

SỞ GD & ĐT SỞ VĨNH PHÚC
NĂM HỌC 2024 - 2025

(Đề gồm có 05 trang, 28 câu)

ĐỀ THI THỬ TN THPT & ĐH NĂM 2025 – LẦN I

Môn: Hóa học 12

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

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. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Trong mỗi câu, thí sinh chọn một phương án đúng.

Câu 1: (ID: 759790) Trong công nghiệp, phương pháp điện phân dung dịch được sử dụng để sản xuất một lượng đáng kể kim loại nào sau đây?

- A.** Na. **B.** Al. **C.** Mg. **D.** Zn.

Câu 2: (ID: 759791) Điện phân dung dịch 300 mL dung dịch $CuSO_4$ 1M bằng điện cực trơ với cường độ dòng điện bằng 5,36 A trong thời gian 30 phút. Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A.** Dung dịch sau điện phân phản ứng tối đa 600 mL dung dịch NaOH 1M.
B. Khí oxygen sinh ra ở cathode.
C. Phản ứng xảy ra trong quá trình điện phân ở trên là phản ứng oxi hóa khử.
D. Khối lượng Cu sinh ra cực âm bằng 3,2 gam.

Câu 3: (ID: 759792) Loại polymer nào sau đây được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng?

- A.** Nylon-6,6. **B.** PVC. **C.** PS. **D.** Cao su buna.

Câu 4: (ID: 759793) Amino acid X có một nhóm amino và một nhóm carboxyl trong phân tử. Chất Y là ester của amino acid với alcohol đơn chức Z. Biết phân tử khối của Y là 89. Công thức cấu tạo của X và Y lần lượt là

- A.** $H_2N[CH_2]_2COOH$, $H_2N[CH_2]_2COOCH_3$. **B.** H_2NCH_2COOH , $H_2NCH_2COOC_2H_5$.
C. H_2NCH_2COOH , $H_2NCH_2COOCH_3$. **D.** $H_2N[CH_2]_2COOH$, $H_2N[CH_2]_2COOC_2H_5$.

Câu 5: (ID: 759794) Polymer X được dùng để sản xuất một loại chất dẻo. Chất dẻo này được sử dụng để chế tạo màng mỏng, túi nhựa, túi rác, bao bì đựng thực phẩm. Cho cấu tạo của một đoạn mạch trong phân tử polymer X (chỉ gồm 2 nguyên tố C và H) dưới đây:

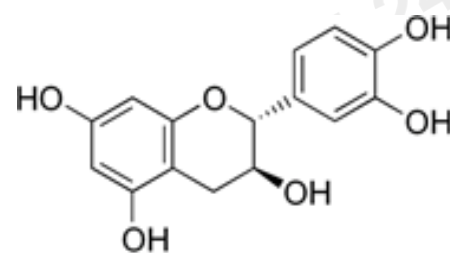


Tên của X là

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

Câu 6: (ID: 759795) Catechin là một chất kháng oxi hóa mạnh, ức chế hoạt động của các gốc tự do nên có khả năng phòng chống bệnh ung thư, nhồi máu cơ tim. Trong lá chè tươi, catechin chiếm khoảng 25 – 35% tổng trọng lượng khô. Ngoài ra, catechin còn có trong táo, lê, nho. Công thức cấu tạo của catechin cho như hình sau:

Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?



- A. Công thức phân tử của catechin là $C_{15}H_{14}O_6$.
- B. Phân tử catechin có 5 nhóm OH phenol.
- C. Catechin phản ứng được với dung dịch NaOH.
- D. Catechin thuộc loại hợp chất thơm.

Câu 7: (ID: 759796) Trong công nghiệp, một lượng lớn chất béo dùng để sản xuất

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

Câu 8: (ID: 759797) Chất nào sau đây phản ứng với HNO_3 đặc tạo thành chất rắn có màu vàng?

- A. Val-Ala-Glu. B. Glycine. C. Albumin. D. Lysine.

Câu 9: (ID: 759798) Cặp chất nào sau đây đều có khả năng thủy phân trong môi trường acid, đun nóng?

- A. Fructose và tinh bột. B. Glucose và saccharose.
- C. Saccharose và cellulose. D. Glucose và fructose.

Câu 10: (ID: 759799) Trong phân tử chất nào sau đây có 1 nhóm amino ($-NH_2$) và 2 nhóm carboxyl ($-COOH$)?

- A. Glutamic acid. B. Alanine. C. Formic acid. D. Lysine.

Câu 11: (ID: 759800) Phát biểu nào **sai** khi nói về polymer?

