thép không gỉ và được mạ một lớp vàng mỏng bên ngoài để tạo độ thẩm mỹ, sự sang trọng cho người dùng. Để mạ vàng cho chiếc đồng hồ, người ta dùng phương pháp điện phân dung dịch.



Cho các phát biểu sau:

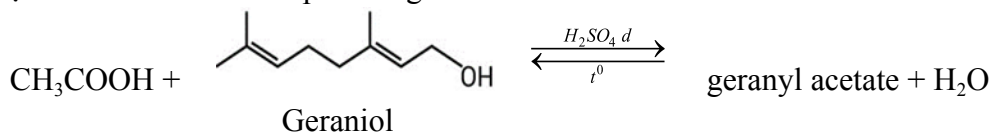
- (1) Anode được gắn với thanh kim loại gold (Au); cathode là chiếc đồng hồ.
- (2) Anode và cathode cùng đặt trong bình điện phân chứa dung dịch muối Au^{3+} .
- (3) Khi có dòng điện chạy qua, các ion Au^{3+} sẽ di chuyển về anode, bị khử thành Au và phủ lên bề mặt chiếc đồng hồ.
- (4) Nồng độ ion Au^{3+} giảm dần theo thời gian điện phân.
- (5) Trong quá trình điện phân, anode tan ra, khối lượng cathode tăng lên.

Số phát biểu đúng là

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

PHẦN II. Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Geranyl acetate trong tự nhiên có trong tinh dầu hoa hồng và được dùng làm nước hoa. Người ta cho 1155 gam geraniol phản ứng với lượng dư acetic acid thì thu được 882 gam ester geranyl acetate. Biết geranyl acetate được điều chế theo sơ đồ phản ứng sau:



a) (**Biết**) Công thức của geranyl acetate là $\text{CH}_3\text{COOC}_{10}\text{H}_{17}$

b) (**Hiểu**) Geraniol có đồng phân hình học.

c) (**Hiểu**) Geranyl acetate là ester no đơn chức.

d) (**Vận dụng**) Hiệu suất phản ứng este hóa bằng 60%.

Câu 2: Mục tiêu điều trị cho bệnh nhân đái tháo đường cho người trưởng thành khỏe mạnh với lượng glucose trong máu trước khi ăn khoảng 4,4 – 7,2 mmol/L (hay 80 – 130 mg/dL). Bảng sau đây mô tả mục tiêu điều trị đái tháo đường ở người cao tuổi:

Tình trạng sức khỏe	Glucose trong máu lúc đói hoặc trước khi ăn (mg/dL)	Huyết áp (mmHg)
1. Mạnh khỏe	90 – 129	< 140/90
2. Nhiều bệnh, sức khỏe trung bình	90 – 150	< 140/90
3. Nhiều bệnh phức tạp hoặc bệnh nguy kịch/sức khỏe kém	100 – 180	< 150/90

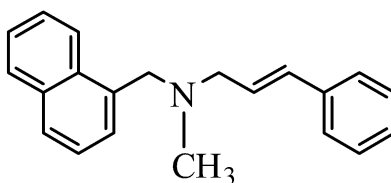
a. (**Biết**) Cả 3 trường hợp trên đều mắc bệnh đái tháo đường.

b. (**Hiểu**) Người huyết áp thấp khi có dấu hiệu như chóng mặt, choáng váng, buồn nôn có thể uống nước đường.

c. (**Vận dụng**) Mục tiêu điều trị đái tháo đường cho người cao tuổi với kỳ vọng sống trung bình là hạ glucose trong máu trước khi ăn khoảng 5,0 – 7,6 mmol/L.

d. (**Vận dụng**) Có thể sử dụng các thực phẩm chứa tinh bột như khoai lang nướng, bánh mì,... và tăng cường sử dụng rau xanh để điều trị đái tháo đường.

Câu 3: Naftifine là một chất có tác dụng chống nấm. Naftifine có cấu tạo như hình sau.



Naftifine

a. (**Biết**) Naftifine là amine bậc III.

b. (**Hiểu**) Naftifine thuộc loại arylamine.

c. (**Hiểu**) Naftifine tác dụng với HNO_2 tạo ra alcohol đơn chức.

d. (**Vận dụng**) Naftifine có thể tác dụng với hydrochloric acid tạo thành muối naftifine hydrochloride có công thức phân tử $\text{C}_{21}\text{H}_{22}\text{NCl}$

Câu 4: Điện phân 500 mL dung dịch CuSO_4 0,8 M với điện cực trơ, cường độ dòng điện 10A. Khi ở anode thu được 3,09875 L khí oxygen (đkc) thì dừng điện phân.

a. (**Hiểu**) Không có khí thoát ra ở cathode.

b. (**Hiểu**) Khối lượng đồng thu được ở cathode là 16 gam.

c. (**Vận dụng**) Dung dịch sau điện phân hòa tan được 25,0 gam iron.

d. (**Vận dụng**) Thời gian điện phân là 9650 giây.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: (Hiểu) Trong số các amino acid sau: Methylamine; glycine, aniline, glutamic acid, lysine, tristearine, acetic acid, dimethylamine. Bao nhiêu chất có làm quỳ tím chuyển sang màu xanh?

Câu 2: (Hiểu) Cho pin điện hoá tạo thành bởi các cặp oxi hoá khử sau:

Cặp oxi hoá – khử	Zn^{2+}/Zn	Pb^{2+}/Pb
Thế điện cực chuẩn (V)	-0,762	-0,126

Xác định sức điện động chuẩn của pin.

Câu 3: (Hiểu) Cho các trường hợp sau:

- (1) Điện phân nóng chảy $MgCl_2$
- (2) Điện phân dung dịch $ZnSO_4$
- (3) Điện phân dung dịch $CuSO_4$
- (4) Điện phân dung dịch $NaCl$

Số trường hợp ion kim loại bị khử thành kim loại là bao nhiêu?

Câu 4: (Hiểu) Quá trình quang hợp của cây xanh tạo ra 243 gam tinh bột thì cây đã thải ra môi trường một lượng oxygen có thể tích bằng bao nhiêu lít ở điều kiện chuẩn? (làm tròn tới hàng đơn vị)

Câu 5: (Vận dụng) Thủy phân 129,76 gam saccharose thu được dung dịch X, sau đó cho X tác dụng với $AgNO_3$ trong NH_3 dư. Toàn bộ lượng bạc thu được đem tráng một loại gương soi có diện tích bề mặt là 10^4 cm^2 với độ dày lớp bạc được tráng lên là 10^{-5} cm . Biết hiệu suất phản ứng thủy phân và tráng bạc đều là 80% và khối lượng riêng của bạc là $10,49 \text{ g/cm}^3$. Tính số gương soi tối đa được tráng bạc.

Câu 6: (Vận dụng) Một loại chất béo có chứa 65% triolein về khối lượng. Để sản xuất 2,3 triệu hộp kem dưỡng da (có chứa chất dưỡng ẩm glycerol) cần dùng tối thiểu x tấn loại chất béo trên cho phản ứng với dung dịch NaOH, đun nóng. Biết rằng trong mỗi hộp kem dưỡng da có chứa 5 gam glycerol. Tính giá trị của x (làm tròn tới hàng đơn vị)



ĐỀ SỐ 3 KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I NĂM HỌC 2024 - 2025 MÔN HÓA HỌC LỚP 12

Thời gian làm bài 45 phút

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 20. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn 1 phương án.

Câu 1: (biết) Ester nào sau đây tác dụng với dung dịch NaOH thu được sodium acetate?

