

SỞ GD&ĐT HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG THPT LÊ THÁNH TÔNG

ĐỀ THI THỬ TN THPT NĂM 2025 – Lần 1

Môn: Hóa học 12

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề
(Đề thi gồm 28 câu, 3 phần)

Mã đề thi 203

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

(Cho biết nguyên tử khối: $H = 1$, $O = 16$, $C = 12$, $N = 14$, $Cl = 35,5$, $Br = 80$, $Mg = 24$, $Na = 23$, $K = 39$, $Ca = 40$, $Fe = 56$, $Zn = 65$, $Cu = 64$, $Mn = 55$)

Phần I. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu thí sinh chọn một phương án.

Câu 1: (ID: 756274) Trong quá trình điện phân KCl nóng chảy với các điện cực trơ, ở cathode xảy ra quá trình:

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

Câu 2: (ID: 756275) Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a) Cho Zn vào dung dịch $AgNO_3$.
(b) Cho Fe vào dung dịch $Fe_2(SO_4)_3$ dư.
(c) Cho Na vào dung dịch $CuSO_4$ dư.
(d) Dẫn khí CO (dư) qua ống nghiệm có bột CuO, nung nóng.

Sau khi các phản ứng kết thúc, số thí nghiệm thu được kim loại là:

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

Câu 3: (ID: 756276) Phát biểu nào sau đây đúng?

- A.** Phân tử Gly-Ala-Ala có ba nguyên tử oxygen. **B.** Aniline là chất lỏng tan nhiều trong nước.
C. Dung dịch protein có phản ứng màu biuret. **D.** Phân tử lysine có một nguyên tử nitrogen.

Câu 4: (ID: 756277) Phát biểu nào sau đây sai?

- A.** Trùng ngưng ϵ -aminocaproic acid thu được polycaproatamide.
B. Trùng ngưng buta-1,3-diene thu được polymer dùng để sản xuất chất dẻo.
C. Trùng hợp ethylene thu được polymer dùng để sản xuất chất dẻo.
D. Trùng hợp vinyl cyanide thu được polymer dùng để sản xuất tơ nitron (tơ olon).

Câu 5: (ID: 756278) Chất nào sau đây là amine ?

- A.** $HCOOH$. **B.** C_2H_5OH . **C.** $C_2H_5NH_2$. **D.** $CH_3COOC_2H_5$.

Câu 6: (ID: 756279) Phát biểu nào sau đây đúng?

- A.** Có thể phân biệt glucose và fructose bằng thuốc thử Tollens.
B. Saccharose có cả cấu tạo dạng mạch hở và dạng mạch vòng.
C. Fructose là sản phẩm của phản ứng thủy phân tinh bột.
D. Tinh bột và cellulose đều là polysaccharide.

Câu 7: (ID: 756280) Để bảo vệ vỏ tàu biển làm bằng thép người ra thường gắn vào vỏ tàu (phần ngâm dưới nước) những tấm kim loại nào sau đây ?

- A. Sn. B. Pb. C. Cu. D. Zn.

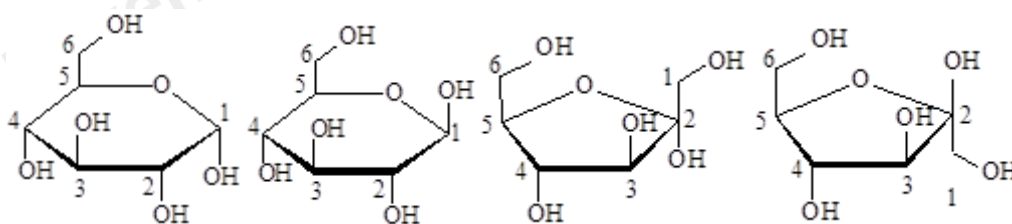
Câu 8: (ID: 756281) Chất béo là thức ăn quan trọng của con người, là nguồn cung cấp dinh dưỡng và năng lượng đáng kể cho cơ thể hoạt động. Ngoài ra một lượng lớn chất béo được dùng trong công nghiệp để sản xuất:

- A. xà phòng và glycerol. B. glucose và glycerol. C. xà phòng và ethanol. D. glucose và ethanol.

Câu 9: (ID: 756282) Chất X là một trong những chất dinh dưỡng cơ bản của con người và một số động vật. Trong cơ thể người, X bị thủy phân thành chất Y nhờ các enzyme trong nước bọt và ruột non. Phần lớn Y được hấp thụ trực tiếp qua thành ruột vào máu đi nuôi cơ thể. Hai chất X, Y lần lượt là :

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

Câu 10: (ID: 756283) Cho các cấu tạo sau :



Công thức cấu tạo của α -fructose là:

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

Câu 11: (ID: 756284) Cho thế điện cực chuẩn của các cặp oxi hóa – khử :

Cặp oxi hóa – khử	Fe^{2+}/Fe	Ag^{+}/Ag	Na^{+}/Na	Cu^{2+}/Cu	Mg^{2+}/Mg
Thế điện cực chuẩn (V)	-0,44	+0,799	-2,713	+0,340	-2,353

Ở điều kiện chuẩn, ion kim loại có tính oxi hóa mạnh nhất là:

- A. Na^{+} . B. Mg^{2+} . C. Fe^{2+} . D. Ag^{+} .