- A. Polymer thường không tan trong nước nhưng tan được trong một số dung môi thích hợp.
- B. Ở điều kiện thường hầu hết các polymer là chất rắn không bay hơi.
- C. Polymer có nhiệt độ nóng chảy xác định.
- D. Polymer được ứng dụng làm vật liệu polymer như nhựa, cao su, tơ, composite, keo dán.

Câu 12: (ID: 759801) Tên gọi của ester $HCOOC_2H_5$ là

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

Câu 13: (ID: 759802) Chất nào sau đây có phản với thuốc thử Tollens?

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

Câu 14: (ID: 759803) 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 ($^{\circ}C$)	31,5	77,1	118,2	97,2

Phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A. Chỉ Y và Z tác dụng được với dung dịch NaOH.
- B. Sử dụng Phương pháp: chiết để tách X ra khỏi hỗn hợp X và T.
- C. Chỉ có Z, T tan tốt trong nước do tạo được liên kết hydrogen với nước.
- D. Z có trong thành phần của giấm ăn với nồng độ 2% – 5%.

Câu 15: (ID: 759804) Khi thủy phân hoàn toàn cellulose thì thu được sản phẩm là

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

Câu 16: (ID: 759805) Cho phản ứng: $\text{Ag}^+(\text{aq}) + \text{Fe}^{2+}(\text{aq}) \rightarrow \text{Ag}(\text{s}) + \text{Fe}^{3+}(\text{aq})$. Cặp oxi hoá - khử của sắt trong phản ứng đó là :

- A. $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$. B. $\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}^{3+}$. C. Fe^{3+}/Fe . D. Fe^{2+}/Fe .

Câu 17: (ID: 759806) Chất nào sau đây thuộc loại amine bậc 3?

- A. CH_3NH_2 . B. $(\text{CH}_3)_3\text{N}$. C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$. D. CH_3NHCH_3 .

Câu 18: (ID: 759807) Thủy phân hoàn toàn hỗn hợp phenyl acetate và ethyl acetate trong dung dịch NaOH, thu được sản phẩm gồm

- A. 2 muối và 1 alcohol. B. 2 muối và 2 alcohol. C. 1 muối và 1 alcohol. D. 1 muối và 2 alcohol.

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 trả lời đúng hoặc sai.

Câu 1: (ID: 759808) Xét quá trình hoạt động của một pin điện hoá Cu - Ag được thiết lập ở các điều kiện như hình vẽ sau.

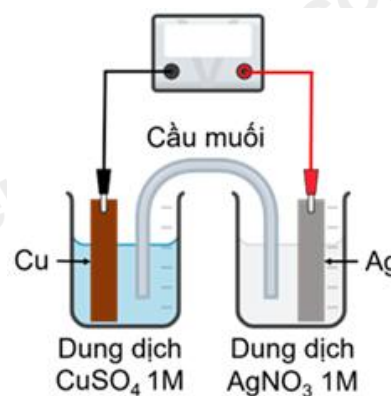
Cho thế điện cực chuẩn của các cặp Cu/Cu và Ag^+/Ag lần lượt là +0,340 V và +0,799V.

a) Ở anode xảy ra quá trình oxi hoá Cu, ở cathode xảy ra quá trình khử Ag^+ .

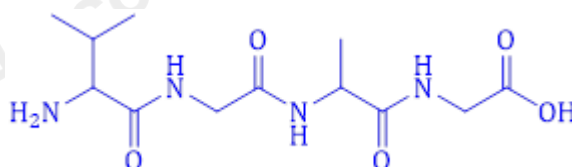
b) Sức điện động chuẩn của pin điện hoá trên là 0,459V.

c) Phản ứng hoá học xảy ra trong pin: $\text{Cu} + 2\text{Ag}^+ \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{Ag}$.

d) Điện cực Cu tăng khối lượng, điện cực Ag giảm khối lượng.



Câu 2: (ID: 759809) Cho công thức cấu tạo của peptide sau:



a) Có thể phân biệt peptide trên với Gly-Ala bằng $\text{Cu}(\text{OH})_2$ trong môi trường kiềm.

b) Thủy phân không hoàn toàn peptide trên bởi enzyme thu được tối đa 2 dipeptide.

c) Peptide trên có phân tử khối bằng 302.

d) Công thức của peptide trên là Val-Gly-Ala-Gly.

Câu 3: (ID: 759810) Cho các hợp chất hữu cơ đơn chức, mạch hở X có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$.

a) Có 2 chất vừa phản ứng với dung dịch NaOH vừa phản ứng với Na.

b) Trong một phân tử của X có 1 liên kết π .

c) Có 5 công thức cấu tạo phù hợp với X.

d) Có 4 chất phản ứng với dung dịch NaOH tạo thành alcohol bậc 1.