- A. $CH_3COOC_2H_5$. B. $C_2H_5COOCH_3$. C. $HCOOCH_3$. D. $HCOOC_2H_5$.

Câu 2: (biết) Chất nào sau đây là acid béo?

- A. Formic acid. B. Acetic acid. C. Palmitic acid. D. Propionic acid.

Câu 3: (biết) Công thức nào sau đây **không** phải là chất béo?

- A. $(C_{15}H_{31}COO)_3C_3H_5$. B. $(CH_3COO)_3C_3H_5$. C. $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$. D. $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$.

Câu 4: (biết) Công dụng quan trọng nhất của xà phòng là

- A. làm nhiên liệu. B. tẩy rửa. C. làm đẹp. D. chất phụ gia.

Câu 5: (biết) Fructose là một loại monosaccharide có nhiều trong mật ong, có vị ngọt sắc. Công thức phân tử của fructose là

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

Câu 6: (biết) Cellulose có khả năng tham gia phản ứng nào sau đây?

- A. Phản ứng với $Cu(OH)_2$. B. Thủy phân trong môi trường acid.
C. Phản ứng với I_2 . D. Phản ứng với Br_2 .

Câu 7: (biết) Chất nào sau đây có khả năng tham gia phản ứng tráng gương?

- A. Glucose. B. Tinh bột. C. Cellulose. D. Saccharose.

Câu 8: (biết) Để khử nhanh mùi tanh của cá do các amine gây ra người ta thường rửa cá bằng

- A. nước lạnh. B. nước muối. C. giấm D. nước vôi.

Câu 9: (biết) Khi nấu canh cua thì thấy các mảng “riêu cua” nổi lên là do

- A. phản ứng màu của protein. B. phản ứng thủy phân của protein
C. sự đông tụ của lipid. D. sự đông tụ của protein do nhiệt độ.

Câu 10: (biết) PVC là polymer được điều chế từ phản ứng trùng hợp. PVC có nhiều ứng dụng trong thực tế như làm ống dẫn nước, đồ giả da, vải che mưa,... Monomer dùng để tổng hợp tạo PVC là

- A. $\text{CH}_2=\text{CH}_2$. B. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$. C. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CN}$. D. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{Cl}$.

Câu 11: (biết) Polymer nào sau đây không phải là thành phần chính của chất dẻo?

- A. Poly (vinyl chloride). B. Poly (methyl methacrylate).
C. Polyacrylonitrile. D. Polyethylene.

Câu 12: (biết) Trong pin điện hóa, sự oxi hóa

- A. xảy ra ở cực âm và cực dương. B. xảy ra ở cực dương.
C. xảy ra ở cực âm. D. không xảy ra ở cực âm và cực dương.

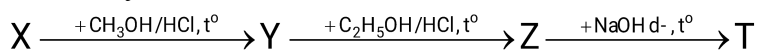
Câu 13: (biết) Khi điện phân dung dịch CuSO_4 , quá trình nào sau đây xảy ra tại anode?

- A. $\text{Cu}^{2+} + 2e \rightarrow \text{Cu}$ B. $2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{O}_2 + 4\text{H}^+ + 4e$ C. $2\text{H}^+ + 2e \rightarrow \text{H}_2$ D. $\text{H}_2\text{O} + 2e \rightarrow \text{H}_2 + 2\text{OH}^-$

Câu 14: (hiểu) Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Poly (vinyl chlorinide) được điều chế bằng phản ứng cộng HCl vào ethylene.
B. Poly (phenol formaldehyde) được điều chế bằng phản ứng trùng hợp.
C. Poly (methyl metacrylate) được điều chế bằng phản ứng trùng hợp.
D. Polyethylene được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng.

Câu 15: (vận dụng) Cho sơ đồ chuyển hóa sau:



Biết X là glutamic acid, Y, Z, T là các chất hữu cơ chứa nitrogen. Công thức phân tử của Y và T lần lượt là

- A. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_4\text{NCl}$ và $\text{C}_5\text{H}_7\text{O}_4\text{Na}_2\text{N}$. B. $\text{C}_7\text{H}_{15}\text{O}_4\text{NCl}$ và $\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_4\text{Na}_2\text{NCl}$.
C. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_4\text{N}$ và $\text{C}_5\text{H}_7\text{O}_4\text{Na}_2\text{N}$. D. $\text{C}_7\text{H}_{14}\text{O}_4\text{NCl}$ và $\text{C}_5\text{H}_7\text{O}_4\text{Na}_2\text{N}$.

Câu 16: (vận dụng) Tiến hành thí nghiệm phản ứng xà phòng hóa theo các bước sau đây:

- Bước 1: Cho vào bát sứ khoảng 1 gam mỡ (hoặc dầu thực vật) và 2 - 2,5 ml dung dịch NaOH 40%.
- Bước 2: Đun hỗn hợp sôi nhẹ và liên tục khuấy đều bằng đũa thủy tinh. Thỉnh thoảng thêm vài giọt nước cất để giữ cho thể tích của hỗn hợp không đổi.
- Bước 3: Sau 8 - 10 phút, rót thêm vào hỗn hợp 4 - 5 ml dung dịch NaCl bão hòa nóng, khuấy nhẹ.

Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Mục đích của việc thêm dung dịch NaCl bão hòa là làm kết tinh muối của acid béo, đó là do muối của acid béo khó tan trong NaCl bão hòa.
B. Ở bước 2, xảy ra phản ứng thủy phân chất béo, tạo thành glycerol và muối sodium của acid béo.
C. Sau bước 3, thấy có một lớp dày đóng bánh màu trắng nổi lên trên, lớp này là muối của acid béo hay còn gọi là xà phòng.
D. Sau bước 3, glycerol sẽ tách lớp nổi lên trên.

Câu 17: (vận dụng) Cho sơ đồ chuyển hóa sau: Tinh bột $\rightarrow A_1 \rightarrow A_2 \rightarrow A_3 \rightarrow A_4 \rightarrow \text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$. Các chất A_1, A_2, A_3, A_4 có công thức cấu tạo thu gọn lần lượt là

- A. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6, \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}, \text{CH}_3\text{CHO}, \text{CH}_3\text{COOH}$. B. $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}, \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}, \text{CH}_3\text{CHO}, \text{CH}_3\text{COOH}$.
C. $(-\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_5-)_x, \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6, \text{CH}_3\text{CHO}, \text{CH}_3\text{COOH}$. D. $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}, \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}, \text{CH}_3\text{CHO}, \text{CH}_3\text{COOH}$.

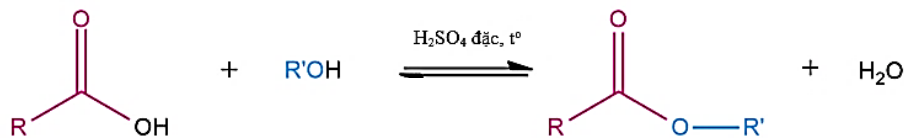
Câu 18: (vận dụng) Cắm 2 lá kim loại Zn và Cu nối với nhau bằng một sợi dây dẫn vào cốc thủy tinh. Rót dung dịch H_2SO_4 loãng vào cốc thủy tinh đó thấy khí H_2 thoát ra từ lá Cu. Giải thích nào sau đây **không đúng** với thí nghiệm trên?

- A. Zn bị ăn mòn điện hóa và sinh ra dòng điện.
B. Ở cực dương xảy ra phản ứng khử: $2\text{H}^+ + 2e \rightarrow \text{H}_2$.
C. Ở cực âm xảy ra phản ứng oxi hoá: $\text{Zn} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + 2e$.
D. Cu đã tác dụng với H_2SO_4 sinh ra H_2 .