Câu 12: (ID: 756285) Trong công nghiệp, kim loại nào sau đây được điều chế bằng phương pháp nhiệt luyện?

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

Câu 13: (ID: 756286) Vai trò của dung dịch NaCl bão hòa có trong quy trình điều chế xà phòng có gia nhiệt là

- A. để làm tăng tốc độ của phản ứng và xà phòng hóa.
B. để xà phòng tách ra khỏi hỗn hợp phản ứng.
C. để tránh nhiệt phân muối của các acid béo.
D. để tạo môi trường pH phù hợp.

Câu 14: (ID: 756287) Quá trình di chuyển các dạng ion của các amino acid trong điện trường được gọi là

- A. sự điện di. B. sự điện giải. C. sự điện phân. D. sự điện li.

Câu 15: (ID: 756288) Cho một pin điện hóa được tạo bởi các cặp oxi hóa khử Fe^{2+}/Fe , Ag^{+}/Ag ở điều kiện chuẩn. Quá trình xảy ra ở cực âm khi pin điện hoạt động là

- A. $\text{Ag}^{+} + 1e \rightarrow \text{Ag}$. B. $\text{Ag} \rightarrow \text{Ag}^{+} + 1e$. C. $\text{Fe}^{2+} + 2e \rightarrow \text{Fe}$. D. $\text{Fe} \rightarrow \text{Fe}^{2+} + 2e$.

Câu 16: (ID: 756289) Chất có thể trùng hợp tạo ra polymer là

- A. CH_3COOH . B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. C. CH_3CH_3 . D. $\text{CH}_2=\text{CHCH}_3$.

Câu 17: (ID: 756290) Kim loại X được sử dụng trong nhiệt kế, áp kế và một số thiết bị khác. Ở điều kiện thường, X là chất lỏng. Kim loại X là

- A. Pb. B. Hg. C. W. D. Cr.

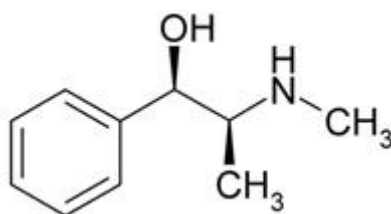
Câu 18: (ID: 756291) Công thức của ethyl formate là

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

Phần II. 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: (ID: 756292) Ephedrine được sử dụng với hàm lượng nhất định trong các loại thuốc điều trị cảm và dị ứng có công thức ở hình bên dưới.

Ephedrine có mùi tanh và dễ bị oxi hóa trong không khí, do đó người ta thường hạn chế sử dụng trực tiếp. Ephedrine hydrochloride khó bị oxi hóa, không mùi và vẫn giữ được hoạt tính của hợp chất được tạo thành khi cho ephedrine tác dụng với acid tương ứng.

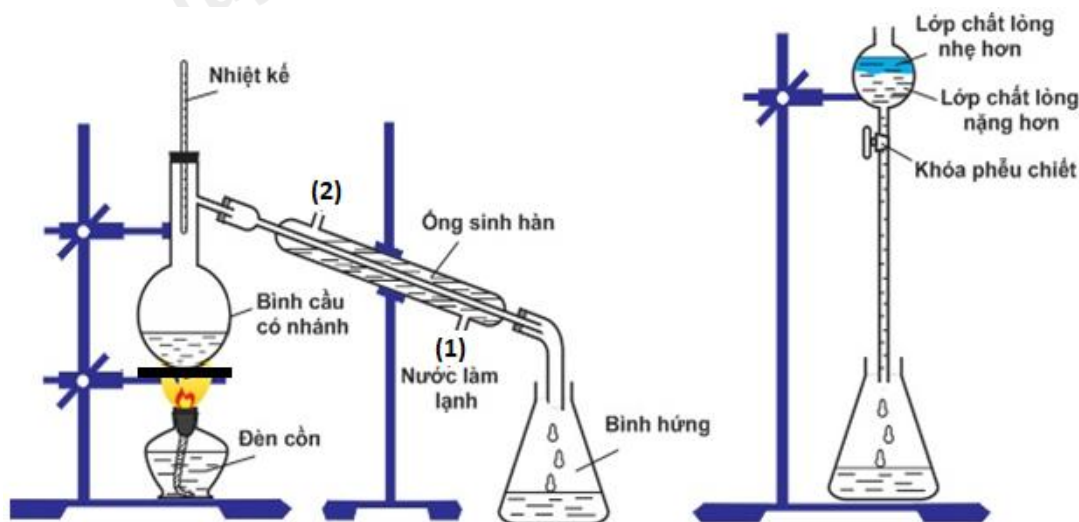


- a) Ephedrine thuộc loại hợp chất đơn chức.
b) Ephedrine có công thức phân tử là $\text{C}_{10}\text{H}_{15}\text{ON}$.
c) Ephedrine có khả năng tác dụng với dung dịch NaOH và HCl .
d) Ephedrine có thể tác dụng với nitrous acid ở điều kiện thường giải phóng khí nitrogen.

