

1. Ma trận

MA TRẬN SỐ 3: ĐỀ PHÁT TRIỂN TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2024-2025

Giáo Viên Thực Hiện: Phan Đình Viên (Bình Phước)

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)	Biết (0 ý)	Hiểu (2 câu)	VD (4 câu)
10 0,5đ (5%)	Chương 1		Câu 5							
	Chương 5									Câu 5
11 1,5đ (15%)	Chương 1	Câu 8				Câu 3b Câu 3c	Câu 3d			
	Chương 5			Câu 9						
	Chương 6		Câu 13							
12 8đ (80%)	Chương 1	Câu 10	Câu 14		Câu 3a Câu 4a	Câu 4b	Câu 4d Câu 4c			
	Chương 2		Câu 12	Câu 4						Câu 2
	Chương 3	Câu 15 Câu 11		Câu 16						Câu 4
	Chương 4		Câu 3	Câu 7	Câu 1c	Câu 1a Câu 1d	Câu 1b			
	Chương 5	Câu 17 Câu 18								Câu 1
	Chương 6		Câu 1			Câu 2a Câu 2b Câu 2c	Câu 2d			
	Chương 7	Câu 2							Câu 3	
	Chương 8	Câu 6							Câu 6	
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.

2. ĐỀ THI

Họ và Tên Giáo Viên	Số Điện Thoại & Zalo	Ghi chú
Giáo viên soạn: Lưu Thị Huế	0989894323	
Giáo viên phản biên: Huỳnh Chí Cảnh	0974690065	

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.

Câu 1: (hiếu) Cho các phản ứng hóa học sau : $\text{Fe} + \text{Cu}^{2+} \rightarrow \text{Fe}^{2+} + \text{Cu}$; $\text{Cu} + 2\text{Fe}^{3+} \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{Fe}^{2+}$

Nhân xét nào sau đây **sai**?

- A.** Tính khử của Fe mạnh hơn Cu.
B. Tính oxi hóa của Fe^{3+} mạnh hơn Cu^{2+} .
C. Tính oxi hóa của Fe^{2+} yếu hơn Cu^{2+} .
D. Tính khử của Cu yếu hơn Fe^{2+} .

Câu 2: (biết) Trong bảng tuần hoàn, kim loại kiềm thuộc nhóm nào sau đây?

- A. IA.** **B. IIA.** **C. IB.** **D. IIB.**

Câu 3: (hiểu) Trong các phản ứng giữa các cặp chất dưới đây, phản ứng nào làm giảm mạch polymer?

- A. Poly (vinyl chloride) + $\text{Cl}_2 \xrightarrow{t^\circ}$ B. Cao su thiên nhiên + $\text{HCl} \xrightarrow{t^\circ}$
C. Amylose + $\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{H}^+, t^\circ}$ D. Poly (vinyl acetate) $\xrightarrow{\text{OH}^+, t^\circ}$

Câu 4 (vận dụng): Trong công nghiệp, saccharose là nguyên liệu để thủy phân thành glucose và fructose dùng trong kĩ thuật tráng gương, ruột phích. Để thu được 27 kg glucose cần thủy phân m kg saccharose với hiệu suất phản ứng là 60%. Giá trị của m là

- A.** 25,65. **B.** 85,50. **C.** 42,75. **D.** 51,30.

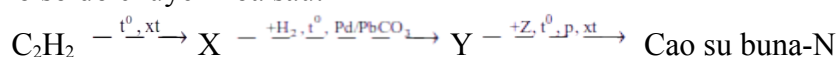
Câu 5 (hiểu): Oxygen có ba đồng vị với tỉ lệ % số nguyên tử tương ứng là ^{16}O (99,757%), ^{17}O (0,038%), ^{18}O (0,205%). Nguyên tử khối trung bình của oxygen là

- A.** 16,0. **B.** 16,2. **C.** 17,0. **D.** 18,0.

Câu 6 (biết): Cho phức chất có công thức $[\text{Fe}(\text{OH}_2)_6](\text{NO}_3)_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$. Nguyên tử trung tâm của phức chất trên là

- A.** Fe^{3+} . **B.** H_2O . **C.** NO_3^- . **D.** H_2O và NO_3^- .

Câu 7 (vận dụng): Cho sơ đồ chuyển hoá sau:



Các chất X, Y, Z lần lượt là:

- A.** benzene; cyclohexane; ammonia. **B.** acetaldehyde; ethyl alcohol; buta-1,3-diene.
- C.** vinylacetylene; buta-1,3-diene; styrene. **D.** vinylacetylene; buta-1,3-diene; acrylonitrile.

Câu 8 (biết): Chất nào sau đây là muối acid?

- A.** NaHCO_3 . **B.** Na_2SO_4 . **C.** Na_2CO_3 . **D.** NaCl .