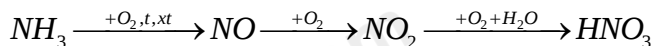
Câu 4: (ID: 759811) Cho các chất sau: (1) propyne, (2) toluene, (3) phenol, (4) acetic acid, (5) methanol, (6) acetone.

a) Chất (1) có phản ứng với thuốc thử Tollens tạo kết tủa vàng nhạt.

- b) Có ba chất là hydrocarbon.
- c) Có bốn chất tạo được liên kết hydrogen với nước.
- d) Từ chất (5) có thể điều chế chất (4) bằng một phản ứng.

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

Câu 1: (ID: 759812) Trong công nghiệp, người ta sản xuất nitric acid (HNO_3) từ ammonia theo sơ đồ chuyển hoá sau:



Tính khối lượng (kg) dung dịch HNO_3 60% điều chế được từ 340 kg ammonia, biết rằng hiệu suất của toàn bộ quá trình là 90%.

Câu 2: (ID: 759813) Có bao nhiêu phát biểu đúng trong các phát biểu sau?

- (a) Phân tử Gly-Ala-Ala có 3 nguyên tử oxygen.
- (b) Protein dạng hình cầu như albumin, hemoglobin có thể tan trong nước tạo thành dung dịch keo.
- (c) Ở điều kiện thường, các amine đều là chất lỏng, rất độc.
- (d) Khi thủy phân hoàn toàn các protein đơn giản sẽ thu được các β -amino acid.

Câu 3: (ID: 759814) Cho các thí nghiệm sau:

- (a) Cho dung dịch AgNO_3 vào dung dịch HCl thấy xuất hiện kết tủa màu vàng.
- (b) Sục từ từ khí CO_2 đến dư vào dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ thấy xuất hiện kết tủa trắng, sau đó kết tủa tan.
- (c) Cho từ từ dung dịch HCl vào dung dịch Na_2CO_3 dư không thấy có khí thoát ra.
- (d) Khi sục khí NH_3 đến dư vào dung dịch $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, thu được kết tủa keo trắng, sau đó kết tủa tan.

Có bao nhiêu thí nghiệm mô tả đúng hiện tượng hóa học xảy ra trong các thí nghiệm trên?

Câu 4: (ID: 759815) Cho salicylic acid (2-hydroxylbenzoic acid) phản ứng với methyl alcohol có mặt sulfuric acid làm xúc tác, thu được methyl salicylate ($\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_3$) dùng làm chất giảm đau. Để sản xuất 15,4 triệu miếng cao dán giảm đau khi vận động thể thao cần tối thiểu m tấn salicylic acid từ phản ứng trên. Biết mỗi miếng cao dán có chứa 105 mg methyl salicylate và hiệu suất phản ứng đạt 70%. Giá trị của m là bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

Câu 5: (ID: 759816) Một ruột phích có diện tích bề mặt là $0,35 \text{ m}^2$. Để tráng được 2000 ruột phích như trên với độ dày lớp bạc là $0,1 \mu\text{m}$ thì cần dùng m kg glucose 10% tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 . Biết hiệu suất phản ứng tráng bạc là 75% và khối lượng riêng của silver là $10,49 \text{ g/cm}^3$. Giá trị của m là bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 6: (ID: 759817) Hợp chất T có công thức $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}_4$. Từ T thực hiện các phản ứng (theo đúng tỉ lệ mol):

- (1) $\text{T} + \text{NaOH} \xrightarrow{t^\circ} \text{T}_1 + \text{T}_2$
- (2) $2\text{T}_1 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2\text{T}_3 + \text{Na}_2\text{SO}_4$
- (3) $\text{T}_3 + \text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2 \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ đặc}, t^\circ} \text{T}_4 + \text{H}_2\text{O}$
- (4) $\text{T}_2 + 3\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH} \xleftarrow{\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ đặc}, t^\circ} \text{T}_5 + 3\text{H}_2\text{O}$

Biết T_3 có đồng phân hình học, T_2 mạch không phân nhánh có 1 nhóm CH_3 . Cho các phát biểu sau:

- (a) Khối lượng mol của T_5 là 806 gam/mol.
- (b) T_4 tác dụng được với cả Na và dung dịch KOH.
- (c) Đốt hoàn toàn 1 mol T_1 thu được 4 mol CO_2 .
- (d) Có 1 công thức cấu tạo thỏa mãn với T.
- (e) T_2 được sinh ra khi thủy phân triolein.
- (f) T_3 có số nguyên tử H gấp 3 lần số nguyên tử O.