Câu 2: (ID: 756293) Cho bảng nhiệt độ sôi ($^{\circ}\text{C}$) đo ở áp suất 1 atm như sau:

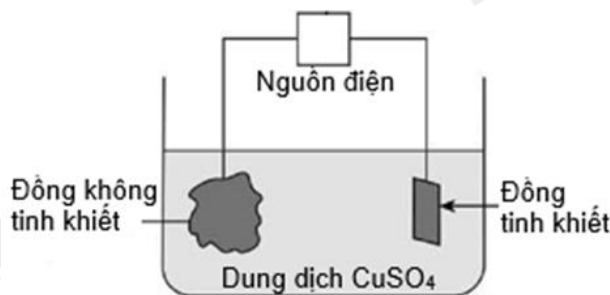
Chất	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	CH_3COOH	H_2O	$\text{CH}_3\text{COOHC}_2\text{H}_5$	H_2SO_4
$t^{\circ}\text{sôi}$	78,3	118	100	77	337

Ethyl acetate được điều chế bằng cách đun nóng hỗn hợp gồm acetic acid, ethanol và dung dịch H_2SO_4 98%, đựng trong bình cầu có nhánh. Nhiệt độ bếp được thiết lập ở 80°C . Mô hình điều chế và tách ethyl acetate được thực hiện như sau:



- a) Phản ứng điều chế ethyl acetate từ các nguyên liệu trên được gọi là phản ứng ester hóa.
- b) H_2SO_4 đặc có vai trò làm chất xúc tác và hút nước để làm tăng hiệu suất phản ứng.
- c) Trong quá trình phản ứng, phần hơi tách ra từ bình cầu có nhánh sang bình hứng chủ yếu gồm ethyl acetate và nước.
- d) Nếu thiết lập nhiệt độ bếp ở $150^\circ C$ sẽ thu được nhiều sản phẩm ester hơn ở bình hứng.

Câu 3: (ID: 756294) Để tinh chế đồng từ một mẫu đồng không tinh khiết (chứa đồng và phần tạp chất còn lại không tham gia vào quá trình điện phân), một nhóm học sinh đã thực hiện thí nghiệm sau:



- Nối mẫu đồng không tinh khiết với một điện cực và miếng đồng tinh khiết với điện cực còn lại của nguồn điện một chiều, rồi nhúng vào bình điện phân chứa dung dịch copper(II) sulfate.
- Tiến hành điện phân với cường độ dòng điện 24A. Sau t giờ, các điện cực được lấy ra, làm khô và đem cân.
- Khối lượng các điện cực trước và sau điện phân được ghi lại trong bảng dưới đây:

Thời điểm	Khối lượng mẫu đồng	Khối lượng miếng đồng tinh khiết
Trước điện phân	1030	155
Sau t giờ	85,6	980

Giả sử hiệu suất quá trình điện phân là 100%. Biết $q = ne.F = I.t$, trong đó: q là điện lượng (C), ne là số mol electron đi qua dây dẫn, I là cường độ dòng điện (A), t là thời gian (giây), F là hằng số Faraday (96500 C/mol).

- a) Trong thí nghiệm, mẫu đồng không tinh khiết được nối với cực âm, miếng đồng tinh khiết được nối với cực dương của nguồn điện.
- b) Ở cực âm xảy ra quá trình khử Cu^{2+} .
- c) Theo số liệu thu được, giá trị của t là 33,0. (kết quả được làm tròn đến hàng phần mười)

d) Mẫu đồng thô có độ tinh khiết lớn hơn 90%.

Câu 4: (ID: 756295) Cho thế điện cực chuẩn của các cặp oxi hóa – khử:

Cặp oxi hóa – khử	Fe^{2+}/Fe	Cu^{2+}/Cu	$\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$
Thế điện cực chuẩn (V)	-0,44	+0,340	+0,771

Ở điều kiện cực chuẩn, một học sinh làm thí nghiệm cho một ít bột Cu vào lượng dư dung dịch $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, khuấy đều tới khi phản ứng hoàn toàn, thu được dung dịch X.

- a) Fe^{3+} có tính oxi hóa mạnh hơn Cu^{2+} ở điều kiện chuẩn.
- b) Cu có tính khử mạnh hơn Fe^{2+} ở điều kiện chuẩn.
- c) Kim loại Cu khử Fe^{3+} trong dung dịch thành Fe^{2+} .
- d) Dung dịch X gồm ba muối: CuSO_4 , FeSO_4 và $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.