Câu 9 (vận dụng): Phosgene là chất khí không màu, mùi cỏ mục, dễ hóa lỏng, khối lượng riêng $1,420 \text{ g/cm}^3$ (ở 0°C), $t_s = 8,2^\circ\text{C}$. Phosgene ít tan trong nước, dễ tan trong các dung môi hữu cơ, bị thủy phân chậm bằng hơi nước; không cháy; là sản phẩm công nghiệp quan trọng; dùng trong tổng hợp hữu cơ để sản xuất phẩm nhuộm, chất diệt cỏ, polyurethane,... Phosgene được điều chế từ CO và Cl_2 theo phương trình sau: $\text{CO} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{COCl}_2$. Phosgene là một chất độc, ở nồng độ $0,005 \text{ mg/L}$ đã nguy hiểm đối với người trong khoảng $0,1 - 0,3 \text{ mg/L}$ gây tử vong sau 15 phút. Phosgene được điều chế bằng cách cho hỗn hợp CO và Cl_2 đi qua than hoạt tính. Biết giá trị năng lượng của các liên kết như sau:

Liên kết	Cl- Cl	C -Cl	C = O	C $\equiv$ O
E _b (kJ/mol)	243	339	745	1075

Biến thiên enthalpy (kJ/mol) của phản ứng tạo thành phosgene từ CO và Cl₂ có giá trị là bao nhiêu?

- A. +218.** **B. -108.** **C. -214.** **D. -105.**

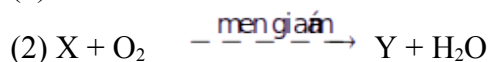
Câu 10 (biết): Số nguyên tử hydrogen trong phân tử methyl formate là

- A. 6.** **B. 8.** **C. 4.** **D. 2.**

Câu 11 (biết): Chất nào sau đây thuộc loại amine bậc 3?

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

Câu 12 (hiểu): Trong sơ đồ phản ứng sau:



Các chất X, Y lần lượt là

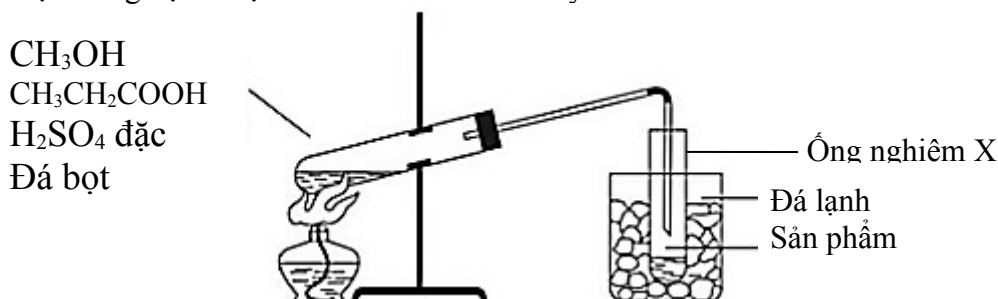
A. gluconic acid, acetic acid.

B. ethyl alcohol, acetic acid.

C. ethyl alcohol, sorbitol.

D. ethyl alcohol, carbon dioxide.

Câu 13 (hiểu): Một thí nghiệm được mô tả như hình sau đây:



Chất lỏng thu được ở ống nghiệm X có mùi táo, có tên gọi là

A. ethyl formate.

B. methyl propionate.

C. ethyl propionate.

D. propyl formate.

Câu 14 (hiểu): Hợp chất hữu cơ X có công thức phân tử C₃H₆O₂ và tác dụng với dung dịch NaOH. Số công thức cấu tạo của X thỏa mãn là

A. 3.

B. 4.

C. 5.

D. 6.

Câu 15 (biết): Trong phân tử chất nào sau đây có 1 nhóm amino (-NH₂) và 2 nhóm carboxyl (-COOH)?

A. Formic acid.

B. Glutamic acid.

C. Alanine.

D. Lysine.

Câu 16 (vận dụng): Cho các phát biểu sau:

(a) Hemoglobin là protein dạng hình cầu, tan được vào nước tạo dung dịch keo.

(b) Protein phản ứng với Cu(OH)₂ tạo hợp chất màu tím.

(c) Ở điều kiện thường, glutamic acid và tristearin là các chất rắn.

(d) Thủy phân hoàn toàn albumin của lòng trắng trứng, thu được α-amino acid.

(e) Khi đun nóng protein trong nước, độ tan của protein tăng lên.

Số phát biểu đúng là

A. 2.

B. 3.

C. 5.

D. 4.

Câu 17 (biết): Ion nào sau đây có tính oxi hóa mạnh nhất?

A. Cu²⁺.

B. Fe³⁺.

C. Mg²⁺.

D. Ag⁺.

Câu 18 (biết): Trong quá trình điện phân, cực âm được gọi là

A. anion.

B. cathode.

C. electrolyte.

D. anode.

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: Polymer X được dùng 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 điều chế X thu được kết quả: %C = 85,71%; %H = 14,29% (về khối lượng). Phân tử khối của polymer là 63000 amu. Từ phổ khối lượng, xác định được phân tử khối của monomer bằng 42.

a) (hiểu) Polymer X được điều chế từ phản ứng trùng ngưng.

b) (vận dụng) X là polyethylene.

c) (biết) Polymer X thuộc polymer tổng hợp.

d) (hiểu) Số mắt xích có trong polymer X là 1600.

Câu 2: Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau đây:

- Bước 1: Lấy 3 ống nghiệm, mỗi ống đựng khoảng 3 ml dung dịch HCl loãng.

- Bước 2: Cho 3 mẫu kim loại có số mol bằng nhau là Al, Fe, Cu vào 3 ống nghiệm.

- Bước 3: Quan sát, so sánh lượng bọt khí H₂ thoát ra ở các ống nghiệm trên.