Số phát biểu đúng là bao nhiêu?

---HẾT---

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN TUYENSINH247.COM

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

Câu 1 (NB):

Phương pháp:

Điều chế kim loại:

- +) Phương pháp điện phân nóng chảy: Điều chế kim loại hoạt động mạnh
- +) Phương pháp điện phân dung dịch: Điều chế kim loại hoạt động trung bình, yếu
- +) Phương pháp nhiệt luyện: Điều chế kim loại hoạt động trung bình, yếu
- +) Phương pháp thủy luyện: Điều chế kim loại hoạt động yếu

Cách giải:

Trong công nghiệp, Phương pháp: điện phân dung dịch được sử dụng để sản xuất một lượng đáng kể kim loại Zn: $\text{Zn}^{2+} + 2\text{e} \rightarrow \text{Zn}$ (tại cathode).

Với các kim loại còn lại, ion của chúng không bị khử trong nước nên sản xuất bằng Phương pháp: điện phân nóng chảy.

Chọn D.

Câu 2 (TH):

Phương pháp:

Phương trình phân li: $\text{CuSO}_4 \rightarrow \text{Cu}^{2+} + \text{SO}_4^{2-}$

Cathode (-): Cu^{2+} .

Anode (+): SO_4^{2-} , H_2O

A, B: ion SO_4^{2-} không bị điện phân nên chỉ xảy ra quá trình điện phân nước; dung dịch sau điện phân còn SO_4^{2-} nên $n_{\text{Na}_2\text{SO}_4} = n_{\text{SO}_4^{2-}} \rightarrow n_{\text{NaOH}} = 2n_{\text{Na}_2\text{SO}_4}$

$$\text{D: } n_e = \frac{I.t}{F} \rightarrow n_{\text{Cu}} = \frac{1}{2} n_e \rightarrow m_{\text{Cu}}$$

Cách giải:

A đúng, vì ion SO_4^{2-} không bị điện phân nên $n_{\text{SO}_4^{2-}} = 0,3\text{mol}$

$$\rightarrow n_{\text{Na}_2\text{SO}_4} = n_{\text{SO}_4^{2-}} = 0,3(\text{mol}) \rightarrow n_{\text{NaOH}} = 2n_{\text{Na}_2\text{SO}_4} = 0,6(\text{mol})$$

B sai, vì khí oxygen sinh ra ở anode: $2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{O}_2 + 4\text{H}^+ + 4\text{e}$

C đúng.

D đúng, vì tại cathode: $\text{Cu}^{2+} + 2\text{e} \rightarrow \text{Cu}$

$$n_e = \frac{I.t}{F} = \frac{5,36.30.60}{96500} = 0,1(\text{mol})$$

$$\rightarrow n_{\text{Cu}} = \frac{1}{2} n_e = \frac{1}{2} \cdot 0,1 = 0,05(\text{mol}) \rightarrow m_{\text{Cu}} = 3,2(\text{g})$$

Chọn B.

Câu 3 (NB):

Phương pháp:

Trùng ngưng là quá trình kết hợp nhiều monomer tạo thành polymer kèm theo sự tách loại các phân tử nhỏ (thường là nước).

Cách giải:

Nylon 6,6- được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng từ adipic acid với hexamethylenediamine.

Chọn A.

Câu 4 (TH):

Phương pháp:

Y có dạng $\text{C}_x\text{H}_y\text{NO}_2$

Xác định công thức cấu tạo của Y để tìm công thức cấu tạo của X.

Cách giải:

Y có dạng $\text{C}_x\text{H}_y\text{NO}_2$

Phân tử khối của Y = $12 \cdot x + 1 \cdot y + 14 + 16 \cdot 2 = 89$

$$\rightarrow 12x + y = 43.$$

$$\rightarrow x = 3; y = 7$$

Vậy công thức phân tử của Y là $\text{C}_3\text{H}_7\text{NO}_2$.

Y là ester của amino acid và alcohol đơn chức nên cấu tạo của Y là $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOCH}_3$

$\rightarrow$ X là $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ và Z là CH_3OH .

Chọn C.

Câu 5 (NB):

Phương pháp:

Dựa vào cấu tạo đoạn mạch polymer trên để xác định công thức cấu tạo của monomer.

Cách giải:

Phân tử X chỉ gồm các nhóm $-\text{CH}_2-$ nên X là polyethylene.