Phần III. Trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: (ID: 756296) Cho các nhận định sau:

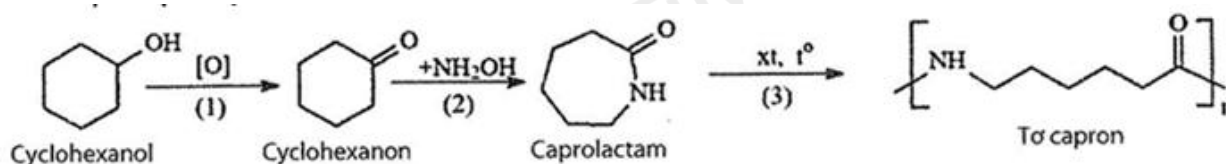
- (a) Protein dạng hình cầu và dạng hình sợi đều tan tốt trong nước.
- (b) Isoamyl acetate có mùi thơm của chuối chín.
- (c) Tripalmitin, tristearin thuộc hợp chất carbohydrate.
- (d) Tơ capron và tơ olon đều có thành phần chứa nhóm $-\text{CO}-\text{NH}-$
- (e) Trong cơ thể, enzyme đóng vai trò là chất xúc tác sinh học.

Có bao nhiêu nhận định **sai** trong số các nhận định trên?

Câu 2: (ID: 756297) Cho thế điện cực chuẩn của các cặp oxi hóa - khử: Zn^{2+}/Zn và Ag^+/Ag lần lượt là -0,763V và +0,80V. Một pin điện hóa được tạo bởi hai cặp oxi hóa – khử là Zn^{2+}/Zn và Ag^+/Ag . Sức điện động chuẩn của pin là bao nhiêu volt (V)? *Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm.*

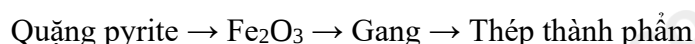
Câu 3: (ID: 756298) Cho thế điện cực chuẩn của các cặp oxi hóa - khử: Zn^{2+}/Zn ; Cu^{2+}/Cu ; Ag^+/Ag ; Mg^{2+}/Mg ; Fe^{2+}/Fe lần lượt là -0,763V; +0,34V; +0,80V; -2,36V; -0,44V. Cho kim loại Fe lần lượt phản ứng với các dung dịch: ZnSO_4 , $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, AgNO_3 , MgCl_2 . Ở điều kiện chuẩn, có bao nhiêu trường hợp xảy ra phản ứng khử ion kim loại?

Câu 4: (ID: 756299) Tơ capron là polymer có tính dai, bền, mềm óng mượt, ít thấm nước, mau khô. Bên cạnh ứng dụng trong ngành may mặc, tơ capron còn được sử dụng làm dây cáp, đan lưới, chế tạo các chi tiết máy. Một quy trình sản xuất tơ capron từ cyclohexanol được thực hiện theo sơ đồ sau:



Biết hiệu suất chuyển hóa từ cyclohexanol đến tơ capron là 80%. Từ 1 tấn cyclohexanol thu được bao nhiêu tấn tơ capron? *Kết quả làm tròn đến hàng phần mười.*

Câu 5: (ID: 756300) Một nhà máy luyện kim sản xuất từ 450 tấn quặng pyrite (chứa 96% FeS_2 về khối lượng, còn lại là tạp chất không chứa sắt) với hiệu suất cả quá trình đạt 90% theo sơ đồ sau:



Toàn bộ lượng thép thành phẩm tạo ra được k tấm thép đặc hình hộp chữ nhật chiều dài 12 m, chiều rộng 2m, chiều dày 10 mm. Biết thép thành phẩm chứa 98% sắt về khối lượng và có khối lượng riêng $7,9 \text{ tấn/m}^3$. Giá trị của k là bao nhiêu? *Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị.*

Câu 6: (ID: 756301) Tiến hành sản xuất rượu vang bằng phương pháp lên men rượu với nguyên liệu là 67,2 kg quả nho tươi (chứa 15% glucose về khối lượng), thu được V lít rượu vang $13,8^\circ$. Biết khối lượng riêng của ethyl alcohol là 0,8 g/mL. Giả thiết trong thành phần quả nho tươi chỉ có glucose bị lên men rượu; hiệu suất toàn bộ quá trình sản xuất là 60%. Tính giá trị của V. *Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị.*

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN TUYENSINH247.COM

Phần I. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

1.B	2.D	3.C	4.B	5.C	6.D	7.D	8.A	9.A	10.A
11.D	12.C	13.B	14.A	15.D	16.D	17.B	18.C		

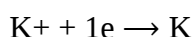
Câu 1 (NB):

Phương pháp:

Lý thuyết về phương pháp điện phân nóng chảy.

Cách giải:

Trong quá trình điện phân KCl nóng chảy với các điện cực trơ, ở cathode xảy ra quá trình khử ion K^+ :



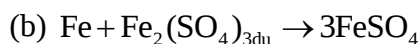
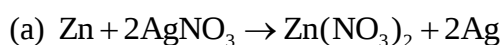
Chọn B.