Phát biểu sau đây đúng hay sai?

a) (hiểu) Khí H₂ thoát ở 2 ống nghiệm chứa Al và Fe.

b) (hiểu) Mẫu Fe bị hòa tan nhanh hơn so với mẫu Al.

c) (hiểu) Ở cả 3 ống nghiệm đều xảy ra sự ăn mòn hoá học.

d) (vận dụng) Nếu nhỏ vài giọt CuSO_4 vào ống nghiệm có Fe và HCl thì khí H_2 thoát ra nhanh hơn

Câu 3: Cho cân bằng sau: $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ loãng}} \text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$ (1)

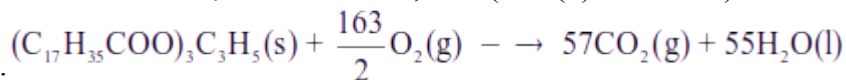
Phát biểu sau đây đúng hay sai?

a) (biết) Phản ứng (1) là phản ứng ester hoá.

b) (hiểu) Sản phẩm thu được có chứa acetic acid, ethyl alcohol, ethyl acetat và nước.

c) (hiểu) Khi tăng nồng độ của $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ thì cân bằng (1) dịch chuyển theo chiều thuận.

d) (vận dụng) Ban đầu, các chất phản ứng được lấy với số mol bằng nhau, chưa có có sản phẩm sinh ra, khi (1) đạt đến trạng thái cân bằng thì % số mol $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ bị ester hoá là 66,67% (biết (1) có $K_c = 4$)



Câu 4: Phản ứng oxi hóa tristearin:

Cho biết nhiệt tạo thành chuẩn của các chất:

Chất	$(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5(\text{s})$	$\text{CO}_2(\text{g})$	$\text{H}_2\text{O}(\text{l})$
$\Delta_f H_{298}^0$ (kJ/mol)	-2344	-393,5	-285,8

Phát biểu sau đây đúng hay sai?

a) (biết) Tristearin là chất béo tồn tại ở dạng rắn.

b) (hiểu) Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng (1) là 35804,5 kJ.

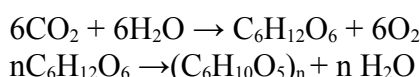
c) (vận dụng) Giả thiết, trong cơ thể, tristearin bị oxi hóa để giải phóng năng lượng theo phản ứng trên. Năng lượng (kJ) cung cấp cho cơ thể bởi 1 g chất béo tristearin là 40,2 kJ.

d) (vận dụng) Năng suất tỏa nhiệt của tristearin bằng 91,4% so với năng suất tỏa nhiệt của dầu hỏa (44000 kJ/kg).

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

Câu 1 (vận dụng): Ở một nhà máy, nhôm được sản xuất bằng phương pháp điện phân nóng chảy Al_2O_3 với anode than chì (giả thiết hiệu suất điện phân đạt 100%). Trung bình trong 1,32 giây, ở anode thoát ra 24,79 lít (25 °C, 1 bar) hỗn hợp khí X gồm CO và CO_2 . Tỉ khối của X so với H_2 bằng 19,6. Khối lượng nhôm mà nhà máy sản xuất được trong 24 giờ là bao nhiêu kg? (Làm tròn kết quả đến phần nguyên).

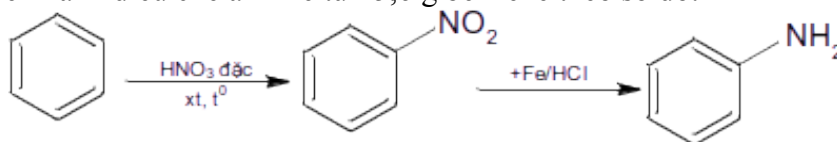
Câu 2 (vận dụng): Quá trình quang hợp tạo ra lương thực, cân bằng lượng khí CO_2 và O_2 trong khí quyển. Giả thuyết quá trình quang hợp tạo ra tinh bột trong hạt gạo xảy ra theo hai giai đoạn sau với hiệu suất cả quá trình đạt 100%:



Trên một thửa ruộng có diện tích 720 m², mỗi vụ tạo ra 324 kg gạo (chứa 80% tinh bột), đồng thời đã hấp thụ V m³ khí CO_2 (25°C, 1 bar) để tạo ra lượng tinh bột trên. Giá trị của V là bao nhiêu? (Làm tròn kết quả đến phần nguyên).

Câu 3 (hiểu): Cho dung dịch $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$ tác dụng lần lượt với các dung dịch: CuSO_4 , NaOH, NaHSO_4 , K_2CO_3 , $\text{Ca}(\text{OH})_2$, H_2SO_4 , HNO_3 , MgCl_2 , HCl, $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$. Có bao nhiêu trường hợp tạo kết tủa với $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$?

Câu 4 (vận dụng): Tiến hành điều chế aniline từ 15,6 g benzene theo sơ đồ:



Hiệu suất giai đoạn tạo thành nitrobenzene và aniline lần lượt là 60% và 50%. Kết thúc thí nghiệm, thu được m gam aniline. Giá trị của m là bao nhiêu? (Làm tròn kết quả đến phần trăm).