Tên X là polyethylene.

Chọn C.

Câu 6 (NB):

Phương pháp:

Cách xác định công thức phân tử từ công thức cấu tạo đơn giản nhất.

Nhóm $-\text{OH}$ phenol là nhóm hydroxy liên kết trực tiếp với C trong vòng benzene.

Dựa vào công thức cấu tạo của catechin.

Cách giải:

A đúng.

B sai, vì catechin có 4 nhóm OH của phenol, 1 nhóm OH của alcohol.

C đúng, 4 nhóm OH của phenol phản ứng được với NaOH.

D đúng, vì có vòng benzene.

Chọn B.

Câu 7 (NB):

Phương pháp:

Ứng dụng của chất béo trong công nghiệp.

Cách giải:

Trong công nghiệp, một lượng lớn chất béo dùng để sản xuất xà phòng và glycerol thông qua phản ứng xà phòng hóa.

Chọn A.

Câu 8 (NB):

Phương pháp:

Phản ứng với HNO_3 đặc tạo thành chất rắn có màu vàng $\rightarrow$ hợp chất phải có vòng benzene.

Cách giải:

Albumin phản ứng với HNO_3 đặc tạo thành chất rắn có màu vàng do các vòng benzene trong albumin bị nitro hóa.

Chọn C.

Câu 9 (NB):

Phương pháp:

Lý thuyết về tính chất hóa học của các hợp chất carbohydrate.

Cách giải:

Cặp chất saccharose và cellulose có khả năng thủy phân trong môi trường acid, đun nóng.

Còn lại glucose và fructose là các monosaccharide nên không bị thủy phân.

Chọn B.

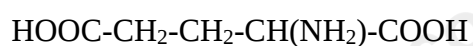
Câu 10 (NB):

Phương pháp:

Dựa vào công thức cấu tạo của các hợp chất amino acid ở trên.

Cách giải:

Glutamic acid có 1 nhóm amino ($-\text{NH}_2$) và 2 nhóm carboxyl ($-\text{COOH}$), cấu tạo:



Chọn A.

Câu 11 (NB):

Phương pháp:

Tính chất vật lí của polymer.

Ứng dụng polymer.

Cách giải:

Polymer có nhiệt độ nóng chảy không xác định vì chúng là các chuỗi dài của phân tử, có cấu trúc phức tạp và không đồng nhất, do đó thay vì có một nhiệt độ nóng chảy cụ thể, polymer thường có một khoảng nhiệt độ mà tại đó chúng bắt đầu mềm và chuyển đổi từ trạng thái rắn sang trạng thái lỏng. Một số polymer bị phân hủy trước khi nóng chảy.

Chọn C.

Câu 12 (NB):

Phương pháp:

Tên ester = Tên alkyl + tên gốc carboxylic acid.

Cách giải:

Tên gọi của ester HCOOC_2H_5 là ethyl formate.

Chọn C.

Câu 13 (NB):

Phương pháp:

Lý thuyết về tính chất hóa học của glucose.

Cách giải:

Glucose dạng mạch hở có phản với thuốc thử Tollens vì phân tử có nhóm chức aldehyde.

Chọn C.

Câu 14 (TH):

Phương pháp:

Dựa vào nhiệt độ sôi để xác định X, Y, Z, T.

Lý thuyết về alcohol, carboxylic acid và ester.

Cách giải:

Do carboxylic acid và alcohol có liên kết hydrogen nên có nhiệt độ sôi cao hơn các ester.

Liên kết hydrogen của carboxylic acid bền hơn so với alcohol nên nhiệt độ sôi: carboxylic acid > alcohol.

Thứ tự nhiệt độ sôi: $\text{CH}_3\text{COOH} > \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH} > \text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 > \text{HCOOCH}_3$

→ X là HCOOCH_3 ; Y là $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$; Z là CH_3COOH , T là $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$.

A sai, vì X, Y, Z đều tác dụng được với dung dịch NaOH.

B sai, X và T (ester và alcohol) tan được vào nhau nên không tách bằng Phương pháp: chiết được.

C sai, Z, T tan vô hạn trong nước, X tan tốt trong nước (nồng độ bão hòa 30% ở 20°C)

D đúng.

Chọn D.

Câu 15 (NB):

Phương pháp:

Lý thuyết về phản ứng thủy phân cellulose.

Cách giải:

Khi thủy phân hoàn toàn cellulose thì thu được sản phẩm là glucose.

Chọn C.

Câu 16 (NB):

Phương pháp:

Lý thuyết về thế điện cực.

Cách giải:

Cặp oxi hoá – khử của sắt trong phản ứng trên là $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$.