Câu 2 (TH):

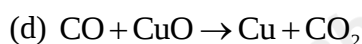
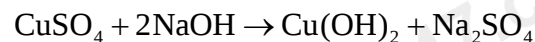
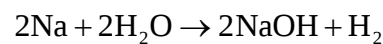
Phương pháp:

Lý thuyết về phương pháp tách kim loại.

Cách giải:



(c) Na là kim loại kiềm, tính khử mạnh nên phản ứng với nước trên.



Thí nghiệm (a) và (d) thu được kim loại.

Chọn D.

Câu 3 (TH):

Phương pháp:

Lý thuyết về amino acid, amine, peptide và protein.

Cách giải:

A sai, vì phân tử Gly-Ala-Ala có 4 nguyên tử oxygen ($C_8H_{15}N_3O_4$) do peptide tạo bởi n phân tử amino acid có 1 nhóm COOH có số nguyên tử oxygen là $(n + 1)$.

B sai, aniline là chất lỏng ít tan trong nước.

C đúng.

D sai, vì phân tử lysine có 2 nguyên tử nitrogen ($C_6H_{14}N_2O_2$).

Chọn C.

Câu 4 (TH):

Phương pháp:

Lý thuyết về vật liệu polymer.

Cách giải:

A đúng.

B sai, vì trùng hợp buta-1,3-diene thu được polymer dùng để sản xuất cao su buna.

C đúng, vì trùng hợp ethylene thu được polyethylene để sản xuất chất dẻo.

D đúng, vì trùng hợp vinyl cyanide (hay acrylonitrile) thu được polyacrylonitrile (tơ nitron).

Chọn B.

Câu 5 (NB):

Phương pháp:

Amine là dẫn xuất của ammonia, trong đó nguyên tử hydrogen trong phân tử ammonia được thay thế bằng gốc hydrocarbon.

Cách giải:

$C_2H_5NH_2$ là amine.

Chọn C.

Câu 6 (TH):

Phương pháp:

Lý thuyết về tính chất hóa của glucose, fructose; đặc điểm cấu tạo của disaccharide và polysaccharide.

Cách giải:

A sai, vì cả glucose và fructose đều khử Ag^+ trong thuốc thử Tollens thành Ag nên không phân biệt được.

B sai, vì saccharose không có cấu tạo dạng mạch hở.

C sai, vì sản phẩm cuối cùng của phản ứng thủy phân tinh bột là glucose.

D đúng.

Chọn D.

Câu 7 (NB):

Cách giải:

Để bảo vệ vỏ tàu biển làm bằng thép (thành phần chính là Fe) người ta thường gắn vào vỏ tàu (phần ngâm dưới nước) những tấm kim loại Zn vì Zn có tính khử mạnh hơn Fe nên Zn là cực âm và bị ăn mòn, Fe là cực dương và được bảo vệ.

Chọn D.

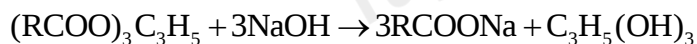
Câu 8 (NB):

Phương pháp:

Lý thuyết về ứng dụng trong công nghiệp của chất béo.

Cách giải:

Một lượng lớn chất béo được dùng trong công nghiệp để sản xuất xà phòng và glycerol từ phản ứng:



Chọn A.

Câu 9 (NB):

Phương pháp:

Lý thuyết về sự chuyển hóa tinh bột trong cơ thể.

Cách giải:

X bị thủy phân thành chất Y và Y được hấp thụ trực tiếp qua thành ruột vào máu đi nuôi cơ thể $\rightarrow$ Y là glucose.

X là một trong những chất dinh dưỡng cơ bản của con người và một số động vật $\rightarrow$ X là tinh bột.

Chọn A.

Câu 10 (NB):

Phương pháp:

Lý thuyết về cấu tạo phân tử của glucose.

Cách giải:

(a) α -glucose

(b) β -glucose

(c) α -fructose

(d) β -fructose

Chọn A.

Câu 11 (NB):

Phương pháp:

Thế điện cực chuẩn càng dương, tính oxi hóa của dạng oxi hóa càng mạnh.

Cách giải:

Thế điện cực chuẩn của cặp Ag^+/Ag lớn nhất nên ion Ag^+ có tính oxi hóa mạnh nhất.

Chọn D.

Câu 12 (NB):

Phương pháp:

Phương pháp nhiệt luyện được dùng để tách kim loại hoạt động trung bình, yếu.

Cách giải:

Al, Na, Mg là kim loại hoạt động hóa học mạnh nên dùng phương pháp điện phân nóng chảy.

Fe là kim loại trung bình nên điều chế bằng phương pháp nhiệt luyện.

Chọn C.

Câu 13 (TH):

Phương pháp:

Lý thuyết về phương pháp sản xuất xà phòng.

Cách giải:

Vai trò của dung dịch NaCl bão hòa có trong quy trình điều chế xà phòng có gia nhiệt là để xà phòng tách ra khỏi hỗn hợp phản ứng do xà phòng không tan trong dung dịch NaCl bão hòa và xà phòng có khối lượng riêng nhỏ hơn nên nổi lên.

Chọn B.

