

DỰ ÁN LÀM ĐỀ THI THỬ THPT
MÔN HÓA HỌC
NĂM HỌC: 2024 – 2025

1. KHUNG MA TRẬN

- Thời điểm kiểm tra: Hoàn thành chương trình cấp THPT.
- Thời gian làm bài: 50 phút.
- Hình thức kiểm tra: Trắc nghiệm 100%.
- Cấu trúc:
 - + Mức độ đề: *Biết: 27,5%; Hiểu: 40%; Vận dụng: 32,5%.*
 - + Dạng I: trắc nghiệm chọn 1 phương án: 4,5 điểm (gồm 18 câu hỏi (18 ý): *Biết: 13 câu, Hiểu: 1 câu, vận dụng: 4 câu*), mỗi câu 0,25 điểm;
 - + Dạng II: trắc nghiệm đúng sai: 4,0 điểm (gồm 4 câu hỏi (16 ý): *Biết: 3 ý, Hiểu: 7 ý, vận dụng: 6 ý*); đúng 1 ý 0,1-2 ý 0,25-3 ý 0,5-4 ý 1 điểm.
 - + Dạng III: trắc nghiệm trả lời ngắn: 1,5 điểm (gồm 6 câu hỏi (6 ý): *nhận biết: 0 câu, thông hiểu: 4 câu, vận dụng: 2 câu*), mỗi câu 0,25 điểm.

MA TRẬN SỐ 4: ĐỀ PHÁT TRIỂN TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2024-2025

Giáo Viên Thực Hiện: Đinh Quang Thanh (Hòa Bình)

(Thầy cô nếu muốn thay đổi ma trận thì phải ghi rõ lại ma trận mới)

Lớp	Chương/Chuyên đề	Phần I			Phần II			Phần III	
		Biết (8 câu)	Hiểu (6 câu)	VD (4 câu)	Biết (3 ý)	Hiểu (8 ý)	VD (5 ý)	Hiểu (2 câu)	VD (4 câu)
10 0,5đ (5%)	Chương 4								
	Chương 5								
	Chương 6		Câu 4						
11 1,5đ (15%)	Chương 1		Câu 16						
	Chương 2								Câu 3
	Chương 3								
	Chương 4								
	Chương 5,6			Câu 7					

12 8đ (80%)	Chương 1	<u>Câu 1</u>	<u>Câu 11</u>						<u>Câu 4</u>
	Chương 2	<u>Câu 2</u>	<u>Câu 6</u>					<u>Câu 1</u>	
	Chương 3	<u>Câu 3</u> <u>Câu 10</u>		<u>Câu 12</u>	<u>Câu 1a</u>	<u>Câu 1b</u> <u>Câu 1c</u>	<u>Câu 1d</u>		
	Chương 4	<u>Câu 8</u>		<u>Câu 17</u>		<u>Câu 2a</u> <u>Câu 2b</u>	<u>Câu 2c</u> <u>Câu 2d</u>	<u>Câu 2</u>	
	Chương 5	<u>Câu 9</u>		<u>Câu 18</u>					
	Chương 6	<u>Câu 13</u>	<u>Câu 5</u>						<u>Câu 5</u>
	Chương 7	<u>Câu 14</u>			<u>Câu 3a</u>	<u>Câu 3b</u> <u>Câu 3c</u>	<u>Câu 3d</u>		<u>Câu 6</u>
	Chương 8		<u>Câu 15</u>		<u>Câu 4a</u>	<u>Câu 4b</u> <u>Câu 4c</u>	<u>Câu 4d</u>		
Biết chiếm 27,5%; Hiểu chiếm 40%; Vận Dụng chiếm 32,5%									

Ghi chú: Các con số trong bảng thể hiện số lượng lệnh hỏi. Mỗi câu hỏi tại phần I và phần III là một lệnh hỏi; mỗi ý hỏi tại Phần II là một lệnh hỏi.

Ghi chú: Thầy cô giáo vui lòng điền đầy đủ Họ và tên + Số điện thoại vào bảng sau

Họ và Tên Giáo Viên	Số Điện Thoại & Zalo	Ghi chú
Giáo viên soạn:		
Giáo viên phản biện:	Tran Ngoc-zalo Ngoc	

2. MẪU TRÌNH BÀY ĐỀ

ĐỀ THI THỬ THPT 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.

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

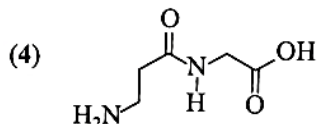
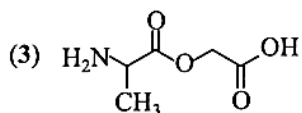
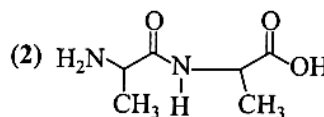
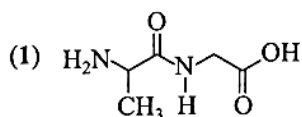
Câu 1: (biết) Từ quả đào chín, người ta tách ra được chất A là một ester có công thức phân tử $C_3H_6O_2$. Khi thủy phân A trong dung dịch NaOH dư, thu được sodium formate và một alcohol. Công thức của A là

- A.** CH_3COOCH_3 . **B.** $CH_3COOC_2H_5$. **C.** $HCOOC_2H_5$. **D.** $HCOOCH_3$.