PHẦN II. Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu thí sinh chọn đúng hoặc sai.

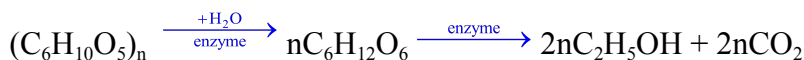
(ghi chú: phải chỉ rõ mức độ biết, hiểu, vận dụng ở đầu mỗi ý trong mỗi câu)

Câu 1. Nhiều ester có trong tự nhiên là nguyên liệu để sản xuất hương liệu, mỹ phẩm. Ester thường được điều chế bằng phản ứng ester hoá giữa carboxylic acid và alcohol với xúc tác là acid (thường dùng H_2SO_4 đặc) theo phương trình tổng quát như sau:



- a) **(biết)** H_2SO_4 đặc đóng vai trò là chất xúc tác nhằm mục đích để tăng tốc độ phản ứng.
 b) **(hiểu)** Trong phản ứng ester hóa, nguyên tử H (trong $-COOH$) của carboxylic acid được thay thế bằng gốc hydrocarbon R.
 c) **(vận dụng)** Sự có mặt của H_2SO_4 đặc làm cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận.
 d) **(biết)** Các ester được gọi tên như sau: Tên gốc acid carboxylic + tên gốc R'.

Câu 2. Khi nấu rượu hoặc làm bánh mì từ bột bánh mì có chứa men (một loại nấm) và đường. Khi bột được để ở nơi ẩm áp, các tế bào nấm men sẽ ăn đường để lấy năng lượng. Enzyme trong nấm men xúc tác cho phản ứng được gọi là quá trình lên men sinh ra ethanol và khí carbon dioxide:

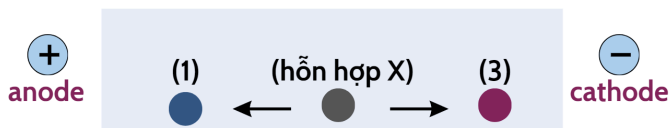


- a) **(hiểu)** Quá trình lên men trên là quá trình thu nhiệt.
 b. **(hiểu)** Ethanol có thể được điều chế theo cách này từ bất kì chất nào có chứa glucose, fructose, tinh bột hoặc cellulose.
 c. **(vận dụng)** Ethanol được tách ra khỏi hỗn hợp cuối cùng bằng phương pháp chiết.
 d. **(vận dụng)** Các lỗ trên bánh mì là nơi chứa khí carbon dioxide nở ra.

Câu 3. Cho bảng thông tin sau:

Amino acid	Công thức cấu tạo	Dạng ion lưỡng cực
Glycine	H_2NCH_2COOH	pH = 6
Aspartic acid	$HOOCCH_2CH(NH_2)COOH$	pH = 3
Lysine	$H_2NCH_2(CH_2)_3CH(NH_2)COOH$	pH = 9,87

Dung dịch X gồm: glycine, aspartic acid và lysine. Đặt X vào nguồn điện một chiều, thấy hỗn hợp tách thành ba vết chất (trong đó có một vết chất không di chuyển) như hình sau:



- a) **(biết)** Dung dịch X có pH = 6.
 b) **(vận dụng)** Dung dịch X có pH = 3.
 c) **(hiểu)** Vị trí (1) tương ứng với chất aspartic acid.
 d) **(hiểu)** Vị trí (3) tương ứng với chất lysine.

Câu 4. Điện phân (điện cực trơ, màng ngăn xốp) dung dịch X gồm NaCl (x mol) và $CuSO_4$ (y mol) đến khi nước bắt đầu bị điện phân ở cả hai điện cực, thu được dung dịch Y. Nhúng thanh sắt vào dung dịch sau điện phân, thấy giải phóng khí Z không màu. Hãy cho biết phát biểu nào đúng, sai.

- a) **(vận dụng)** Dung dịch Y có chứa các ion Na^+ , SO_4^{2-} , H^+ .
 b) **(vận dụng)** Trong dung dịch X, mối liên hệ giữa số mol của NaCl và $CuSO_4$ là $x > 2y$.
 c) **(hiểu)** Khí Z là H_2 .
 d) **(hiểu)** Khí thoát ra ở anot là Cl_2 và O_2 .

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

(ghi chú: phải chỉ rõ mức độ biết, hiểu, vận dụng ở đầu mỗi câu và đáp án ở mỗi câu là những con số có tối đa 4 kí tự theo quy ước làm tròn)

Câu 1: (hiểu) Cho các ion: Ca^{2+} , K^+ , Pb^{2+} , Br^- , SO_4^{2-} , NO_3^- , F^- . Có bao nhiêu ion **không** bị điện phân trong dung

dịch?

Câu 2: (hiểu) Cho các chất sau: methylamine; aniline; alanine; glycine; lysine. Có bao nhiêu chất có khả năng làm xanh giấy quỳ tím?

Câu 3: (hiểu) Bradykinin có tác dụng làm giảm huyết áp, đó là một nonapeptit có công thức là:

Arg-Pro-Pro-Gly-Phe-Ser-Pro-Phe-Arg.

Khi thủy phân không hoàn toàn peptide này có thể thu được bao nhiêu tripeptide mà trong thành phần có Phenyl alanine (Phe)?

Câu 4: (hiểu) Năm 1839, Charles Goodyear đã được cấp bằng sáng chế cho phát minh về quy trình hoá học để chế tạo ra cao su lưu hoá - một loại cao su có cấu trúc đặc biệt, bền cơ học, chịu được sự ma sát, va chạm, đàn hồi tốt và có thể đúc được. Có bao nhiêu phát biểu đúng trong những phát biểu dưới đây?

- (1) Cao su lưu hoá còn có tên gọi là cao su buna-S.
- (2) Bản chất của việc lưu hoá cao su là tạo ra cầu nối disulfide -S~S~ giữa các mạch cao su.
- (3) Cao su lưu hoá có cấu trúc mạch phân nhánh.
- (4) Cao su lưu hoá bền hơn và chịu nhiệt tốt hơn cao su chưa lưu hoá.
- (5) Phản ứng tạo cao su lưu hoá thuộc loại phản ứng khâu mạch polymer.

Câu 5: (vận dụng) Sức điện động chuẩn của pin Cu^{2+}/Cu và Ag^{+}/Ag là $E_{\text{pin}} = 0,46\text{V}$; Biết $E^0_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}} = 0,34\text{V}$. Xác định thế điện cực chuẩn của cặp oxi hóa – khử Ag^{+}/Ag .

Câu 6: (vận dụng) Ethanol có thể được sản xuất từ cellulose hoặc tinh bột. Loại ethanol này được dùng để sản xuất xăng E5 (xăng chứa 5% ethanol về thể tích). Lượng ethanol thu được từ 1 tấn củ mì (chứa 50% tinh bột, phần còn lại là các chất trơ) có thể dùng để pha chế bao nhiêu lít xăng E5? Biết hiệu suất quá trình sản xuất ethanol từ tinh bột là 60% và ethanol có khối lượng riêng là 0,8 g/mL. Làm tròn đến chữ số hàng chục.

ĐỀ SỐ 4 KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I NĂM HỌC 2024 - 2025

MÔN HÓA HỌC LỚP 12

Thời gian làm bài 45 phút

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 20. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn 1 phương án.

Câu 1. (biết) Khi thay nhóm -OH ở nhóm carboxyl của carboxylic acid bằng nhóm OR' thì được

- A. Ester. B. Lipid. C. Chất béo. D. Acid béo.