Câu 14 (NB):

Phương pháp:

Lý thuyết về tính chất điện di của amino acid.

Cách giải:

Quá trình di chuyển các dạng ion của các amino acid trong điện trường được gọi là sự điện di.

Chọn A.

Câu 15 (NB):

Phương pháp:

Pin Galvani gồm hai điện cực được nối với nhau bằng cầu muối. Khi pin hoạt động, ở điện cực âm (anode) xảy ra quá trình oxi hoá kim loại và ở điện cực dương (cathode) xảy ra quá trình khử cation.

Cực dương là kim loại có thế điện cực lớn hơn, cực âm là kim loại có thế điện cực nhỏ hơn.

Cách giải:

Vì $E^{\circ}_{\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}} < E^{\circ}_{\text{Ag}^{+}/\text{Ag}}$ nên cực âm là Fe.

Khi pin hoạt động, ở điện cực âm (anode) xảy ra quá trình oxi hóa kim loại: $\text{Fe} \rightarrow \text{Fe}^{2+} + 2e$

Chọn D.

Câu 16 (NB):

Phương pháp:

Các monomer tham gia phản ứng trùng hợp thường có liên kết đôi hoặc vòng.

Cách giải:

$\text{CH}_2=\text{CHCH}_3$ có liên kết đôi nên có thể trùng hợp tạo ra polymer $[-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CH}_3)-]_n$

Chọn D.

Câu 17 (NB):

Phương pháp:

Lý thuyết về tính chất vật lí của kim loại.

Cách giải:

Hg là kim loại duy nhất tồn tại ở thể lỏng ở điều kiện thường.

Kim loại X là Hg.

Chọn B.

Câu 18 (NB):

Phương pháp:

Tên gọi của ester = Tên gốc R' + Tên gốc carboxylic acid + ate.

Cách giải:

Công thức của ethyl formate là HCOOC_2H_5 .

Chọn C.

Phần II. Trắc nghiệm đúng sai

Câu	1	2	3	4
Đáp án	S Đ S S	Đ S S S	S Đ S S	Đ Đ Đ Đ

Câu 1 (TH):

Phương pháp:

- a) Đơn chức là hợp chất chỉ có 1 nhóm chức trong phân tử.
- b) Xác định công thức phân tử từ công thức cấu tạo rút gọn
- c) Hợp chất tác dụng được với dung dịch NaOH: carboxylic acid, ester, peptide, phenol
Hợp chất tác dụng được HCl: peptide.
- d) Tính chất hóa học của.

Cách giải:

(a) sai, vì ephedrine thuộc loại hợp chất tạp chức (alcohol và amine).

(b) đúng.

(c) sai, vì ephedrine phản ứng được với dung dịch HCl (do có chức amine) nhưng không phản ứng với dung dịch NaOH.

(d) sai, vì ephedrine có tác dụng với HNO_2 (do có chức amine bậc 2) nhưng không tạo N_2 (sản phẩm là hợp chất nitrosamine).

Câu 2 (TH):

Phương pháp:

- a) Phản ứng ester hóa là phản ứng tạo ester từ carboxylic acid và alcohol tương ứng.
- b) Vai trò của H_2SO_4 trong phản ứng ester hóa.
- c) Phương pháp tách chất.
- d) Các yếu tố ảnh hưởng tới cân bằng hóa học.

Cách giải:

(a) đúng, vì $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$ là phản ứng ester hóa.

(b) sai, vì với vai trò chất xúc tác thì H_2SO_4 đặc không làm tăng hiệu suất phản ứng, với vai trò hút nước thì H_2SO_4 đặc có làm tăng hiệu suất phản ứng.

(c) sai, vì ở nhiệt độ 80°C , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ($78,3^\circ\text{C}$) và $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ (77°C) bay hơi mạnh nhất nên bình hứng chứa chủ yếu 2 chất này và một phần nhỏ H_2O .

(d) sai, vì nhiệt độ quá cao làm các chất tham gia phản ứng bay hơi khi chưa kịp phản ứng, nhiệt độ cao cũng thúc đẩy các phản ứng phụ (tách nước, oxi hóa alcohol) nên sản phẩm ester ít hơn ở bình hứng.

Câu 3 (VD):

Phương pháp:

(a), (b): Lý thuyết về điện phân dung dịch CuSO_4 .

$$(c) m_{\text{Cu mới tạo ra ở cực âm}} = m_1 = m_{\text{Cu tinh khiết sau t giờ}} - m_{\text{Cu trước điện phân}} = \frac{64It}{2F} \rightarrow t.$$

$$(d) m_{\text{cực dương giảm}} = m_2 = m_{\text{mẫu đồng sau t giờ}} - m_{\text{mẫu đồng trước điện phân}}$$

$$\text{Độ tinh khiết} = \frac{m_1}{m_2} \cdot 100\%$$

Cách giải:

(a) **sai**, vì mẫu đồng không tinh khiết được nối với cực dương, miếng đồng tinh khiết được nối với cực âm của nguồn điện.