Chọn A.

Câu 17 (NB):

Phương pháp:

Bậc của amine = Số gốc hydrocarbon liên kết trực tiếp với nguyên tử nitrogen.

Cách giải:

$(\text{CH}_3)_3\text{N}$ thuộc loại amine bậc 3.

Chọn B.

Câu 18 (TH):

Phương pháp:

Viết phương trình hóa học phản ứng thủy phân hỗn hợp phenyl acetate và ethyl acetate.

Cách giải:

Thủy phân hoàn toàn hỗn hợp phenyl acetate và ethyl acetate trong dung dịch NaOH, thu được sản phẩm gồm 2 muối và 1 alcohol:



Chọn A.

Phần II. Trắc nghiệm đúng sai

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

Câu 1 (TH):

Phương pháp:

a) Anode xảy ra quá trình oxi hóa, cathode xảy ra quá trình khử.

b) Sức điện động của pin: $E_{pin} = E_{\text{X}^{n+}/\text{X}}^o - E_{\text{Y}^{m+}/\text{Y}}^o > 0$

c) Phản ứng xảy ra trong pin điện: $m\text{X}^{n+} + n\text{Y} \longrightarrow m\text{X} + n\text{Y}^{m+}$

d) Sự thay đổi khối lượng điện cực

Cách giải:

(a) đúng, vì:

Anode (Cu): $\text{Cu} \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^-$

Cathode (Ag):

(b) **đúng**, vì $E_{\text{pin}}^0 = E_{\text{Ag}^+/\text{Ag}}^0 - E_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}}^0 = 0,799 - 0,340 = 0,459 \text{ (V)}$

(c) **đúng**.

(d) **sai**, vì khối lượng điện cực Cu giảm xuống vì Cu tan vào dung dịch và khối lượng điện cực Ag tăng lên vì có thêm Ag bám vào

Câu 2 (TH):

Phương pháp:

- Tripeptide trở lên tham gia phản ứng màu biuret.
- Tính chất hóa học peptide.
- Các xác định phân tử khối của peptide.
- Công thức peptide.

Cách giải:

Peptide trên là Val-Gly-Ala-Gly:

(a) **đúng**, vì peptide trên thuộc loại tetrapeptide nên có phản ứng màu biuret ($\text{Cu}(\text{OH})_2 / \text{OH}^-$) tạo ra màu tím đặc trưng; còn Gly-Ala là dipeptide nên không có phản ứng này.

(b) **sai**, vì thủy phân không hoàn toàn peptide trên bởi enzyme thu được tối đa 3 dipeptide, gồm Val-Gly, Gly-Ala và Ala-Gly.

(c) **đúng**, vì $M = 117 + 75.2 + 89 - 18.3 = 302$

(d) **đúng**.

Câu 3 (TH):

Phương pháp:

- Các hợp chất tác dụng với NaOH: phenol, carboxylic acid, ester.
Các hợp chất hữu cơ tác dụng với Na: carboxylic acid, phenol.
- Các xác định liên kết π .
- , d) Viết các đồng phân của X ứng với công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$.

Cách giải:

Các chất đơn chức, mạch hở có công thức $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$:

$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ (1)

$(\text{CH}_3)_2\text{CHCOOH}$ (2)

$\text{HCOOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ (3)

$\text{HCOOCH}(\text{CH}_3)_2$ (4)

$\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3$ (5)

$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}_3$ (6)

(a) **đúng**, đó là các chất (1), (2).

(b) **đúng**, vì X có 1 liên kết π nằm trong $C=O$.

(c) **sai**, vì có 6 công thức cấu tạo phù hợp với X.

(d) **sai**, vì có 3 chất phản ứng với dung dịch NaOH tạo thành alcohol bậc 1, gồm (3), (5), (6).

Câu 4 (TH):

Phương pháp:

a) Hợp chất có liên kết 3 đầu mạch ($CH\equiv C-$) phản ứng với thuốc thử Tollens tạo kết tủa vàng.

b) Hydrocarbon là hợp chất trong phân tử chỉ chứa C và H.

c) Liên kết hydrogen được hình thành giữa H đã liên kết với nguyên tử có độ âm điện lớn với nguyên tử có độ âm điện lớn khác (thường là F, N, O).

d) Tính chất hóa học của kim loại.

Cách giải:

(a) **đúng**, vì $CH\equiv C-CH_3 + AgNO_3 + NH_3 \rightarrow CAg\equiv C-CH_3 + NH_4NO_3$

(b) **sai**, có 2 chất là hydrocarbon là chất (1) và (2).