Câu 2: (biết) Cho dãy các chất: glucose, saccharose, cellulose, tinh bột. Số chất trong dãy tham gia phản ứng thủy phân là

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

Câu 3: (B) Cho các chất có công thức cấu tạo sau:



Trong các hợp chất trên, những hợp chất nào thuộc loại dipeptide?

- A.** Hợp chất (1) và (2). **B.** Hợp chất (1) và (3).
C. Hợp chất (2) và (3). **D.** Hợp chất (2) và (4).

Câu 4: (H). Cho ba mẫu đá vôi (có cùng hàm lượng $CaCO_3$) và khối lượng bằng nhau: mẫu 1 dạng khối, mẫu 2 dạng viên nhỏ, mẫu 3 dạng bột mịn vào ba cốc đựng cùng thể tích dung dịch HCl (dư, cùng nồng độ, ở điều kiện thường). Thời gian để đá vôi tan hết trong ba cốc tương ứng là t_1 , t_2 , t_3 giây. So sánh nào sau đây đúng?

- A.** $t_2 < t_1 < t_3$ **B.** $t_2 = t_1 = t_3$ **C.** $t_1 < t_2 < t_3$ **D.** $t_3 < t_2 < t_1$

Câu 5: (H): Một bạn học sinh thực hiện hai thí nghiệm:

Thí nghiệm 1: Cho 100 mL dung dịch acid HCl vào cốc (1), sau đó thêm một mẫu kẽm và đo tốc độ khí H_2 thoát ra theo thời gian.

Thí nghiệm 2 (lặp lại tương tự thí nghiệm 1): 100 mL dung dịch acid HCl khác được cho vào cốc (2) rồi cũng thêm một mẫu kẽm vào và lại đo tốc độ khí hydrogen thoát ra theo thời gian.

Bạn học sinh đó nhận thấy tốc độ thoát khí hydrogen ở cốc (2) nhanh hơn ở cốc (1).

Những yếu tố nào sau đây **không** thể dùng để giải thích hiện tượng mà bạn đó quan sát được?

- A.** Phản ứng ở cốc (2) nhanh nhờ có chất xúc tác.
B. Lượng kẽm ở cốc (2) nhiều hơn ở cốc (1).
C. Acid HCl ở cốc (1) có nồng độ thấp hơn acid ở cốc (2).
D. Kẽm ở cốc (2) được nghiền nhỏ còn kẽm ở cốc (1) ở dạng viên.

Câu 6: (H) 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 α -amylase cho sản phẩm là glucose.

Câu 7: (VD) Một hydrocarbon X mạch hở trong phân tử có phần trăm khối lượng carbon bằng 85,714%. Trên phổ khối lượng của X có peak ion phân tử ứng với giá trị $m/z = 42$. Công thức phù hợp với X là

A. $\text{CH}_2=\text{CHCH}_3$.

B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$.

C. CH_3CH_3 .

D. $\text{CH}\equiv\text{CH}$.

Câu 8: (B) Các động vật ăn cỏ như trâu, bò, dê, cừu, có thể chuyển hoá cellulose trong thức ăn thành glucose bằng enzyme cellulase để cung cấp năng lượng cho cơ thể. Phản ứng chuyển hoá cellulose thành glucose thuộc loại phản ứng nào sau đây?

A. Cắt mạch polymer.

B. Giữ nguyên mạch polymer.

C. Tăng mạch polymer.

D. Trùng ngưng.

Câu 9: (B) Xét phản ứng: $\text{Ag}^+(aq) + \text{Fe}^{2+}(aq) \rightarrow \text{Ag}(s) + \text{Fe}^{3+}(aq)$. Cặp oxi hoá - khử của sắt trong phản ứng là

A. Fe^{2+}/Fe .

B. $\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}^{3+}$.

C. $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$.

D. Fe^{3+}/Fe .

Câu 10: (B) Đặt dung dịch hỗn hợp các amino acid gồm lysine, alanine, valine và glutamic acid ở pH = 6,0 vào trong một điện trường. Amino acid sẽ dịch chuyển về phía cực dương là

A. lysine.

B. glutamic acid.

C. valine.

D. alanine.

Câu 11: (H) Cho các phát biểu sau:

a) Xà phòng là sản phẩm của phản ứng xà phòng hóa chất béo với dung dịch NaOH hoặc KOH.

b) Muối sodium hoặc potassium của acid hữu cơ là thành phần chính của xà phòng.

c) Xà phòng là hỗn hợp muối sodium hoặc potassium của các acid béo và các chất phụ gia.

d) Từ dầu mỏ có thể sản xuất được chất giặt rửa tổng hợp.