Câu 5 (vận dụng): Để tăng độ bền và độ cứng khi rèn dao và lưỡi, thép nóng được "tôi" bằng cách làm nguội nhanh trong nước. Một lưỡi thép nặng 454 gam được nung nóng đến nhiệt độ đồng nhất, và sau đó được "tôi" trong 2000 mL nước ở 25,0 °C. Biết rằng, khối lượng riêng khối lượng riêng của nước là 1,0 g mL⁻¹, để nâng nhiệt độ của 1 gam nước lên 1 °C, cần 4,184 J và không có nước bay hơi trong quá trình "tôi". Nếu lưỡi thép mất đi 173,7 kJ nhiệt trong quá trình "tôi" thì nhiệt độ cuối cùng của nước là bao nhiêu?

Câu 6 (hiểu) Phức chất $[\text{X}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$ có $M_{[\text{X}(\text{NH}_3)_6]^{3+}} = 154 \text{ g/mol}$. Nguyên tử khối của nguyên tử X là bao nhiêu?

3. HƯỚNG DẪN CHẤM

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

1 - D	2 -A	3 -C	4 -B	5 -A
6 -A	7 -D	8 -A	9 -D	10 -C
11 -A	12 -B	13 -B	14 -A	15 -B
16 -D	17 -D	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	S	2	a	Đ	3	a	Đ	4	a	Đ
	b	S		b	S		b	Đ		b	S
	c	Đ		c	S		c	Đ		c	Đ
	d	S		d	Đ		d	Đ		d	Đ

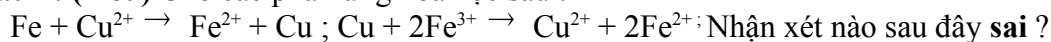
PHẦN III. (Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,5 điểm).

Câu	Đáp án	Câu	Đáp án
1	2003	4	5,58
2	238	5	45,8
3	6	6	52

4. GIẢI CHI TIẾT

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: (hiểu) Cho các phản ứng hóa học sau :



A. Tính khử của Fe mạnh hơn Cu

B. Tính oxi hóa của Fe^{3+} mạnh hơn Cu^{2+}

C. Tính oxi hóa của Fe^{2+} yếu hơn Cu^{2+}

D. Tính khử của Cu yếu hơn Fe^{2+}

Hướng dẫn

Các cặp oxi hoá- khử sắp xếp như sau: Fe^{2+}/Fe ; Cu^{2+}/Cu ; $\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}$

Tính khử tăng dần theo thứ tự $\text{Fe}^{2+} < \text{Cu} < \text{Fe}$

Tính oxi hoá tăng dần theo thứ tự $\text{Fe}^{2+} < \text{Cu}^{2+} < \text{Fe}^{3+}$

Chọn đáp án D

Câu 2: (biết) Trong bảng tuần hoàn, kim loại kiềm thuộc nhóm nào sau đây?

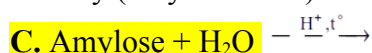
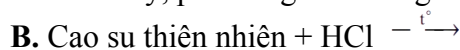
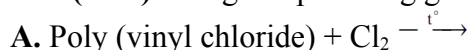
A. IA.

B. IIA.

C. IB.

D. IIB.

Câu 3: (hiểu) Trong các phản ứng giữa các cặp chất dưới đây, phản ứng nào làm giảm mạch polymer?



Hướng dẫn



Amylose

glucose

Câu 4: (vận dụng) Trong công nghiệp, saccharose là nguyên liệu để thủy phân thành glucose và fructose dùng trong kĩ thuật tráng gương, ruột phích. Để thu được 27 kg glucose cần thủy phân m kg saccharose với hiệu suất phản ứng là 60%. Giá trị của m là

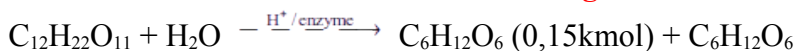
A. 25,65.

B. 85,50.

C. 42,75.

D. 51,30.

Hướng dẫn



$$\Rightarrow n_{C_{12}H_{22}O_{11}} = 0,15 \times \frac{100}{60} = 0,25 \text{ mol} \Rightarrow m_{C_{12}H_{22}O_{11}} = 85,5 \text{ kg}$$

Câu 5: (hiểu) Oxygen có ba đồng vị với tỉ lệ % số nguyên tử tương ứng là ^{16}O (99,757%), ^{17}O (0,038%), ^{18}O (0,205%). Nguyên tử khối trung bình của oxygen là

A. 16,0.

B. 16,2.

C. 17,0.

D. 18,0.

Hướng dẫn

$$\overline{A}_O = \frac{99,757.16 + 0,038.17 + 0,205.18}{100} = 16 \text{ amu}$$

Câu 6 (biết): Cho phức chất có công thức $[\text{Fe}(\text{OH}_2)_6](\text{NO}_3)_3.3\text{H}_2\text{O}$. Nguyên tử trung tâm của phức chất trên là

A. Fe^{3+} .

B. H_2O .

C. NO_3^- .

D. H_2O và NO_3^- .

Câu 7: (vận dụng) Cho sơ đồ chuyển hoá: $\text{C}_2\text{H}_2 \xrightarrow{t^0, xt} \text{X} \xrightarrow{+\text{H}_2, t^0, \text{Pd/PbCO}_3} \text{Y} \xrightarrow{+\text{Z}, t^0, p, xt} \text{Cao su buna-N}$
Các chất X, Y, Z lần lượt là:

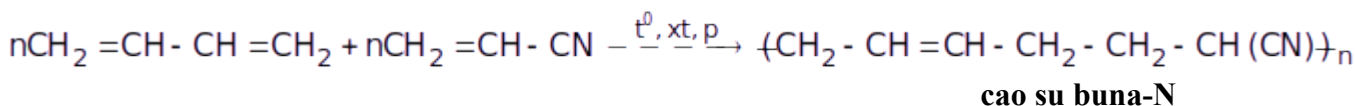
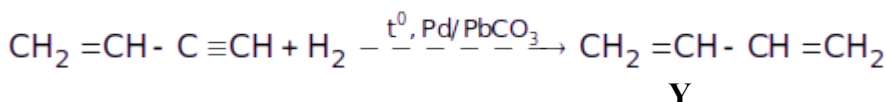
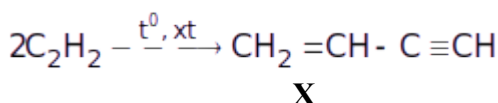
A. benzene; cyclohexane; ammonia.

B. acetaldehyde; ethyl alcohol; buta-1,3-diene.

C. vinylacetylene; buta-1,3-diene; styrene.

D. vinylacetylene; buta-1,3-diene; acrylonitrile.

Hướng dẫn



Câu 8 (biết): Chất nào sau đây là muối acid?

A. NaHCO_3 .

B. Na_2SO_4 .

C. Na_2CO_3 .

D. NaCl .

Câu 9 (vận dụng): Phosgene là chất khí không màu, mùi cỏ mục, dễ hóa lỏng, khối lượng riêng 1,420 g/cm³ (ở 0°C), $t_s = 8,2^\circ\text{C}$. Phosgene ít tan trong nước, dễ tan trong các dung môi hữu cơ, bị thủy phân chậm bằng hơi nước; không cháy; là sản phẩm công nghiệp quan trọng; dùng trong tổng hợp hữu cơ để sản xuất phẩm nhuộm, chất diệt cỏ, polyurethane, ... Phosgene được điều chế từ CO và Cl₂ theo phương trình sau: $\text{CO} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{COCl}_2$. Phosgene là một chất độc, ở nồng độ 0,005mg/L đã nguy hiểm đối với người trong khoảng 0,1 – 0,3 mg/L gây tử vong sau 15 phút. Phosgene được điều chế bằng cách cho hỗn hợp CO và Cl₂ đi qua than hoạt tính. Biết giá trị năng lượng của các liên kết như sau:

Liên kết	Cl–Cl	C–Cl	C=O	C≡O
E _b (kJ/mol)	243	339	745	1075

Biến thiên enthalpy (kJ/mol) của phản ứng tạo thành phosgene từ CO và Cl₂ có giá trị là bao nhiêu?

A. +218.

B. 108.

C. -214.

D. -105.

Hướng dẫn

$$\Delta_r H_{298}^0 = E_{\text{C}\equiv\text{O}}^0 + E_{\text{Cl}-\text{Cl}}^0 - E_{\text{C}=\text{O}}^0 - 2E_{\text{C}-\text{Cl}}^0 = 1075 + 243 - 745 - 2.339 = -105 \text{ kJ}$$

Câu 10 (biết): Số nguyên tử hydrogen trong phân tử methyl formate là

A. 6.

B. 8.

C. 4.

D. 2.

Câu 11 (biết): Chất nào sau đây thuộc loại amine bậc 3?

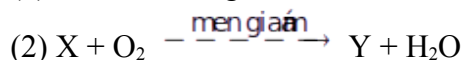
A. (CH₃)₃N.

B. CH₃-NH₂.

C. C₂H₅-NH₂.

D. CH₃-NH-CH₃.

Câu 12 (hiểu): Trong sơ đồ phản ứng sau:



Các chất X, Y lần lượt là

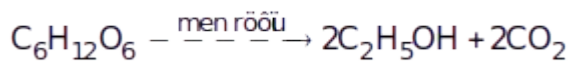
A. gluconic acid, acetic acid.

B. ethyl alcohol, acetic acid.

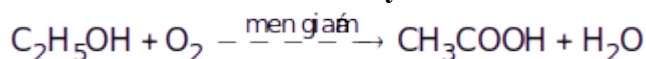
C. ethyl alcohol, sorbitol.

D. ethyl alcohol, carbon dioxide.

Hướng dẫn

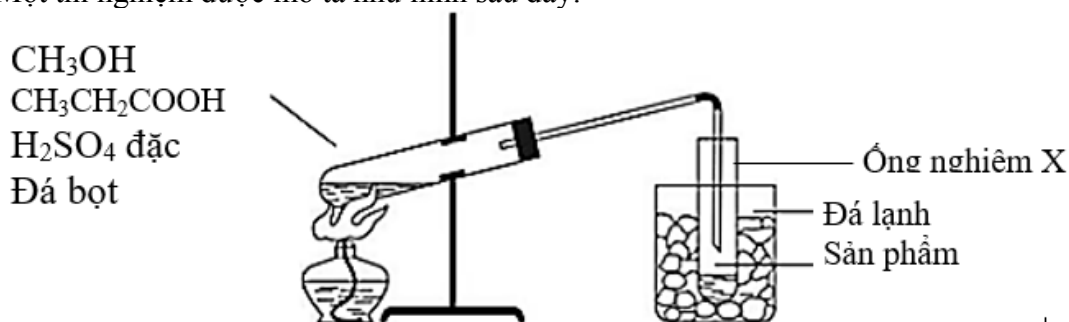


ethyl alcohol



acetic acid

Câu 13 (hiểu): Một thí nghiệm được mô tả như hình sau đây:



Chất lỏng thu được ở ống nghiệm X có mùi táo, có tên gọi là

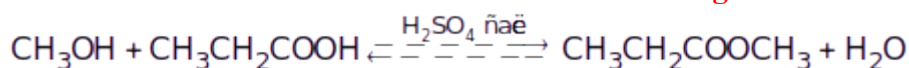
A. ethyl formate.