Câu 2. (biết) Hỗn hợp của muối sodium (Na) hoặc potassium (K) của các acid béo và các chất phụ gia được gọi là:

- A. Chất béo. B. Chất giặt rửa tổng hợp.
C. Xà phòng. D. Lipid.

Câu 3. (hiểu) Tên gọi của HCOOCH_3 là

- A. methyl formate. B. ethyl formate. C. methyl acetate. D. ethyl acetate.

Câu 4. (biết) Công thức phân tử $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ là của hợp chất

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

Câu 5. (biết) Saccharose là carbohydrate có trong nhiều loại thực vật, có nhiều nhất trong

- A. quả chuối chín. B. quả táo. C. Quả nho chín. D. cây mía.

Câu 6. (biết) Tinh bột là một polymer thiên nhiên, gồm amylose và amylopectin. Công thức phân tử của tinh bột là

- A. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$. B. $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$. C. $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2$. D. $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$.

Câu 7. (biết) Hợp chất tan được trong nước Schweizer (dung dịch thu được khi hòa tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$ trong ammonia) là

- A. cellulose. B. saccharose. C. ester. D. glucose.

Câu 8. (biết) $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ là một amine bậc

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

Câu 9. (biết) Những hợp chất hữu cơ tạp chức, trong phân tử chứa đồng thời nhóm amino ($-\text{NH}_2$) và nhóm carboxyl ($-\text{COOH}$) là

- A. amine. B. amino acid. C. acid béo. D. lipid.

Câu 10. (biết) Hợp chất cao phân tử được cấu tạo từ một hay nhiều chuỗi polypeptide là

- A. amine. B. amino acid. C. protein. D. peptide.

Câu 11. (biết) Các peptide có từ hai liên kết peptide trở lên phản ứng với thuốc thử biuret ($\text{Cu}(\text{OH})_2$ trong môi trường kiềm) tạo phức chất màu

- A. xanh lam. B. tím. C. trắng. D. vàng.

Câu 12. (biết) Những hợp chất có phân tử khối rất lớn do nhiều đơn vị nhỏ (gọi là mắt xích) liên kết với nhau tạo nên

- A. protein. B. peptide. C. polymer. D. lipid.

Câu 13. (vận dụng) Số mắt xích trong đoạn tơ nylon- 6,6 có khối lượng 5,6 gam là:

- A. $1,5 \cdot 10^{22}$. B. $1,6 \cdot 10^{14}$. C. $2,5 \cdot 10^{16}$. D. $1,2 \cdot 10^{18}$.

Câu 14. (vận dụng) Polymer X được dùng để sản xuất một loại chất dẻo an toàn thực phẩm trong công nghệ chế tạo chai lọ đựng nước, bao bì đựng thực phẩm. Phân tích thành phần nguyên tố của monomer dùng để điều chế X thu được kết quả: %C = 85,71%; %H = 14,29% (về khối lượng). Từ phổ khối lượng, xác định được phân tử khối của monomer bằng 42. Tên của polymer X là

- A. polybuta-1,3-diene. B. polypropylene.
C. polymethylene. D. polyethylene.

Câu 15. (vận dụng) Khi cho một dòng điện 2,5A qua dung dịch CuSO_4 trong 1 giờ. Số gam Cu được giải phóng ở cathode?

- A. 0,5. B. 2,5. C. 1,5. D. 2,0.

Câu 16. (biết) Một quá trình oxi hoá - khử xảy ra tại các điện cực khi có dòng điện một chiều với hiệu điện thế đủ lớn đi qua chất điện li nóng chảy hoặc dung dịch chất điện li được gọi là

- A. pin điện hóa. B. mạ điện. C. pin Galvani. D. điện phân

Câu 17. (biết) Đại lượng đánh giá khả năng khử giữa các dạng khử và khả năng oxi hóa giữa các dạng oxi hóa ở điều kiện chuẩn là

- A. dãy điện hóa. B. sức điện động chuẩn.
C. phản ứng oxi hóa – khử. D. thế điện cực chuẩn.

Câu 18. (vận dụng) Sức điện động chuẩn của pin điện hoá gồm hai điện cực M^{2+}/M và Ag^+/Ag bằng 1,056 V, theo bảng sau:

Cặp oxi hóa – khử	Fe^{2+}/Fe	Ni^{2+}/Ni	Sn^{2+}/Sn	Cu^{2+}/Cu	Ag^+/Ag
Thế điện cực chuẩn (V)	- 0,44	- 0,257	- 0,137	+ 0,34	+ 0,799

Hãy cho biết kim loại nào phù hợp với M

- A. Cu. B. Fe. C. Ni. D. Sn.

PHẦN II. Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai.

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Ester X có mùi dứa chín. Xà phòng hoá X bằng dung dịch NaOH, thu được ethyl alcohol và sodium butyrate. Mỗi phát biểu sau là đúng hay sai?

- a) (hiểu) Tên gọi của X là methyl hexanoate.
b) (biết) X là ester no, đơn chức, mạch hở.
c) (vận dụng) Trong X, nguyên tố oxygen chiếm 42,62% về khối lượng.
d) (biết) Công thức cấu tạo là của X là $\text{C}_3\text{H}_7\text{COOC}_2\text{H}_5$

Câu 2: Mỗi phát biểu sau là đúng hay sai khi nói về carbohydrate?

- a) (hiểu) Nước ép quả nho chín có phản ứng tráng bạc.
b) (biết) Saccharose là carbohydrate có nhiều trong củ cải đường.
c) (hiểu) Có thể dùng dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ (thuốc thử Tollens) để phân biệt glucose và fructose.
d) (vận dụng) Ngâm ống nghiệm đựng dung dịch hỗn hợp gồm glucose và $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ trong nước nóng, thấy có kết tủa Ag bám trên thành ống nghiệm.

Câu 3: Polymer là những hợp chất có phân tử khối lớn do nhiều đơn vị nhỏ (gọi là mắt xích) liên kết với nhau tạo nên. Mỗi phát biểu sau đây là đúng hay sai?

- a) (hiểu) $\dots\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-}\dots$ có tên là polymethylene.
b) (hiểu) Monomer tạo nên $\text{-(CH}_2\text{-CH=CH-CH}_2\text{)-}$ có tên là buta-1,3-diene.
c) (vận dụng) Phản ứng $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n + n\text{H}_2\text{O} \xrightarrow[t, xt]{}$ $n\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ là phản ứng giảm mạch
d) (hiểu) Monomer tạo nên $\text{-(NH[CH}_2\text{]}_5\text{CO)-}$ có tên là adipic acid.

Câu 4: Pin Galvani được tạo nên từ hai cặp oxi hóa - khử Fe^{2+}/Fe và Ag^+/Ag . Biết $E^\circ_{\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}} = -0,440\text{ V}$ và $E^\circ_{\text{Ag}^+/\text{Ag}} = +0,799\text{ V}$. Mỗi phát biểu sau là đúng hay sai?

- a) (vận dụng) Kim loại sắt đóng vai trò là cực âm (anode) của pin vì sắt là kim loại mạnh hơn. Bạc đóng vai trò là cực dương (cathode) của pin vì bạc là kim loại yếu hơn.

- b. (vận dụng) Kim loại sắt đóng vai trò là cực dương (cathode) của pin vì sắt là kim loại mạnh hơn. Bạc đóng vai trò là cực âm (anode) của pin vì bạc là kim loại yếu hơn.
- c. (vận dụng) Sức điện động chuẩn của pin bằng 1,239V.
- d. (hiểu) Trong cả bình điện phân và pin Galvani, phản ứng oxi hóa-khử được sử dụng để chuyển đổi hóa năng thành điện năng.