Số phát biểu đúng là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 12: (VD) Cho các dung dịch có cùng nồng độ 0,1M: glucose, ammonia, aniline, ethylamine được kí hiệu ngẫu nhiên là X, Y, Z, T. Tiến hành đo giá trị pH của mỗi dung dịch thu được kết quả theo bảng sau:

Dung dịch	X	Y	Z	T
pH	8,8	11,1	11,9	7,0

Các dung dịch glucose, ammonia, aniline, ethylamine tương ứng với các kí hiệu là

A. Z, X, Y, T.

B. T, Y, X, Z.

C. X, T, Y, Z.

D. T, X, Z, Y.

Câu 13: (Biết) Phương pháp điều chế kim loại Na từ muối NaCl là

A. hòa tan NaCl vào nước rồi điện phân dung dịch.

B. điện phân nóng chảy NaCl.

C. hòa tan NaCl vào nước rồi dùng kim loại potassium để khử ion Na.

D. nung nóng ở nhiệt độ cao để nhiệt phân NaCl.

Câu 14: (B) NaHCO_3 được sử dụng là phụ gia thực phẩm với tên gọi baking soda, có kí hiệu là E500(ii) dùng làm chất điều chỉnh độ chua trong sốt cà chua, nước ép hoa quả. Khi đó, NaHCO_3 sẽ tác dụng với H để làm giảm nồng độ H^+ . Vai trò của NaHCO_3 trong phản ứng là

A. acid.

B. chất oxi hoá.

C. chất khử.

D. base.

Câu 15: (H) Phát biểu nào sau đây về phức chất $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]^+$ là đúng?

A. Phức chất này được tạo ra bằng phản ứng trực tiếp giữa Ag với NH_3 .

B. Số phối tử trong cầu nội của phức chất trên là 3.

C. Liên kết giữa NH_3 với ion Ag^+ trong phức chất là liên kết cho – nhận.

D. Phức chất trên thuộc loại phức chất không mang điện.

Câu 16: (H) Trong bình kín, có cân bằng hóa học: $\text{CH}_4(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CO}(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g})$ $\Delta_r H_{298}^\circ$.

Khi tăng nhiệt độ thì tỉ khối của hỗn hợp khí trong bình so với H_2 giảm. Hãy cho biết phát biểu nào sau đây đúng?

- $$K_c = \frac{[\text{CO}][\text{H}_2]^3}{[\text{CH}_4]}$$

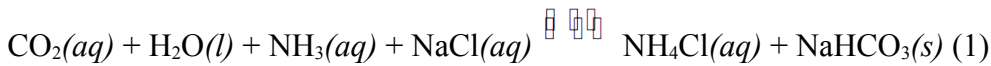
A. 1. **B.** 2. **C.** $\frac{1}{2}$. **D.** $\frac{1}{3}$.

NC(CC(=O)O)CC(=O)O
$$n \text{ HOOC-C}_6\text{H}_4\text{-COOH} + n \text{ HO-}[\text{CH}_2]_2\text{-OH} \xrightarrow[220 - 260^\circ \text{C}]{2,7 - 5,5 \text{ bar}} \text{H-} \left[\text{O-CO-C}_6\text{H}_4\text{-CO-O-}[\text{CH}_2]_2\text{-OH} \right]_n + (2n - 1) \text{H}_2\text{O}$$

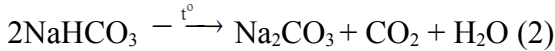
Page 5

d. PET bị thủy phân trong dung dịch kiềm và dung dịch acid ở điều kiện thường.

Câu 3: Trong công nghiệp, một lượng lớn NaHCO_3 và Na_2CO_3 được sản xuất theo phương pháp Solvay bằng cách cho khí CO_2 (lấy từ nhiệt phân đá vôi) vào dung dịch chứa sodium chloride (NaCl) bão hòa và ammonia (NH_3) bão hòa.



NaHCO_3 tách ra đem nhiệt phân thu được soda:



và NH_4Cl được sử dụng để tái tạo NH_3 bằng cách tác dụng với $\text{Ca}(\text{OH})_2$ tạo ra từ CaO .

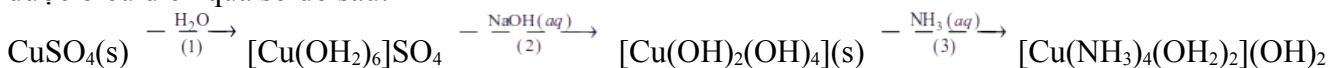
a. Phản ứng (1) xảy ra được là do NaHCO_3 có độ tan kém hơn nên bị kết tủa trước.

b. Trong thực tế sản xuất, người ta đun nóng hỗn hợp các chất tham gia phản ứng (1) để thu được Na_2CO_3 ngay.

c. Nguyên liệu chính ban đầu của quá trình sản xuất soda bằng phương pháp Solvay là NaCl và CaCO_3 .

d. NaHCO_3 được ứng dụng làm bột nở là do phản ứng (2).

Câu 4: Ion Cu^{2+} có cấu hình electron là $[\text{Ar}]3d^9$ có thể tạo phức được với nhiều phối tử bằng liên kết cho nhận giữa phối tử với các orbital trống của ion Cu^{2+} . Một thí nghiệm về sự tạo thành hợp chất phức được thực hiện như sau: Hoà tan hoàn toàn một lượng muối CuSO_4 khan (màu trắng) vào nước, thu được dung dịch X có màu xanh. Thêm tiếp dung dịch NH_3 vào dung dịch X, thu được kết tủa màu xanh nhạt. Tiếp tục thêm dung dịch NH_3 đặc đến dư vào đến khi kết tủa bị hoà tan, thu được dung dịch Y có màu xanh lam. Chuỗi thí nghiệm trên được biểu diễn qua sơ đồ sau:



Màu xanh của kết tủa và dung dịch được lí giải là do sự hình thành các ion phức trong hợp chất phức gây ra.

a. Các phản ứng (2), (3) đều có sự thay thế một phần phối tử trong phức chất.

b. Màu của dung dịch X và Y là do các anion trong hợp chất phức gây ra.

c. Trong hợp chất phức $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4(\text{OH}_2)_2](\text{OH})_2$, phối tử tạo phức là NH_3 và H_2O .

d. Số electron ở lớp ngoài cùng của Cu(II) trong các hợp chất phức là 12.