(c) **đúng**, đó là các chất (3), (4), (5), (6).

(d) **đúng**, vì $CH_3OH + CO \xrightarrow{xt, t^\circ} CH_3COOH$

Phần III. Trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	1890	1	2	2,1	8,16	2

Câu 1 (VD):

Phương pháp:

Tính n_{NH_3} . Bảo toàn nguyên tố N: $n_{HNO_3} = n_{NH_3}$

Vì H = 90% nên $n_{HNO_3(tt)} = 90\% \cdot n_{HNO_3} \rightarrow m_{HNO_3} = \rightarrow m_{ddHNO_3} = \frac{m_{HNO_3}}{60\%}$

Cách giải:

$$n_{NH_3} = \frac{340}{17} = 20 \text{ (kmol)}$$

Bảo toàn nguyên tố N: $n_{HNO_3} = n_{NH_3} = 20 \text{ (kmol)}$

Vì H = 90% nên $n_{HNO_3(tt)} = 90\% \cdot n_{HNO_3} = 90\% \cdot 20 = 18 \text{ (kmol)}$

$$\rightarrow m_{HNO_3} = 18.63 = 1134 \text{ (kg)}$$

$$\rightarrow m_{ddHNO_3} = \frac{m_{HNO_3}}{60\%} = \frac{1134}{60\%} = 1890 \text{ (kg)}$$

Đáp án: 1890

Câu 2 (TH):

Phương pháp:

Đặc điểm cấu tạo hợp chất hữu cơ.

Tính chất hóa học protein.

Lý thuyết về các hợp chất hữu cơ.

Cách giải:

(a) *sai*, phân tử Gly-Ala-Ala có $2 + 2 + 2 - 2 = 4$ nguyên tử oxygen.

(b) *đúng*.

(c) *sai*, tùy số C, amine có thể là chất khí, lỏng, rắn ở điều kiện thường và chúng đều rất độc.

(d) *sai*, khi thủy phân hoàn toàn các protein đơn giản sẽ thu được các α -amino acid.

$\Rightarrow$ 1 phát biểu đúng.

Đáp án: 1

Câu 3 (TH):

Phương pháp:

Lý thuyết về tính chất hóa học của các hợp chất vô cơ.

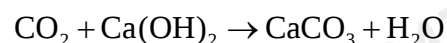
Độ tan một số muối.

Tính chất hóa học của một số hợp chất nguyên tố nhóm IA và nhóm IIA.

Cách giải:

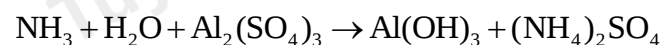
(a) *sai*, vì xuất hiện kết tủa trắng (AgCl): $\text{AgNO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{AgCl} \downarrow + \text{HNO}_3$

(b) *đúng*, vì:



(c) *đúng*, vì $\text{HCl} + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{NaHCO}_3 + \text{NaCl}$

(d) *sai*, vì thu được kết tủa keo trắng, kết tủa không tan khi NH_3 dư:



Có 2 thí nghiệm là (b) và (c) mô tả đúng hiện tượng hóa học xảy ra.

Đáp án: 2

Câu 4 (VD):

Phương pháp:

Phương trình hóa học: $\text{HOC}_6\text{H}_4\text{COOH} + \text{CH}_3\text{OH} \rightarrow \text{HOC}_6\text{H}_4\text{COOCH}_3 + \text{H}_2\text{O}$

$$m_{\text{HOC}_6\text{H}_4\text{COOCH}_3} = \text{Số miếng cao dán} \times 105 \text{ (mg)} \rightarrow n_{\text{HOC}_6\text{H}_4\text{COOCH}_3}$$

Theo PTHH: $n_{\text{HOC}_6\text{H}_4\text{COOH}} = n_{\text{HOC}_6\text{H}_4\text{COOCH}_3}$

$$H = 70 \% \text{ nên } n_{\text{HOC}_6\text{H}_4\text{COOH}(tt)} = \frac{n_{\text{HOC}_6\text{H}_4\text{COOH}}}{70\%} \rightarrow m_{\text{HOC}_6\text{H}_4\text{COOH}(tt)}$$

Cách giải:

Phương trình hóa học: $\text{HOC}_6\text{H}_4\text{COOH} + \text{CH}_3\text{OH} \rightarrow \text{HOC}_6\text{H}_4\text{COOCH}_3 + \text{H}_2\text{O}$

$$m_{\text{HOC}_6\text{H}_4\text{COOCH}_3} = 15,4.105 = 1617 \text{ (triệu mg)} = 1,617 \text{ (tấn)}$$

$$\rightarrow n_{\text{HOC}_6\text{H}_4\text{COOCH}_3} = \frac{1,617}{152} = 0,0106 \text{ (Mmol)}$$