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

Câu 1: (hiểu) Ứng với công thức phân tử $C_4H_9NO_2$ có bao nhiêu α -amino acid đồng phân cấu tạo của nhau?

Câu 2: (hiểu) Cho các chất sau: glucose, fructose, maltose, saccharose và tinh bột. Trong số các chất trên, có bao nhiêu chất vừa tạo hợp chất màu xanh lam với $Cu(OH)_2/NaOH$, vừa tạo kết tủa Ag với thuốc thử Tollens và làm mất màu nước bromine?

Câu 3: (vận dụng) 560 mL H_2 ở điều kiện chuẩn được tiêu thụ bởi một pin nhiên liệu trong 10 phút sản xuất được dòng điện bao nhiêu A?

Câu 4: (vận dụng) Xà phòng hóa hoàn toàn 132,9 kg chất béo bằng dung dịch NaOH vừa đủ, thu được 13,8 kg glycerol và muối dùng để làm xà phòng. Hỏi dùng toàn bộ lượng muối trên trộn với chất phụ gia thì thu được bao nhiêu bánh xà phòng? Cho biết, mỗi bánh xà phòng nặng 200 gam, trong đó lượng muối của acid béo chiếm 75% về khối lượng.

Câu 5: (hiểu) Cho các polymer: tinh bột; tơ nitron; tơ tằm; capron; polyethylene; polypropylene; Poly (vinyl chlorua); nylon-6,6. Trong số các polymer trên, có bao nhiêu polymer tổng hợp?

Câu 6: (hiểu) Có bao nhiêu amine bậc 1 ứng với amine có công thức phân tử C_3H_9N ?

ĐỀ SỐ 5 KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I NĂM HỌC 2024 - 2025

MÔN HÓA HỌC LỚP 12

Thời gian làm bài 45 phút

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 20. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn 1 phương án.

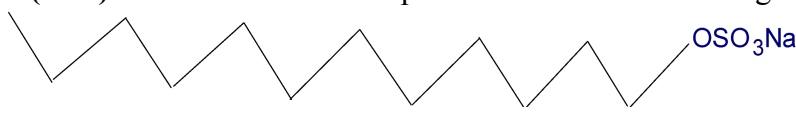
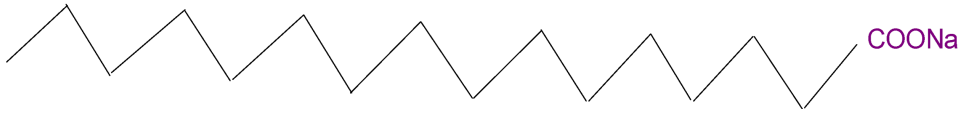
Câu 1. (biết) Chất **không** phải là ester là

- A. $HCOOC_2H_5$. B. C_2H_5CHO .
C. $CH_3COOCH=CH_2$. D. $CH_3-OOC-CH_2-CH_2-COO-C_2H_5$.

Câu 2. (biết) Thành phần của xà phòng bao gồm muối của acid béo với kim loại X và các chất phụ gia. Kim loại X có thể là

- A. sodium. B. potassium. C. calcium. D. sodium hoặc potassium.

Câu 3. (hiểu) Chất nào sau là thành phần chính của chất rửa tổng hợp?

- A.  OSO_3Na
B.  $COONa$
C.  $COOK$
D.  $COONa$

Câu 4. (biết) Chất thuộc loại carbohydrate là

- A. poly(vinyl chloride). B. glycerol. C. protein. D. cellulose.

Câu 5. (biết) Để chứng minh trong phân tử của glucose có nhiều nhóm hydroxy liên kề, người ta cho dung dịch glucose phản ứng với

- A. kim loại Na. B. thuốc thử Tollens, đun nóng.
C. $Cu(OH)_2$ trong NaOH, đun nóng. D. $Cu(OH)_2$ ở nhiệt độ thường.

Câu 6. (biết) Hợp chất Y có tên là ethylmethylamine. Công thức cấu tạo của Y là

- A. $CH_3-CH_2-NH-CH_3$. B. $CH_3-CH_2-NH-CH_2-CH_3$.
C. $CH_3-CH_2-N(CH_3)_2$. D. $CH_3-CH_2-CH_2-NH_2$.

Câu 7. (biết) Aminoacetic acid (H_2NCH_2COOH) **không** phản ứng được với dung dịch nào sau đây?

- A. HCl. B. Br_2 . C. NaOH. D. C_2H_5OH .

Câu 8. (biết) Khi đun nóng protein trong dung dịch acid hoặc base sẽ xảy ra

- A. sự biến tính. B. sự thủy phân. C. sự hoà tan. D. sự đông tụ.

Câu 9. (biết) Cao su isoprene được tổng hợp từ Monomer nào sau đây?

- A. $\text{CH}_2=\text{C}(\text{CH}_3)\text{CH}=\text{CH}_2$. B. $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{C}=\text{CH}_2$. C. $(\text{CH}_3)_2-\text{C}=\text{C}=\text{CH}_2$. D. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$.

Câu 10. (biết) Poly(vinyl chloride) được điều chế trực tiếp từ monomer nào sau đây?

- A. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CN}$. B. $\text{CH}_2=\text{CH}_2$. C. $\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$. D. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{Cl}$.

Câu 11. (biết) Cho dãy sắp xếp các kim loại theo chiều giảm dần tính khử: Na, Mg, Al, Fe. Trong số các cặp oxi hoá - khử sau, cặp nào có giá trị thế điện cực chuẩn nhỏ nhất?

- A. Mg^{2+}/Mg . B. Fe^{2+}/Fe . C. Na^+/Na . D. Al^{3+}/Al .

Câu 12. (biết) Khi điện phân dung dịch CuSO_4 , ion nào sẽ điện phân đầu tiên ở cathode?

- A. Cu^{2+} . B. H^+ (của nước). C. SO_4^{2-} . D. OH^- (của nước).

Câu 13. (biết) Trong quá trình điện phân KCl nóng chảy với các điện cực trơ, ở cathode xảy ra quá trình

- A. oxi hóa ion K^+ . B. khử ion K^+ . C. oxi hóa ion Cl^- . D. khử ion Cl^- .

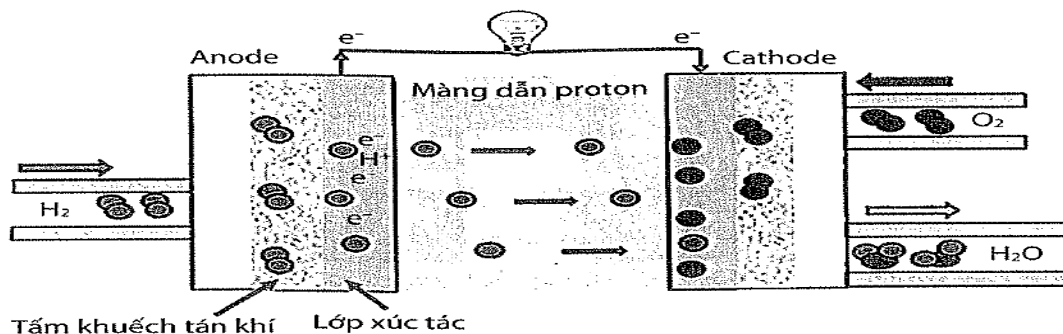
Câu 14. (Hiểu) Cơ chế giặt rửa của xà phòng là do muối acid béo trong xà phòng có đặc điểm nào sau đây?