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

(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 dãy các dung dịch: glucose, fructose, saccharose, ethanol, glycerol. Có bao nhiêu dung dịch trong dãy hoà tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở nhiệt độ thường tạo thành dung dịch có màu xanh lam?

Câu 2: (hiểu) Poly(ethylene terephthalate) (viết tắt là PET) là một polymer được điều chế từ terephthalic acid và ethylene glycol. PET được sử dụng để sản xuất tơ, chai đựng nước uống, hộp đựng thực phẩm. Để thuận lợi cho việc nhận biết, sử dụng và tái chế thì các đồ nhựa làm từ vật liệu chứa PET thường được in kí hiệu như hình bên.

Cho các phát biểu sau:

(a) PET thuộc loại polyester.

(b) Tơ được chế tạo từ PET thuộc loại tơ tổng hợp.

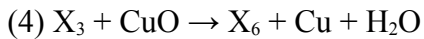
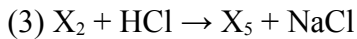
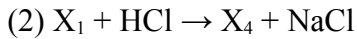
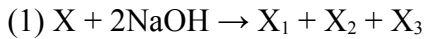
(c) Trong một mắt xích PET, phần trăm khối lượng cacbon là 62,5%.

(d) Phản ứng tổng hợp PET từ terephthalic acid và ethylene glycol thuộc loại phản ứng trùng hợp.

Có bao nhiêu phát biểu đúng?

Câu 3: (VD) (0,25 điểm). Một loại quặng có chứa 74,4% $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$, còn lại là các chất trơ không chứa phosphorus, không tan trong nước và acid. Để điều chế phân superphosphate kép X người ta cho phosphoric acid tác dụng vừa đủ với quặng trên. Tính độ dinh dưỡng của X. *Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ 1.*

Câu 4: (VD) (0,25 điểm). Cho sơ đồ phản ứng theo đúng tỉ lệ mol



Biết X có công thức phân tử $C_6H_{10}O_4$ và chứa hai chức ester; X_1, X_2 đều có hai nguyên tử carbon trong phân tử và khối lượng mol của X_1 nhỏ hơn khối lượng mol của X_2 . Phân tử khối của X_5 bằng bao nhiêu?

Câu 5: (VD): Để mạ đồng một vật dụng kim loại có tổng diện tích bề mặt là 10 cm^2 , người ta tiến hành điện phân dung dịch $CuSO_4$ với cực âm là vật dụng cần mạ và cực dương là lá đồng thô. Biết cường độ dòng điện không đổi là 2 A, hiệu suất điện phân là 90%, khối lượng riêng của tinh thể Cu là $8,94 \text{ g/cm}^3$ và lượng đồng tạo ra được tính theo công thức Faraday là $m = A.I.t/nF$ (với A là nguyên tử khối của Cu = 64; I là cường độ dòng điện, F là hằng số Faraday = 96485 C/mol , n là số electron mà 1 ion Cu^{2+} nhận, t là thời gian điện phân tính bằng giây). Thời gian điện phân để lớp mạ có độ dày đồng nhất 0,1 mm là bao nhiêu phút? (Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)

Câu 6: (vận dụng) Một học sinh cần điều chế một lượng nhỏ khí acetylene từ calcium carbide để thực hiện thử nghiệm tính chất. Nhận trên lọ calcium carbide có trong phòng thí nghiệm ghi các thông tin như sau:

Calcium carbide	CaC_2
	64,10 g/mol
Độ tinh khiết: 99%	
Chất dễ cháy, nguy hiểm	

Học sinh này sử dụng 30 mg calcium carbide thì thu được tối đa x mL khí acetylene ở điều kiện chuẩn. Xác định giá trị của x (làm tròn kết quả đến phần mười).

===== Hết đề =====

3. HƯỚNG DẪN CHẤM

PHẦN I. (Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm).

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

PHẦN II. Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm.

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được **0,1 điểm**.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được **0,25 điểm**.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được **0,5 điểm**.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 04 ý trong 1 câu hỏi được **1,0 điểm**.

Câu	Ý	Đáp án	Câu	Ý	Đáp án	Câu	Ý	Đáp án		Ý	Đáp án
1	a	Đ	2	a	Đ	3	a	Đ	4	a	Đ
	b	Đ		b	Đ		b	S		b	S
	c	S		c	Đ		c	Đ		c	Đ
	d	Đ		d	S		d	Đ		d	Đ

PHẦN III. (Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,5 điểm).

- Đáp án

Câu	Đáp án	Câu	Đáp án
-----	--------	-----	--------

1	4	4	76
2	3	5	25
3	52,7	6	11,5

4. GIẢI CHI TIẾT

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.