B. methyl propionate.

C. ethyl propionate.

D. propyl formate.

Hướng dẫn



methyl propionate

Câu 14 (hiểu): Hợp chất hữu cơ X có công thức phân tử C₃H₆O₂ và tác dụng với dung dịch NaOH. Số công thức cấu tạo của X thỏa mãn là

A. 3.

B. 4.

C. 5.

D. 6.

Hướng dẫn

X có thể là: CH₃CH₂COOH

HCOOCH₂CH₃

CH₃COOCH₃

Câu 15 (biết): Trong phân tử chất nào sau đây có 1 nhóm amino (NH₂) và 2 nhóm cacboxyl (COOH)?

A. Formic acid.

B. Glutamic acid.

C. Alanine.

D. Lysine.

Câu 16 (vận dụng): Cho các phát biểu sau:

(a) Hemoglobin là protein dạng hình cầu, tan được vào nước tạo dung dịch keo.

(b) Protein phản ứng với Cu(OH)₂ tạo hợp chất màu tím.

(c) Ở điều kiện thường, glutamic acid và tristearin là các chất rắn.

(d) Thủy phân hoàn toàn albumin của lòng trắng trứng, thu được α-amino acid.

(e) Khi đun nóng protein trong nước, độ tan của protein tăng lên.

Số phát biểu đúng là

A. 2.

B. 3.

C. 5.

D. 4.

Hướng dẫn

(a) Đúng

(b) Đúng vì protein có phản ứng màu biurette

(c) Đúng vì tristearin chứa các gốc acid béo no nên ở thể rắn

glutamic acid là amino acid, tồn tại dạng ion lưỡng cực, ở đkt ở thể rắn

(d) Đúng vì albumin có thành phần protein, khi thủy phân hoàn toàn thu được α -amino acid.

(e) Sai vì khi đun nóng protein bị đông tụ

Câu 17 (biết): Ion nào sau đây có tính oxi hóa mạnh nhất?

- A. Cu^{2+} . B. Fe^{3+} . C. Mg^{2+} . **D. Ag^+ .**

Câu 18 (biết): Trong quá trình điện phân, cực âm được gọi là

- A. anion. **B. cathode.** C. electrolyte. D. anode.

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: Polymer X được dùng 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 điều chế X thu được kết quả: %C = 85,71%; %H = 14,29% (về khối lượng). Phân tử khối của polymer là 63000 amu. Từ phổ khối lượng, xác định được phân tử khối của monomer bằng 42.

a) (hiểu) Polymer X được điều chế từ phản ứng trùng ngưng.

b) (vận dụng) X là polyethylene.

c) (biết) Polymer X thuộc polymer tổng hợp.

d) (hiểu) Số mắt xích có trong polymer X là 1600.

Hướng dẫn

Gọi công thức của X là C_xH_y

Ta có
$$x:y = \frac{\%C}{12} : \frac{\%H}{1} = \frac{85,71}{12} : \frac{14,29}{1} = 1:2$$

$\Rightarrow$ Công thức của monomer có dạng $(\text{CH}_2)_n$

$\Rightarrow 14n = 42 \Rightarrow n = 3 \Rightarrow$ monomer là $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$

a) Sai vì X được điều chế bằng phản ứng trùng hợp

b) Sai vì X là polypropylene

c) Đúng

d) Sai vì $42n = 63000 \Rightarrow n = 1500$

Câu 2: Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau đây:

- Bước 1: Lấy 3 ống nghiệm, mỗi ống đựng khoảng 3 ml dung dịch HCl loãng.

- Bước 2: Cho 3 mẫu kim loại có số mol bằng nhau là Al, Fe, Cu vào 3 ống nghiệm.

- Bước 3: Quan sát, so sánh lượng bọt khí H_2 thoát ra ở các ống nghiệm trên.

Phát biểu sau đây đúng hay sai?

a) (hiểu) Khí H_2 thoát ở 2 ống nghiệm chứa Al và Fe.