- A. Có nhóm $-\text{COONa}$ hoặc $-\text{COOK}$ tan trong dầu, mỡ.
B. Có phần gốc hydrocarbon R- tan được trong nước.
C. Có tính chất hoạt động bề mặt gồm một phần kỵ nước và một phần ưa nước.
D. Có phản ứng thủy phân trong nước.

Câu 15: (vận dụng) Thủy phân hoàn toàn 1 mol pentapeptide X, thu được 2 mol glycine (Gly), 1 mol alanine (Ala), 1 mol valine (Val) và 1 mol phenylalanine (Phe). Thủy phân không hoàn toàn X thu được dipeptide Val-Phe và tripeptide Gly-Ala-Val nhưng không thu được dipeptide Gly-Gly. Chất X có công thức là

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

Câu 16. (Vận dụng) Pin nhiên liệu đang được đặc biệt quan tâm nghiên cứu vì tiềm năng sử dụng trong tương lai do có nhiều ưu điểm so với pin Galvani hiện nay. Dòng điện tạo ra trong pin do phản ứng oxi hoá nhiên liệu (H_2 , CH_3OH , CH_4 ,...) bằng O_2 của không khí. Ưu điểm của pin là sản sinh dòng điện với hiệu suất cao. Cấu tạo và cơ chế hoạt động của pin nhiên liệu hydrogen như sau:



Phản ứng chung trong pin nhiên liệu hydrogen là

- A. $2\text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$. B. $2\text{H}_2(\text{g}) + 2\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}_2(\text{l})$.
C. $2\text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{H}^+(\text{aq}) + 2\text{OH}^-(\text{aq})$. D. $2\text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{g})$.

Câu 17. (Vận dụng) Tinh bột không chỉ là chất dinh dưỡng quan trọng trong đời sống mà còn là nguyên liệu chủ yếu để sản xuất bánh, rượu, bia,... Nhận định nào sau đây về tính chất của tinh bột là **không** đúng?

- A. Dung dịch hồ tinh bột tạo với iodine hợp chất màu xanh tím.
B. Tinh bột có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc.
C. Tinh bột bị thủy phân trong môi trường acid cho sản phẩm cuối cùng là glucose.
D. Thủy phân hoàn toàn tinh bột bởi enzyme amylase cho sản phẩm là glucose.

Câu 18. (Vận dụng) 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 sức căng bề mặt nhỏ 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 khối lượng riêng lớn hơn nước.

PHẦN II. Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Methyl salicylate là một loại thuốc giảm đau tại chỗ. Methyl salicylate có tác dụng làm xung huyết da, thường được phối hợp với các loại tinh dầu khác để làm thuốc bôi ngoài da, thuốc xoa bóp, băng dính điều trị đau. Methyl salicylate có công thức cấu tạo là



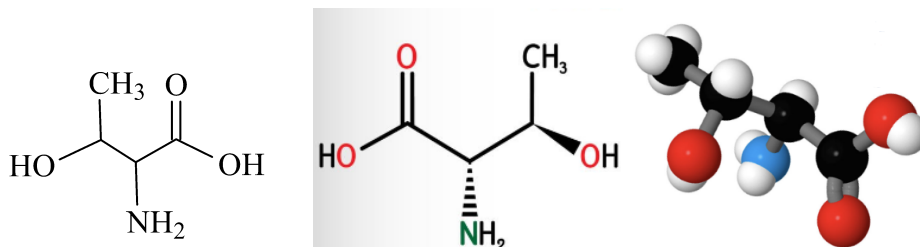
a) (biết) Công thức phân tử của methyl salicylate là C₈H₁₀O₃.

b) (biết) Methyl salicylate là hợp chất hữu cơ tạp chức vì chứa đồng thời nhóm chức ester (-COO-) và nhóm chức hydroxyl (-OH).

c) (vận dụng) Khi thủy phân hoàn toàn 1 mol methyl salicylate cần dùng vừa đủ với 2 mol KOH.

d) (vận dụng) Khi thủy phân trong môi trường acid, sản phẩm thu được chứa một chất có công thức phân tử là C₇H₆O₃.

Câu 2: Threonine là một amino acid thiết yếu nhưng cơ thể không tự tổng hợp được mà phải lấy từ thực phẩm hoặc dược phẩm. Threonine hỗ trợ nhiều cơ quan trong cơ thể như thần kinh trung ương, tim mạch, gan và hệ miễn dịch. Đồng thời threonine cũng tổng hợp glycerin và serine, giữ vai trò sản xuất collagen, elastin và mô cơ.



Threonine

a. (biết) Threonine là hợp chất hữu cơ tạp chức chỉ chứa nhóm COOH, NH₂.

b. (hiểu) Threonine có công thức phân tử C₄H₉NO₃.

c. (Vận dụng) Threonine có nhiều trong thịt, chế phẩm từ sữa và trứng, ngoài ra còn có trong mầm lúa mì, các loại hạt, các loại đậu, và một số loại rau nhưng với hàm lượng ít hơn.

d. (Vận dụng) Threonine là amino acid mà cơ thể có thể tự tổng hợp được.

Câu 3. Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

- Bước 1: Cho 1 ml dung dịch AgNO₃ 1% vào một ống nghiệm sạch.
- Bước 2: Thêm từ từ từng giọt dung dịch NH₃, lắc đều cho đến khi kết tủa tan hết.
- Bước 3: Thêm tiếp khoảng 1 ml dung dịch glucose 1% vào ống nghiệm, đun nóng nhẹ.

a. (hiểu) Sản phẩm hữu cơ thu được sau bước 3 là sodium gluconate.

b. (hiểu) Thí nghiệm trên chứng minh glucose có tính chất của aldehyde.

c. (vận dụng) Sau bước 3, có lớp bạc kim loại bám trên thành ống nghiệm.

d. (vận dụng) Ở bước 3, có thể thay việc đun nóng nhẹ bằng cách ngâm ống nghiệm trong nước nóng.

Câu 4: Điện phân dung dịch MSO₄ (M là kim loại) với điện cực trơ, cường độ dòng điện không đổi. Sau thời gian t giây, thu được a mol khí ở anode. Nếu thời gian điện phân là 2t giây thì tổng số mol khí thu được ở cả hai điện cực là 2,5a mol. Giả sử hiệu suất điện phân là 100%, khí sinh ra không tan trong nước.

a. (hiểu) Tại thời điểm 2t giây, có bọt khí ở cathode.

b. (hiểu) Tại thời điểm t giây, ion M²⁺ chưa bị điện phân hết.

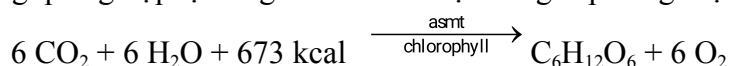
c. (hiểu) Dung dịch sau điện phân có pH < 7.

d. (vận dụng) Khi thu được 1,8a mol khí ở anode thì vẫn chưa xuất hiện bọt khí ở cathode.