(ghi chú: phải giải rõ các câu ở mức độ hiểu, vận dụng – Mức độ biết chỉ cần bôi màu vàng)

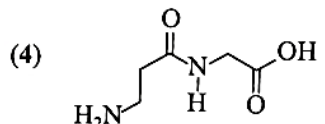
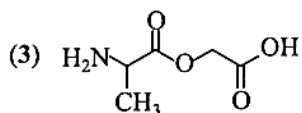
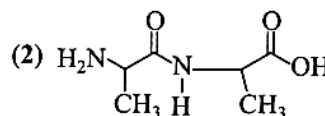
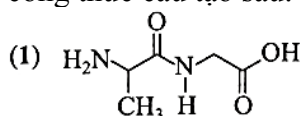
Câu 1: (biết) Từ quả đào chín, người ta tách ra được chất A là một ester có công thức phân tử $C_3H_6O_2$. Khi thủy phân A trong dung dịch NaOH dư, thu được sodium formate và một alcohol. Công thức của A là

A. CH_3COOCH_3 . **B.** $CH_3COOC_2H_5$. **C.** $HCOOC_2H_5$. **D.** $HCOOCH_3$.

Câu 2: (biết) Cho dãy các chất: glucose, saccharose, cellulose, tinh bột. Số chất trong dãy tham gia phản ứng thủy phân là

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

Câu 3: Cho các chất có công thức cấu tạo sau:



Trong các hợp chất trên, những hợp chất nào thuộc loại dipeptide?

A. Hợp chất (1) và (2). **B.** Hợp chất (1) và (3).

C. Hợp chất (2) và (3). **D.** Hợp chất (2) và (4).

Câu 4: (H). Cho ba mẫu đá vôi (có cùng hàm lượng $CaCO_3$) và khối lượng bằng nhau: mẫu 1 dạng khối, mẫu 2 dạng viên nhỏ, mẫu 3 dạng bột mịn vào ba cốc đựng cùng thể tích dung dịch HCl (dư, cùng nồng độ, ở điều kiện thường). Thời gian để đá vôi tan hết trong ba cốc tương ứng là t_1 , t_2 , t_3 giây. So sánh nào sau đây đúng?

A. $t_2 < t_1 < t_3$ **B.** $t_2 = t_1 = t_3$ **C.** $t_1 < t_2 < t_3$ **D.** $t_3 < t_2 < t_1$

Câu 5: (H): Một bạn học sinh thực hiện hai thí nghiệm:

Thí nghiệm 1: Cho 100 mL dung dịch acid HCl vào cốc (1), sau đó thêm một mẫu kẽm và đo tốc độ khí H_2 thoát ra theo thời gian.

Thí nghiệm 2 (lặp lại tương tự thí nghiệm 1): 100 mL dung dịch acid HCl khác được cho vào cốc (2) rồi cũng thêm một mẫu kẽm vào và lại đo tốc độ khí hydrogen thoát ra theo thời gian.

Bạn học sinh đó nhận thấy tốc độ thoát khí hydrogen ở cốc (2) nhanh hơn ở cốc (1).

Những yếu tố nào sau đây **không** thể dùng để giải thích hiện tượng mà bạn đó quan sát được?

A. Phản ứng ở cốc (2) nhanh nhờ có chất xúc tác.

B. Lượng kẽm ở cốc (2) nhiều hơn ở cốc (1).

C. Acid HCl ở cốc (1) có nồng độ thấp hơn acid ở cốc (2).

D. Kẽm ở cốc (2) được nghiền nhỏ còn kẽm ở cốc (1) ở dạng viên.

Câu 6: (H) 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 α -amylase cho sản phẩm là glucose.

Câu 7: (VD): Một hydrocarbon X mạch hở trong phân tử có phần trăm khối lượng carbon bằng 85,714%. Trên phổ khối lượng của X có peak ion phân tử ứng với giá trị $m/z = 42$. Công thức phù hợp với X là

A. $\text{CH}_2=\text{CHCH}_3$. **B.** $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$. **C.** CH_3CH_3 **D.** $\text{CH}\equiv\text{CH}$.

Câu 8: Các động vật ăn cỏ như trâu, bò, dê, cừu, có thể chuyển hoá cellulose trong thức ăn thành glucose bằng enzyme cellulase để cung cấp năng lượng cho cơ thể. Phản ứng chuyển hoá cellulose thành glucose thuộc loại phản ứng nào sau đây?

A. Cắt mạch polymer. **B.** Giữ nguyên mạch polymer.
C. Tăng mạch polymer. **D.** Trùng ngưng.

Câu 9: (B) Xét 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 là

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

Câu 10: (B): Đặt dung dịch hỗn hợp các amino acid gồm lysine, alanine, valine và glutamic acid ở pH = 6,0 vào trong một điện trường. Amino acid sẽ dịch chuyển về phía cực dương là

A. lysine. **B.** glutamic acid. **C.** valine. **D.** alanine.

Câu 11: (H): Cho các phát biểu sau:

- a) Xà phòng là sản phẩm của phản ứng xà phòng hóa chất béo với dung dịch NaOH hoặc KOH.
- b) Muối sodium hoặc potassium của acid hữu cơ là thành phần chính của xà phòng.
- c) Xà phòng là hỗn hợp muối sodium hoặc potassium của các acid béo và các chất phụ gia.
- d) Từ dầu mỏ có thể sản xuất được chất giặt rửa tổng hợp.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 12: (VD): Cho các dung dịch có cùng nồng độ 0,1M: glucose, ammonia, aniline, ethylamine được kí hiệu ngẫu nhiên là X, Y, Z, T. Tiến hành đo giá trị pH của mỗi dung dịch thu được kết quả theo bảng sau:

Dung dịch	X	Y	Z	T
pH	8,8	11,1	11,9	7,0

Các dung dịch glucose, ammonia, aniline, ethylamine tương ứng với các kí hiệu là

A. Z, X, Y, T. **B.** T, Y, X, Z. **C.** X, T, Y, Z. **D.** T, X, Z, Y.

Câu 13: (Biết) Phương pháp điều chế kim loại Na từ muối NaCl là

- A.** hòa tan NaCl vào nước rồi điện phân dung dịch.
- B.** điện phân nóng chảy NaCl.
- C.** hòa tan NaCl vào nước rồi dùng kim loại potassium để khử ion Na.
- D.** nung nóng ở nhiệt độ cao để nhiệt phân NaCl.

Câu 14: (B): NaHCO_3 được sử dụng là phụ gia thực phẩm với tên gọi baking soda, có kí hiệu là E500(ii) dùng làm chất điều chỉnh độ chua trong sốt cà chua, nước ép hoa quả. Khi đó, NaHCO_3 sẽ tác dụng với H để làm giảm nồng độ H^+ . Vai trò của NaHCO_3 trong phản ứng là

A. acid. **B.** chất oxi hoá. **C.** chất khử. **D.** base.

Câu 15: (H): Phát biểu nào sau đây về phức chất $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]^+$ là đúng?

- A.** Phức chất này được tạo ra bằng phản ứng trực tiếp giữa Ag với NH_3 .
- B.** Số phối tử trong cầu nội của phức chất trên là 3.
- C.** Liên kết giữa NH_3 với ion Ag^+ trong phức chất là liên kết cho – nhận.
- D.** Phức chất trên thuộc loại phức chất không mang điện.

Câu 16: (H). Trong bình kín, có cân bằng hóa học: $\text{CH}_4(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CO}(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g})$ $\Delta_r H_{298}^\circ$. Khi tăng nhiệt độ thì tỉ khối của hỗn hợp khí trong bình so với H_2 giảm. Hãy cho biết phát biểu nào sau đây đúng?

- A.** Phản ứng trên, theo chiều thuận là phản ứng tỏa nhiệt ($\Delta_r H_{298}^\circ < 0$).
- B.** Khi cân bằng, nếu giảm thể tích bình chứa khí thì cân bằng sẽ chuyển dịch theo chiều nghịch.
- C.** Nếu cho thêm chất xúc tác vào thì cân bằng trên sẽ chuyển dịch theo chiều thuận.

D. Biểu thức hằng số cân bằng nồng độ của phản ứng trên là

A. 1. **B.** 2. **C.** $\frac{1}{2}$. **D.** $\frac{1}{3}$.

A. 2,75. **B.** 4,32. **C.** 2,16. **D.** 3,24.

(ghi chú: phải chỉ rõ cho mỗi ý trong mỗi câu, đặc biệt các câu sai phải ghi rõ vì sao sai)

NC(CC(=O)O)CC(=O)O
$$n \text{ HOOC-C}_6\text{H}_4\text{-COOH} + n \text{ HO-}[\text{CH}_2]_2\text{-OH} \xrightarrow[220 - 260^\circ \text{C}]{2,7 - 5,5 \text{ bar}} \text{H-} \left[\text{O-CO-C}_6\text{H}_4\text{-CO-O-}[\text{CH}_2]_2\text{-OH} \right]_n + (2n - 1) \text{H}_2\text{O}$$

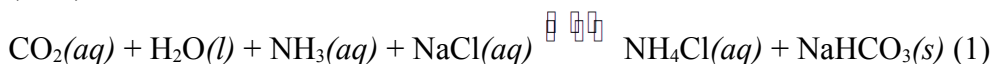
Page 10

- b. Trong một mắt xích PET, phần trăm khối lượng carbon là 62,5%.
- c. Tơ được chế tạo từ PET thuộc loại tơ tổng hợp.
- d. PET bị thủy phân trong dung dịch kiềm và dung dịch acid ở điều kiện thường.

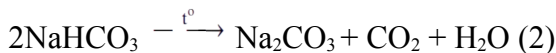
Lời giải:

- a) (biết) đúng vì có 2 nhóm chức khác nhau COOH và OH tạo các phân tử nhỏ là nước nên gọi là trùng ngưng.
- b) (biết) đúng vì một mắt xích PET là $(-OC-C_6H_4-COO-C_2H_4-O-)$ có $\frac{10.12.100}{192} = 62,5\%$
- c) (hiểu) đúng vì được điều chế từ phản ứng trùng ngưng.
- d) (vận dụng) sai vì thuộc polyester kém bền trong dung dịch kiềm và acid khi đun nóng.

Câu 3: Trong công nghiệp, một lượng lớn $NaHCO_3$ và Na_2CO_3 được sản xuất theo phương pháp Solvay bằng cách cho khí CO_2 (lấy từ nhiệt phân đá vôi) vào dung dịch chứa sodium chloride (NaCl) bão hòa và ammonia (NH_3) bão hòa.