(b) **đúng**, vì tại cực âm: $\text{Cu}^{2+} + 2e \rightarrow \text{Cu}$

$$(c) \text{ **sai**, vì } m_{\text{Cu mới tạo ra ở cực âm}} = 980 - 155 = 825 \text{ (g)} = \frac{64It}{2F}$$

$$\rightarrow t = 103662\text{s} = 28,8\text{h}$$

$$(d) \text{ **sai**, vì } m_{\text{cực dương giảm}} = 1030 - 85,6 = 944,4 \text{ (g)}$$

$$\rightarrow \text{Độ tinh khiết} = \frac{825}{944,4} \cdot 100\% = 87,36\%$$

Câu 4 (TH):

Phương pháp:

Lý thuyết về ý nghĩa của thế điện cực chuẩn.

Cách giải:

(a) **đúng**, vì $E_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}}^0 < E_{\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}}^0$ nên Fe^{3+} có tính oxi hóa mạnh hơn Cu^{2+} ở điều kiện chuẩn.

(b) **đúng**, vì $E_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}}^0 < E_{\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}}^0$ nên Cu có tính khử mạnh hơn Fe^{2+} ở điều kiện chuẩn.

(c) **đúng**, vì $\text{Cu} + 2\text{Fe}^{3+} \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{Fe}^{2+}$.

(d) **đúng**, vì $\text{Cu} + \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \rightarrow \text{CuSO}_4 + 2\text{FeSO}_4$; sau phản ứng dung dịch có 3 muối: CuSO_4 , FeSO_4 và $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ dư.

Phần III. Trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	3	1,56	2	0,9	98	28

Câu 1 (TH):

Phương pháp:

Lý thuyết ester, lipid, protein, enzyme và vật liệu polymer.

Cách giải:

(a) **sai**, vì protein dạng hình cầu tan được trong nước, protein dạng hình sợi không tan trong nước.

(b) đúng.

(c) sai, vì tripalmitin, tristearin thuộc loại chất béo.

(d) sai, vì tơ capron chứa nhóm -CONH-, tơ olon không chứa nhóm này.

(e) đúng.

Đáp án: 3

Câu 2 (TH):

Phương pháp:

Vì $E^{\circ}_{\text{Ag}^+/\text{Ag}} > E^{\circ}_{\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}}$ nên cực dương (cathode) là Ag, cực âm (anode) là Zn.

$$E^{\circ}_{\text{pinAg-Zn}} = E^{\circ}_{\text{Ag}^+/\text{Ag}} - E^{\circ}_{\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}}$$

Cách giải:

Vì $E^{\circ}_{\text{Ag}^+/\text{Ag}} > E^{\circ}_{\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}}$ nên cực dương (cathode) là Ag, cực âm (anode) là Zn.

$$E^{\circ}_{\text{pinAg-Zn}} = E^{\circ}_{\text{Ag}^+/\text{Ag}} - E^{\circ}_{\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}} = 0,80 - (-0,763) = 1,56 \text{ (V)}$$

Đáp án: 1,56

Câu 3 (TH):

Phương pháp:

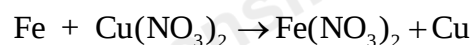
So sánh $E^{\circ}_{\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}}$ với $E^{\circ}_{\text{M}^{n+}/\text{M}}$ (với M là kim loại)

Nếu $E^{\circ}_{\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}} > E^{\circ}_{\text{M}^{n+}/\text{M}}$: kim loại Fe không khử được ion M^{n+} .

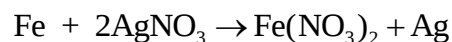
Nếu $E^{\circ}_{\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}} < E^{\circ}_{\text{M}^{n+}/\text{M}}$: kim loại Fe khử được ion M^{n+} .

Cách giải:

$E^{\circ}_{\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}} < E^{\circ}_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}}$ vì $-0,44\text{V} < +0,34\text{V}$ nên Fe khử được ion Cu^{2+} .



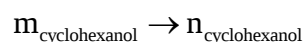
$E^{\circ}_{\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}} < E^{\circ}_{\text{Ag}^+/\text{Ag}}$ vì $-0,44\text{V} < +0,80\text{V}$ nên Fe khử được ion Ag^+ .



Đáp án: 2

Câu 4 (VD):

Phương pháp:



Theo PTHH: $n_{\text{cyclohexanol}} = n_{\text{capron}}$

$$H = 80\% \text{ nên } n_{\text{capron (tt)}} = 80\% n_{\text{capron}} \rightarrow m_{\text{capron (tt)}}$$

Cách giải:

$$m_{\text{cyclohexanol}} = 1 \text{ (tấn)} \rightarrow n_{\text{cyclohexanol}} = \frac{1}{100} \text{ (Mmol)}$$

Theo PTHH: $n_{\text{cyclohexanol}} = n_{\text{capron}} = \frac{1}{100} (\text{Mmol})$