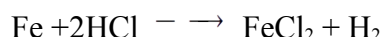
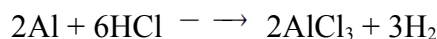
b) (hiểu) Mẫu Fe bị hòa tan nhanh hơn so với mẫu Al.

c) (hiểu) Ở cả 3 ống nghiệm đều xảy ra sự ăn mòn hoá học.

d) (vận dụng) Nếu nhỏ vài giọt CuSO_4 vào ống nghiệm có Fe và HCl thì khí H_2 thoát ra nhanh hơn

Hướng dẫn

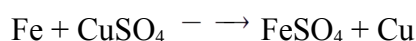
a) Đúng



b) Sai vì Al có tính khử mạnh hơn Fe nên sẽ bị hoà tan nhanh hơn

c) Sai vì Cu không tác dụng với HCl, còn Al và Fe bị ăn mòn hoá học

d) Đúng vì



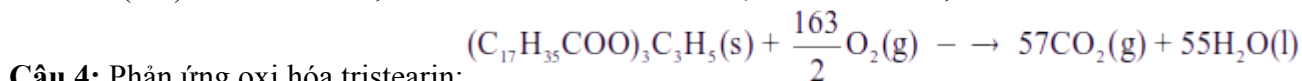
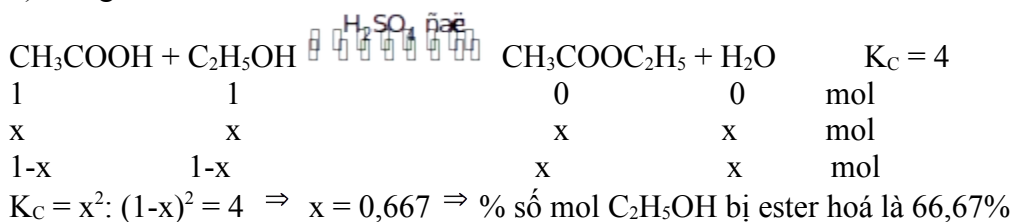
Fe bị ăn mòn điện hoá, H_2 thoát ra bên điện cực đồng nhanh hơn

Câu 3: Cho phản ứng sau: $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4, \text{đặc}} \text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$ (1)
Phát biểu sau đây đúng hay sai?

- a) (biết) Phản ứng (1) là phản ứng ester hoá.
b) (hiểu) Sản phẩm thu được có chứa acetic acid, ethyl alcohol, ethyl acetat và nước.
c) (hiểu) Khi tăng nồng độ của $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ thì cân bằng (1) dịch chuyển theo chiều thuận.
d) (vận dụng) Ban đầu, các chất phản ứng được lấy với số mol bằng nhau, chưa có sản phẩm sinh ra, khi (1) đạt đến trạng thái cân bằng thì % số mol $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ bị ester hoá là 66,67% (biết (1) có $K_c = 4$)

Hướng dẫn

- a) Đúng
b) Đúng vì phản ứng thuận nghịch nên sản phẩm thu được có cả chất phản ứng và chất tạo thành.
c) Đúng vì khi tăng nồng độ chất phản ứng, cân bằng (1) dịch chuyển theo chiều thuận.
d) Đúng



Câu 4: Phản ứng oxi hóa tristearin:

Cho biết nhiệt tạo thành chuẩn của các chất:

Chất	$(\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COO})_3\text{C}_3\text{H}_5(\text{s})$	$\text{CO}_2(\text{g})$	$\text{H}_2\text{O}(\text{l})$
$\Delta_f H_{298}^0$ (kJ/mol)	-2344	-393,5	-285,8

Phát biểu sau đây đúng hay sai?

- a) (biết) Tristearin là chất béo tồn tại ở dạng rắn.
b) (hiểu) Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng (1) là 35804,5 kJ.
c) (vận dụng) Giả thiết, trong cơ thể, tristearin bị oxi hóa để giải phóng năng lượng theo phản ứng trên. Năng lượng (kJ) cung cấp cho cơ thể bởi 1 g chất béo tristearin là 40,2 kJ
d) (vận dụng) Năng suất tỏa nhiệt của tristearin bằng 91,4% so với năng suất tỏa nhiệt của dầu hỏa (44000 kJ/kg)

Hướng dẫn

- a) Đúng
b) Sai vì $\Delta_f H_{298}^0 = -393,5 \cdot 57 + (-285,8) \cdot 55 - (-2344) = -35804,5 \text{ kJ}$
b) Đúng Năng lượng cung cấp cho cơ thể bởi 1 g chất béo tristearin: $\frac{35804,5}{890} = 40,2 \text{ kJ}$
d) Đúng Năng suất tỏa nhiệt của tristearin: $\frac{35804,5 \cdot 1000}{890} = 40229,8 \text{ kJ}$
Tỉ lệ phần trăm: $\frac{40229,8}{44000} \cdot 100\% = 91,4\%$

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

Câu 1 (vận dụng): Ở một nhà máy, nhôm được sản xuất bằng phương pháp điện phân nóng chảy Al_2O_3 với anode than chì (giả thiết hiệu suất điện phân đạt 100%). Trung bình trong 1,32 giây, ở anode thoát ra 24,79 lít (25 °C, 1 bar) hỗn hợp khí X gồm CO và CO_2 . Tỉ khối của X so với H_2 bằng 19,6. Khối lượng nhôm mà nhà máy sản xuất được trong 24 giờ là bao nhiêu kg? (Làm tròn kết quả đến phần nguyên).