$NaHCO_3$ tách ra đem nhiệt phân thu được soda:



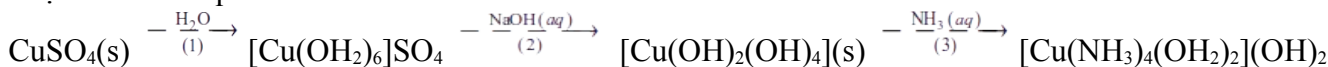
và NH_4Cl được sử dụng để tái tạo NH_3 bằng cách tác dụng với $Ca(OH)_2$ tạo ra từ CaO .

- a. Phản ứng (1) xảy ra được là do $NaHCO_3$ có độ tan kém hơn nên bị kết tinh trước.
- b. Trong thực tế sản xuất, người ta đun nóng hỗn hợp các chất tham gia phản ứng (1) để thu được Na_2CO_3 ngay.
- c. Nguyên liệu chính ban đầu của quá trình sản xuất soda bằng phương pháp Solvay là $NaCl$ và $CaCO_3$.
- d. $NaHCO_3$ được ứng dụng làm bột nở là do phản ứng (2).

Lời giải:

- a) (biết) đúng vì $NaHCO_3$ có độ tan kém hơn nên bị kết tinh trước.
- b) (biết) sai vì Na_2CO_3 tan tốt nên đun nóng sẽ không xảy ra phản ứng (1).
- c) (hiểu) đúng vì nguyên liệu chính là $NaCl$ và $CaCO_3$, còn NH_3 sẽ được tái tạo lại.
- d) (vận dụng) đúng vì phản ứng (2) tạo ra khí và hơi làm bánh xốp.

Câu 4: Ion Cu^{2+} có cấu hình electron là $[Ar]3d^9$ có thể tạo phức được với nhiều phối tử bằng liên kết cho nhận giữa phối tử với các orbital trống của ion Cu^{2+} . Một thí nghiệm về sự tạo thành hợp chất phức được thực hiện như sau: Hoà tan hoàn toàn một lượng muối $CuSO_4$ khan (màu trắng) vào nước, thu được dung dịch X có màu xanh. Thêm tiếp dung dịch NH_3 vào dung dịch X, thu được kết tủa màu xanh nhạt. Tiếp tục thêm dung dịch NH_3 đặc đến dư vào đến khi kết tủa bị hoà tan, thu được dung dịch Y có màu xanh lam. Chuỗi thí nghiệm trên được biểu diễn qua sơ đồ sau:



Màu xanh của kết tủa và dung dịch được lí giải là do sự hình thành các ion phức trong hợp chất phức gây ra.

- a. Các phản ứng (2), (3) đều có sự thay thế một phần phối tử trong phức chất.
- b. Màu của dung dịch X và Y là do các anion trong hợp chất phức gây ra.
- c. Trong hợp chất phức $[Cu(NH_3)_4(OH)_2](OH)_2$, phối tử tạo phức là NH_3 và H_2O .
- d. Số electron ở lớp ngoài cùng của $Cu(II)$ trong các hợp chất phức là 12.

Lời giải:

- a) (biết) đúng vì đều có sự thay thế một phần phối tử trong phức chất, ở đây NH_3 thay thế H_2O trong phức.
- b) (biết) sai vì Màu xanh của dung dịch X và Y chủ yếu do sự chuyển tiếp điện tử của ion Cu^{2+} trong phức $[Cu(OH_2)_6]^{2+}$ và $[Cu(NH_3)_4(OH)_2]^{2+}$, không phải do các anion.
- c) (hiểu) đúng vì trong hợp chất phức $[Cu(NH_3)_4(OH)_2](OH)_2$, NH_3 và H_2O đều là phối tử tạo phức với ion Cu^{2+} .

d) (vận dụng) sai vì Ion Cu^{2+} có cấu hình electron là $[\text{Ar}] 3d^9$. Trong trạng thái này, tổng số electron ở lớp ngoài cùng là 9 electron ở orbital d (không tính s vì Cu đã mất 2 electron trong s). Khi tính số lượng electron tham gia tạo phức, thường chỉ tính số electron ở lớp d, không tính thêm vào lớp ngoài.

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

(ghi chú: phải giải chi tiết mỗi câu và đáp án ở mỗi câu là những con số có tối đa 4 ký tự theo quy ước làm tròn)

Câu 1: (hiểu) Cho dãy các dung dịch: glucose, fructose, saccharose, ethanol, glycerol. Có bao nhiêu dung dịch trong dãy hoà tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ở nhiệt độ thường tạo thành dung dịch có màu xanh lam?

Đáp án: 4

Lời giải

glucose, fructose, saccharose, glycerol đều có nhiều nhóm hydroxygen OH liên kề

Câu 2: (hiểu) Poly(ethylene terephthalate) (viết tắt là PET) là một polymer được điều chế từ terephthalic acid và ethylene glycol. PET được sử dụng để sản xuất tơ, chai đựng nước uống, hộp đựng thực phẩm. Để thuận lợi cho việc nhận biết, sử dụng và tái chế thì các đồ nhựa làm từ vật liệu chứa PET thường được in kí hiệu như hình bên.

Cho các phát biểu sau:

(a) PET thuộc loại polyester.