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

Câu 1: (Hiểu) Một loại chất béo có chứa 65% tripalmitin về khối lượng. Để sản xuất 3 triệu hộp kem dưỡng da (có chứa chất dưỡng ẩm glycerol) cần dùng tối thiểu x tấn loại chất béo trên cho phản ứng với dung dịch NaOH, đun nóng. Biết hiệu suất phản ứng đạt 80%. Biết rằng trong mỗi hộp kem dưỡng da có chứa 5 gam glycerol. Giá trị của x là

Câu 2: (vận dụng) Phản ứng quang hợp tạo ra glucose cần được cung cấp năng lượng:



Nếu có một cây xanh với tổng diện tích lá 100 dm², mỗi dm² nhận được 3000 cal năng lượng mặt trời trong 1

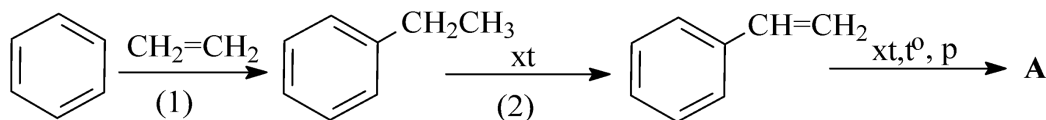
giờ và chỉ có 10% năng lượng đó tham gia phản ứng tổng hợp glucose, thì trong 10 giờ có bao nhiêu gam glucose được tạo thành. Xác định giá trị của x (làm tròn một chữ số thập phân).

Câu 3: (vận dụng) Valine là một loại amino acid thiết yếu, cần được cung cấp từ nguồn thực phẩm bên ngoài, cơ thể không tự tổng hợp được. Khi cho 1,404 gam valine hòa tan trong nước được dung dịch. Dung dịch này phản ứng vừa đủ với 12 mL dung dịch NaOH có nồng độ C (mol/L), thu được 1,668 gam muối. Giá trị của C là

Câu 4: (hiểu) Cho một loại protein chứa 3,2% sulfur về khối lượng. Giả sử trong phân tử chỉ chứa 2 nguyên tử sulfur, phân tử khối của loại protein đó là bao nhiêu?

Câu 5: (hiểu) Cho dãy gồm các nguyên liệu: (1) acid ϵ -aminocaproic, (2) acrylonitrile, (3) acid ω -aminoenantoic, (4) ethylene glycol và terephthalic acid, (5) hexamethyldiamine và adipic acid. Số nguyên liệu được dùng để tiến hành phản ứng trùng ngưng tạo thành tơ là

Câu 6: (hiểu) Polymer A trong suốt, được dùng làm hộp đựng thực phẩm, đồ chơi trẻ em, vỏ đĩa CD, DVD,... Trong công nghiệp sản xuất chất dẻo, polymer A được điều chế theo sơ đồ:



Từ 100 kg benzene và 32 m³ ethylene (ở 25 °C, 1 bar), với hiệu suất mỗi quá trình (1), (2), (3) lần lượt là 60%, 55% và 60%, hãy tính khối lượng polymer A thu được (kết quả làm tròn đến phần mười).

ĐỀ SỐ 6 KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I NĂM HỌC 2024 - 2025 MÔN HÓA HỌC LỚP 12

Thời gian làm bài 45 phút

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 20. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn 1 phương án.

Câu 1: (biết) Chất nào sau đây là ester?

- A. CH₃COOH. B. CH₃CH₂CHO. C. CH₃COOCH₃. D. CH₃OH.

Câu 2: (biết) Trong công nghiệp, một lượng lớn chất béo dùng để sản xuất

- A. glucose và glycerol. B. xà phòng và glycerol.
C. glucose và ethyl alcohol. D. xà phòng và ethyl alcohol.

Câu 3: (biết) Thành phần của xà phòng bao gồm muối của acid béo với kim loại X và các chất phụ gia. Kim loại X có thể là

- A. Ba hoặc Al. B. Li hoặc Be. C. Ca hoặc Mg. D. Na hoặc K.

Câu 4: (biết) Carbohydrate nào sau đây thuộc loại polysaccharide?

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

Câu 5: (biết) Chất X có trong máu người trưởng thành, khỏe mạnh trước khi ăn và được duy trì trong khoảng hẹp từ 4,4 – 7,2 mmol/L. Chất X là

- A. maltose. B. saccharose. C. fructose. D. glucose.

Câu 6: (biết) Thủy phân tinh bột trong dung dịch acid vô cơ loãng thu được

- A. cellulose. B. glucose. C. glycerol. D. ethyl acetate.

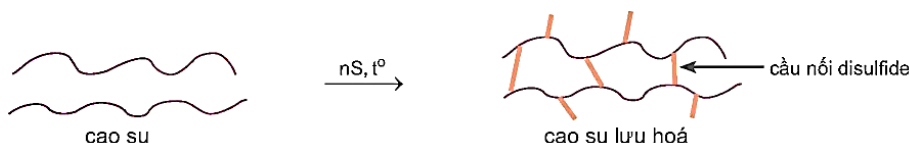
Câu 7: (biết) Methylamine có công thức cấu tạo là

- A. CH₃NH₂. B. C₂H₅NH₂. C. CH₃NHCH₃. D. (CH₃)₃N.

Câu 8: (biết) Trong môi trường base, protein có phản ứng màu biuret với

- A. HNO₃. B. NaCl. C. Cu(OH)₂. D. Mg(OH)₂.

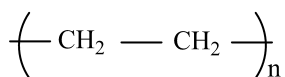
Câu 9: (biết) Cho sơ đồ lưu hóa cao su:



Quá trình lưu hóa cao su thuộc loại phản ứng

- A. cắt mạch polymer. B. giữ nguyên mạch polymer.
C. tăng mạch polymer. D. phân huỷ polymer.

Câu 10: (biết) Tên gọi của polymer có công thức cho dưới đây là



A. polyethylene.

B. polystyrene.

C. poly(methyl metacrylat).

D. poly(vinyl chloride).

Câu 11: (biết) Nylon-6,6 thuộc loại tơ nào sau đây?

A. Tơ polyester.

B. Tơ bán tổng hợp.

C. Tơ thiên nhiên.

D. Tơ tổng hợp.

Câu 12: (biết) Cho các thế điện cực chuẩn E^0 của các cặp oxi hóa - khử sau: $\text{Al}^{3+}/\text{Al} = -1,66\text{V}$; $\text{Zn}^{2+}/\text{Zn} = -0,76\text{V}$; $\text{Pb}^{2+}/\text{Pb} = -0,13\text{V}$; $\text{Cu}^{2+}/\text{Cu} = +0,34\text{V}$. Kim loại có tính khử yếu nhất là

A. Zn.

B. Al.

C. Pb.

D. Cu.

Câu 13: (biết) Trong pin điện hóa, quá trình khử

A. xảy ra ở cực âm.

B. xảy ra ở cực dương.

C. xảy ra ở cực âm và cực dương.

D. không xảy ra ở cả cực âm và cực dương.

Câu 14: (hiểu) Chất nào sau đây vừa phản ứng với dung dịch NaOH vừa phản ứng với dung dịch HCl?

A. Aniline.

B. Alanine.

C. Methylamine.

D. Acetic acid.

Câu 15: (vận dụng) Vị tanh của cá, đặc biệt là cá mè, là do các amine gây ra, trong đó có amine X.

Phân tích nguyên tố đối với X thu được kết quả: $\%C = 61,02\%$; $\%H = 15,25\%$; $\%N = 23,73\%$ (về khối lượng). Từ phổ khối lượng, xác định được phân tử khối của X bằng 59. Bằng các phương pháp khác, thấy phân tử X có cấu trúc đối xứng cao. Viết công thức cấu tạo của X.

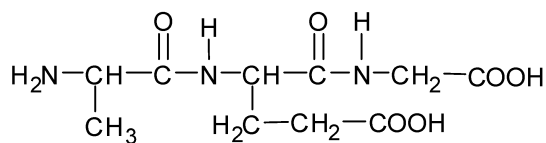
A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{NHCH}_3$.