H = 80% nên $n_{\text{capron (tt)}} = 80\% n_{\text{capron}} = 80\% \cdot \frac{1}{100} = \frac{1}{125} (\text{Mmol})$

$m_{\text{capron thực tế}} = \frac{1}{125} \cdot 113 = 0,9 (\text{tấn})$

Đáp án: 0,9

Câu 5 (VDC):

Phương pháp:

$m_{\text{FeS}_2} = 96\% m_{\text{pyrite}} \rightarrow n_{\text{FeS}_2}$

Bào toàn nguyên tố Fe: $n_{\text{Fe}} = n_{\text{FeS}_2}$

Vì H = 90% nên $n_{\text{Fe thực tế}} = n_{\text{Fe}} \cdot 90\% \rightarrow m_{\text{Fe}}$ điều chế từ 450 tấn quặng

$V_{\text{thanh sắt}} = \text{Chiều dài} \cdot \text{Chiều rộng} \cdot \text{chiều cao}$

$m_{\text{thanh sắt}} = V_{\text{thanh sắt}} \cdot D$

Thép thành phẩm chứa 98% sắt về khối lượng nên $m_{\text{thanh sắt thực tế}} = 98\% \cdot m_{\text{thanh sắt}}$

Số thanh thép k = $\frac{m_{\text{Fe (tt)}}}{m_{\text{thanh sắt (tt)}}$

Cách giải:

$m_{\text{FeS}_2} = 96\% m_{\text{pyrite}} = 96\% \cdot 450 = 432 (\text{tấn})$

$\rightarrow n_{\text{FeS}_2} = \frac{432}{56 + 32 \cdot 2} = 3,6 (\text{Mmol})$

Bào toàn nguyên tố Fe: $n_{\text{Fe}} = n_{\text{FeS}_2} = 3,6 (\text{Mmol})$

Vì H = 90% nên $n_{\text{Fe thực tế}} = 3,6 \cdot 0,9 = 3,24 (\text{Mmol})$

$m_{\text{Fe điều chế từ 450 tấn quặng}} = 3,24 \cdot 56 = 181,44 (\text{tấn})$

$V_{\text{thanh sắt}} = \text{Chiều dài} \cdot \text{Chiều rộng} \cdot \text{chiều cao} = 12 \cdot 2 \cdot 0,01 = 0,24 (\text{m}^3)$

$m_{\text{thanh sắt}} = V_{\text{thanh sắt}} \cdot D = 0,24 \cdot 7,9 = 1,896 (\text{tấn})$

Thép thành phẩm chứa 98% sắt về khối lượng nên $m_{\text{thanh sắt thực tế}} = 98\% \cdot m_{\text{thanh sắt}}$
 $= 98\% \cdot 1,896 = 1,85808 (\text{tấn})$

Số thanh thép k = $\frac{m_{\text{Fe (tt)}}}{m_{\text{thanh sắt (tt)}}} = \frac{181,44}{1,85808} = 98 (\text{thanh})$

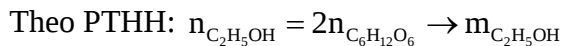
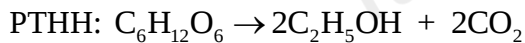
Đáp án: 98

Câu 6 (VD):

Phương pháp:

$m_{\text{glucose}} = 15\% m_{\text{nho}} \rightarrow n_{\text{glucose}}$

H = 60% nên $n_{\text{glucose thực tế}} = 60\% \cdot n_{\text{glucose}}$



$$V_{C_2H_5OH} = \frac{m_{C_2H_5OH}}{D_{C_2H_5OH}}$$

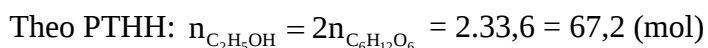
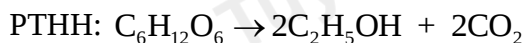
$$V_{\text{rượu vang}} = \frac{V_{C_2H_5OH} \cdot 100}{13,8^{\circ}}$$

Cách giải:

$$m_{\text{glucose}} = 15\%m_{\text{nhỏ}} = 15\% \cdot 67,2 = 10,08(\text{kg})$$

$$\rightarrow n_{\text{glucose}} = \frac{10,08}{180} = 0,056(\text{kmol})$$

$$H = 60\% \text{ nên } n_{\text{glucose thực tế}} = 60\% \cdot n_{\text{glucose}} = 0,056 \cdot 60\% = 0,0336(\text{kmol}) = 33,6(\text{mol})$$



$$\rightarrow m_{C_2H_5OH} = 67,2 \cdot 46 = 3091,2(\text{g})$$

$$V_{C_2H_5OH} = \frac{m_{C_2H_5OH}}{D_{C_2H_5OH}} = \frac{3091,2}{0,8} = 3864(\text{mL}) = 3,864(\text{L})$$

$$V_{\text{rượu vang}} = \frac{V_{C_2H_5OH} \cdot 100}{13,8^{\circ}} = \frac{3,864 \cdot 100}{13,8^{\circ}} = 28(\text{L})$$

Đáp án: 28