(b) Tơ được chế tạo từ PET thuộc loại tơ tổng hợp.

(c) Trong một mắt xích PET, phần trăm khối lượng cacbon là 62,5%.

(d) Phản ứng tổng hợp PET từ terephthalic acid và ethylene glycol thuộc loại phản ứng trùng hợp.

Có bao nhiêu phát biểu đúng? **Đáp số 3. Bao gồm: a, b, c.**

Lời giải

PTHH: $n\text{C}_6\text{H}_4(\text{COOH})_2 + n\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2 \rightarrow (-\text{OC}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{COOC}_2\text{H}_4-\text{O}-)_n + 2n\text{H}_2\text{O}$

Terephthalic acid Ethylene glycol Poly(ethylene terephthalate) (PET)

(c) Đúng vì 1 mắt xích của PET có công thức $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{O}_4 \Rightarrow \%m_{\text{C}} = 62,5\%$

(d) Sai vì phản ứng thuộc loại phản ứng trùng ngưng.

Câu 3: (vận dụng) Một loại quặng có chứa 74,4% $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$, còn lại là các chất trơ không chứa phosphorus, không tan trong nước và acid. Để điều chế phân superphosphate kép X người ta cho phosphoric acid tác dụng vừa đủ với quặng trên. Tính độ dinh dưỡng của X. *Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ 1.*

Đáp án: 52,7%

Lời giải

Lấy 100 gam quặng $\rightarrow n\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 = 100.74,4\%/310 = 0,24$

$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 4\text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow 3\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$

0,24.....0,96

m phân = m quặng + $m\text{H}_3\text{PO}_4 = 194,08$

Bảo toàn P $\rightarrow n\text{P}_2\text{O}_5 = 0,72$

$\rightarrow \% \text{P}_2\text{O}_5 = 0,72.142/194,08 = 52,7\%$

Câu 4: (vận dụng) Cho sơ đồ phản ứng theo đúng tỉ lệ mol

(1) $\text{X} + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{X}_1 + \text{X}_2 + \text{X}_3$

(2) $\text{X}_1 + \text{HCl} \rightarrow \text{X}_4 + \text{NaCl}$

(3) $\text{X}_2 + \text{HCl} \rightarrow \text{X}_5 + \text{NaCl}$

(4) $\text{X}_3 + \text{CuO} \rightarrow \text{X}_6 + \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$

Biết X có công thức phân tử $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_4$ và chứa hai chức ester; X_1, X_2 đều có hai nguyên tử carbon trong phân tử và khối lượng mol của X_1 nhỏ hơn khối lượng mol của X_2 . Phân tử khối của X_5 bằng bao nhiêu?

Đáp án X_5 bằng 76

Lời giải

(b)(c) $\rightarrow$ X1. X2 đều là các muối sodium.

X1, X2 cùng C nên mỗi chất $2C \rightarrow X$ là



X1 là CH_3COONa

X2 là $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{COONa}$

X3 là $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

X4 là CH_3COOH

X5 là $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{COOH}$

X6 là CH_3CHO

Câu 5: (vận dụng) Để mạ đồng một vật dụng kim loại có tổng diện tích bề mặt là 10 cm^2 , người ta tiến hành điện phân dung dịch CuSO_4 với cực âm là vật dụng cần mạ và cực dương là lá đồng thô. Biết cường độ dòng điện không đổi là 2 A, hiệu suất điện phân là 90%, khối lượng riêng của tinh thể Cu là $8,94 \text{ g/cm}^3$ và lượng đồng tạo ra được tính theo công thức Faraday là $m = A \cdot I \cdot t / nF$ (với A là nguyên tử khối của Cu = 64; I là cường độ dòng điện, F là hằng số Faraday = 96485 C/mol , n là số electron mà 1 ion Cu^{2+} nhận, t là thời gian điện phân tính bằng giây). Thời gian điện phân để lớp mạ có độ dày đồng nhất $0,1 \text{ mm}$ là bao nhiêu phút? (Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)

Đáp án: 25

Lời giải

$$m_{\text{Cu}} = 0,01 \cdot 10 \cdot 8,94 = 0,894 \text{ (gam)}. \rightarrow t = \frac{m_{\text{Cu}} \cdot 2 \cdot 96485}{64 \cdot 2 \cdot 90\% \cdot 60} = 24,96 \approx 25 \text{ phút.}$$

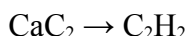
Câu 6: Một học sinh cần điều chế một lượng nhỏ khí acetylene từ calcium carbide để thực hiện thử nghiệm tính chất. Nhãn trên lọ calcium carbide có trong phòng thí nghiệm ghi các thông tin như sau:

Calcium carbide	CaC_2
	64,10 g/mol
Độ tinh khiết: 99%	
Chất dễ cháy, nguy hiểm	

Học sinh này sử dụng 30 mg calcium carbide thì thu được tối đa x mL khí acetylene ở điều kiện chuẩn. Xác định giá trị của x (làm tròn kết quả đến phần mười).

(ĐA: 11,5)

Lời giải



$$0,99 \cdot 30 / 64,1 \text{ (} 0,99 \cdot 30 / 64,1 \text{)} \cdot 24,79$$

----- Hết phần giải chi tiết -----

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

<https://www.vnteach.com>