B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$.

C. CH_3NHCH_3 .

D. $(\text{CH}_3)_3\text{N}$.

Câu 16: (vận dụng) Một peptide X có cấu trúc như sau:



Phát biểu nào sau đây đúng?

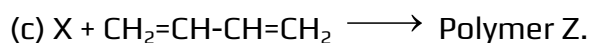
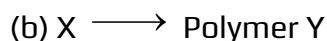
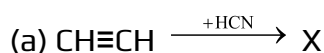
A. Chất X có đầu N là Gly.

B. Chất X có hai liên kết peptide.

C. 1 mol X phản ứng tối đa với 2 mol NaOH.

D. Chất X thuộc loại dipeptide.

Câu 17: (vận dụng) Cho sơ đồ phản ứng:



Các chất Y và Z lần lượt dùng để chế tạo vật liệu polymer nào sau đây?

A. Tơ nitron và cao su buna-S.

B. Tơ capron và cao su buna.

C. Tơ nylon-6,6 và cao su chloroprene.

D. Tơ olon và cao su buna-N.

Câu 18: (vận dụng) Cho 2 cặp oxi hoá - khử và thế điện cực chuẩn tương ứng:

Cặp oxi hoá - khử	$\text{Fe}^{2+} / \text{Fe}$	$\text{Cu}^{2+} / \text{Cu}$
$E_{\text{oxh/kh}}^0 \text{ (V)}$	-0,440	0,340

Sức điện động chuẩn của pin điện hoá tạo bởi các cặp oxi hoá - khử $\text{Fe}^{2+} / \text{Fe}$ và $\text{Cu}^{2+} / \text{Cu}$ là

A. 0,78 (V).

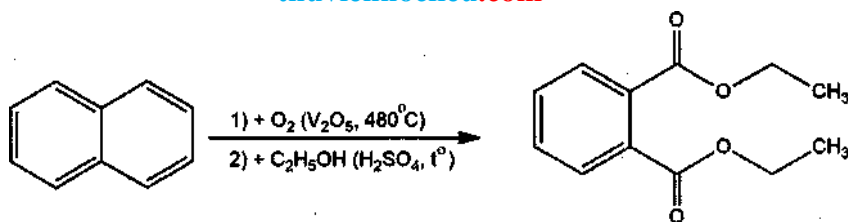
B. -0,1 (V).

C. -0,87 (V).

D. 1,56 (V).

PHẦN II. Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Diethylphthalate (DEP) là chất lỏng không màu, có vị đắng và mùi khó chịu được dùng để sản xuất thuốc diệt côn trùng bảo vệ cho vật nuôi. Từ naphthalene điều chế DEP qua 2 bước sau:



a) (biết) Diethylphthalate (DEP) được điều chế từ naphthalene.

b) (hiểu) DEP thuộc loại hợp chất ester 2 chức.

c) (hiểu) Công thức phân tử của DEP là $C_{12}H_{16}O_4$.

d) (vận dụng) Có thể thu được 109,35 kg thuốc DEP từ 192 kg naphthalene. Biết hiệu suất các phản ứng (1) và (2) lần lượt là 75% và 60%.

Câu 2: Để chế tạo gương soi, ruột phích, người ta phủ lên thủy tinh một lớp bạc mỏng. Lớp bạc này thường được tạo thành từ phản ứng tráng bạc của glucose theo các bước sau:

Bước 1: Cho 1 mL dung dịch $AgNO_3$ 1% vào ống nghiệm sạch.

Bước 2: Thêm từ từ từng giọt dung dịch NH_3 5%, lắc đều cho đến khi kết tủa vừa tan hết.

Bước 3: Thêm tiếp vào ống nghiệm khoảng 1 mL dung dịch glucose 2%; lắc đều rồi để ống nghiệm cố định trong cốc nước nóng.

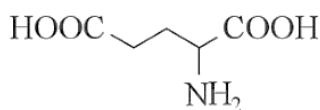
a) (hiểu) Sau bước 2, trong dung dịch có chứa phức chất $[Ag(NH_3)_2]OH$.

b) (hiểu) Thí nghiệm trên chứng minh glucose có tính chất của polyalcohol.

c) (vận dụng) Sau bước 3, sản phẩm hữu cơ thu được là ammonium gluconate.

d) (vận dụng) Nếu thay thế dung dịch glucose bằng dung dịch nước mía thì phản ứng tráng bạc vẫn xảy ra.

Câu 3: Glutamic acid thuộc loại hợp chất hữu cơ tạp chức có công thức cấu tạo như sau:



a) (biết) Glutamic acid là một α -amino acid.

b) (hiểu) 1 mol glutamic acid tác dụng tối đa với 2 mol $NaOH$ trong dung dịch.

c) (vận dụng) Khi đặt glutamic acid được điều chỉnh đến $pH = 6,0$ trong điện trường thì glutamic acid sẽ di chuyển về cực âm.

d) (hiểu) Glutamic acid có tính chất lưỡng tính.

Câu 4: Điện phân aluminium oxide nóng chảy với anode là than chì và cathode là thép.

a) (biết) Ở cathode thu được kim loại aluminium.

b) (hiểu) Ở anode thu được hỗn hợp khí gồm O_2 , CO , CO_2 .

c) (hiểu) Quá trình điện phân cần thêm cryolite giúp giảm giá thành chế tạo bể điện phân.

d) (vận dụng) Có thể điện phân aluminium chloride nóng chảy để sản xuất Al thay aluminium oxide.

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

Câu 1: (hiểu) Cho các chất: $CH_3[CH_2]_{14}COOK$, $CH_3[CH_2]_{10}CH_2OSO_3Na$, $C_2H_5OSO_3Na$, $CH_3[CH_2]_{16}COOK$, $CH_3[CH_2]_{11}C_6H_4CO_3Na$, $CH_3[CH_2]_{11}C_6H_4SO_3Na$. Có bao nhiêu chất là chất giặt rửa tổng hợp?

Câu 2: (hiểu) Phần trăm khối lượng của nguyên tố nitrogen trong phân tử cellulose trinitrate là bao nhiêu %? (Kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

Câu 3: (hiểu) Trong dung dịch các chất: dimethylamine, hexamethylenđiamine, lysine, aniline. Số dung dịch làm quỳ tím chuyển màu xanh là bao nhiêu?

Câu 4: (hiểu) Cho các polymer sau: PE, PVC, PPF, cao su buna, olon, nylon-6, nylon-6,6, cao su buna-N. Có bao nhiêu polymer được điều chế từ phản ứng trùng ngưng?

Câu 5 (vận dụng) Phản ứng tổng hợp glucose trong cây xanh cần được cung cấp năng lượng là 2813



Nếu trong một phút, mỗi cm^2 lá xanh nhận được khoảng 2,09 J năng lượng mặt trời, nhưng chỉ 10% được sử dụng vào phản ứng tổng hợp glucose. Với một ngày nắng (từ 6h00 – 17h00) diện tích lá xanh là 1 m^2 , lượng glucose tổng hợp được x,2659 gam. Giá trị của x là?

Câu 6: (vận dụng) Mì chính là muối monosodium glutamate, viết tắt là MSG. Khi cơ thể nạp MSG thì ở liều lượng thấp cỡ 150 mg tối đa cho 1 kg thể trọng thì khá an toàn, nhưng nếu dùng quá liều sẽ bị ngứa râm ran, căng cứng mặt, nhức đầu, buồn nôn,... Cho biết phân tử khối của MSG (theo amu) là bao nhiêu?