Theo PTHH: $n_{\text{HOC}_6\text{H}_4\text{COOH}} = n_{\text{HOC}_6\text{H}_4\text{COOCH}_3} = 0,0106 \text{ (Mmol)}$

H = 70 % nên $n_{\text{HOC}_6\text{H}_4\text{COOH}(tt)} = \frac{0,0106}{70\%} = 0,015 \text{ (Mmol)}$

$$\rightarrow m_{\text{HOC}_6\text{H}_4\text{COOH}(tt)} = 0,015.138 = 2,1 \text{ (tấn)}$$

Đáp án: 2,1

Câu 5 (VD):

Phương pháp:

$V_{\text{Ag}} = \text{Số ruột phích} \times \text{Diện tích bề mặt} \times \text{Độ dày lớp bạc}$

Ta có: $m_{\text{Ag}} = V_{\text{Ag}} \cdot D_{\text{Ag}} \rightarrow n_{\text{Ag}}$

Ta có: $n_{\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6} = \frac{1}{2} n_{\text{Ag}}$

H = 75% nên $n_{\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6(tt)} = \frac{n_{\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6}}{75\%} \rightarrow m_{\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6(tt)}$

$$\rightarrow m = m_{\text{ddC}_6\text{H}_{12}\text{O}_6(tt)} = \frac{m_{\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6(tt)}}{10\%}$$

Cách giải:

Đổi $0,35\text{m}^2 = 3500\text{cm}^2$; $0,1\mu\text{m} = 10^{-5}\text{cm}$

$V_{\text{Ag}} = \text{Số ruột phích} \times \text{Diện tích bề mặt} \times \text{Độ dày lớp bạc} = 2000 \cdot 3500 \cdot 10^{-5} = 70 \text{ (cm}^3\text{)}$

Ta có: $m_{\text{Ag}} = V_{\text{Ag}} \cdot D_{\text{Ag}} = 70 \cdot 10,49 = 734,3 \text{ (g)}$

$$\rightarrow n_{\text{Ag}} = \frac{734,3}{108} = 6,8 \text{ (mol)}$$

Ta có: $n_{\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6} = \frac{1}{2} n_{\text{Ag}} = \frac{1}{2} \cdot 6,8 = 3,4 \text{ (mol)}$

H = 75% nên $n_{\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6(tt)} = \frac{n_{\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6}}{75\%} = 4,53 \text{ (mol)}$

$$\rightarrow m_{\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6(tt)} = 4,53 \cdot 180 = 816 \text{ (g)}$$

$$\rightarrow m = m_{\text{ddC}_6\text{H}_{12}\text{O}_6(tt)} = \frac{m_{\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6(tt)}}{10\%} = \frac{816}{10\%} = 8160 \text{ (g)} = 8,16 \text{ (kg)}$$

Đáp án: 8,16

Câu 6 (VDC):

Phương pháp:

(2) $\rightarrow T_1$ là muối đơn chức

(4) $\rightarrow T_2$ là alcohol 3 chức

T_3 có đồng phân hình học, T_2 mạch không phân nhánh và có 1 nhóm CH_3 .

$\rightarrow$ Xác định công thức cấu tạo của T.

Cách giải:

(2) $\rightarrow T_1$ là muối đơn chức

(4) $\rightarrow T_2$ là alcohol 3 chức

T_3 có đồng phân hình học, T_2 mạch không phân nhánh và có 1 nhóm CH_3

$\rightarrow T$ là $CH_3-CH=CH-COO-CH_2-CHOH-CHOH-CH_3$

T_1 là $CH_3-CH=CH-COONa$

T_2 là $CH_2OH-CHOH-CHOH-CH_3$

T_3 là $CH_3-CH=CH-COOH$

T_4 là $CH_3-CH=CH-COO-CH_2-CH_2OH$

T_5 là $(C_{15}H_{31}COO)_3C_4H_7$

(a) *sai*, vì $M_{T_5} = 820$

(b) *đúng*, vì T_4 có chức ester (tác dụng với NaOH) và chức alcohol (tác dụng với Na).

(c) *sai*, vì thu được 3,5 mol CO_2

(d) *sai*, vì T có 3 cấu tạo thỏa mãn

(e) *sai*, vì thủy phân triolein sinh ra $C_3H_5(OH)_3$

(f) *đúng*.

Đáp án: 2