DS: 2003

Hướng dẫn



$$n_{\text{khí}} = \frac{24,79}{24,79} = 1 \text{ mol}$$

Số mol CO là x mol; số mol CO₂ là y mol

$$\text{Ta có } \begin{cases} x + y = 1 \\ 28x + 44y = 39,2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,3 \text{ mol} \\ y = 0,7 \text{ mol} \end{cases}$$

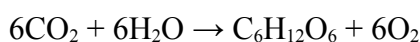
$$\text{Bảo toàn mol O: } n_{\text{O}} = n_{\text{CO}} + 2n_{\text{CO}_2} = 0,3 + 2 \cdot 0,7 = 1,7 \text{ mol} = 3n_{\text{Al}_2\text{O}_3}$$

⇒ Số mol Al = 3,4:3 mol ⇒ Khối lượng Al trong 1,32 giây là 30,6 gam

Khối lượng nhôm nhà máy sản xuất được trong vòng 24 giờ:

$$\frac{30,6 \cdot 24 \cdot 3600}{1,32} = 2003000 \text{ gam} = 2003 \text{ kg}$$

Câu 2 (vận dụng): Quá trình quang hợp tạo ra lương thực, cân bằng lượng khí CO₂ và O₂ trong khí quyển. Giả thuyết quá trình quang hợp tạo ra tinh bột trong hạt gạo xảy ra theo hai giai đoạn sau với hiệu suất cả quá trình đạt 100%:



Trên một thửa ruộng có diện tích 720 m², mỗi vụ tạo ra 324 kg gạo (chứa 80% tinh bột), đồng thời đã hấp thụ V m³ khí CO₂ (25°C, 1 bar) để tạo ra lượng tinh bột trên. Giá trị của V là bao nhiêu? (Làm tròn kết quả đến phần nguyên).

ĐS: 238

Hướng dẫn

$$\frac{324000 \cdot 0,8}{162} = 1600 (\text{mol}).$$

Số mol glucose = số mol gốc glucose =

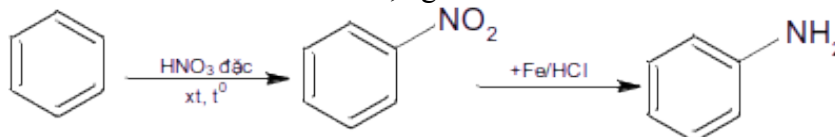
$$\text{Số mol CO}_2 = 1600 \cdot 6 = 9600 (\text{mol}) \Rightarrow V = 24,79 \cdot 9600 = 237984 (\text{lít}) = 238 \text{ m}^3$$

Câu 3 (hiểu): Cho dung dịch Ba(HCO₃)₂ tác dụng lần lượt với các dung dịch: CuSO₄, NaOH, NaHSO₄, K₂CO₃, Ca(OH)₂, H₂SO₄, HNO₃, MgCl₂, HCl, Ca(NO₃)₂. Có bao nhiêu chất tạo kết tủa với Ba(HCO₃)₂?

Hướng dẫn

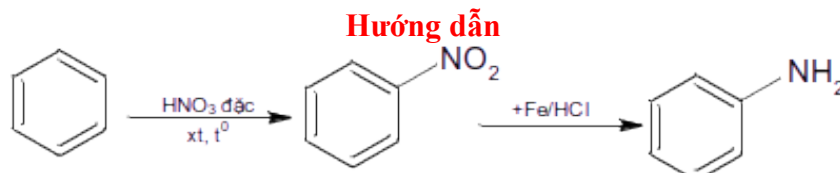
Có 6 chất có khả năng tạo kết tủa với Ba(HCO₃)₂ gồm: CuSO₄; NaOH; NaHSO₄; K₂CO₃; Ca(OH)₂; H₂SO₄

Câu 4 (vận dụng): Tiến hành điều chế aniline từ 15,6 g benzene theo sơ đồ:



Hiệu suất giai đoạn tạo thành nitrobenzene và aniline lần lượt là 60% và 50%. Kết thúc thí nghiệm, thu được m gam aniline. Giá trị của m là bao nhiêu? (Làm tròn kết quả đến phần trăm).

ĐS: 5,58 gam



78

15,6

93

(15,6 \cdot 93 : 78) \cdot 0,6 \cdot 0,5

gam

$$m = (15,6 \cdot 93 : 78) \cdot 0,6 \cdot 0,5 = 5,58 \text{ gam}$$

Câu 5 (vận dụng): Để tăng độ bền và độ cứng khi rèn dao và lưỡi, thép nóng được "tôi" bằng cách làm nguội nhanh trong nước. Một lưỡi thép nặng 454 gam được nung nóng đến nhiệt độ đồng nhất, và sau đó được "tôi" trong 2000 mL nước ở 25,0 °C. Biết rằng, khối lượng riêng khối lượng riêng của nước là 1,0 g mL⁻¹, để nâng nhiệt độ của 1 gam nước lên 1 °C, cần 4,184 J và không có nước bay hơi trong quá trình "tôi". Nếu lưỡi thép mất đi 173,7 kJ nhiệt trong quá trình "tôi" thì nhiệt độ cuối cùng của nước là bao nhiêu?

Hướng dẫn

Lượng nhiệt nước nhận được trong quá trình "tôi" = $173,7 \text{ kJ} = 173,7 \cdot 10^3 \text{ J}$.

Gọi T là nhiệt độ cuối cùng của nước. Ta có: $2000 \cdot (T - 25) \cdot 4,184 = 173,7 \cdot 10^3 \Rightarrow T = 45,8^\circ\text{C}$

Câu 6 (hiểu): Phức chất $[\text{X}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$ có $M_{[\text{X}(\text{NH}_3)_6]^{3+}} = 154 \text{ g/mol}$. Nguyên tử khối của nguyên tử X là bao nhiêu?

Hướng dẫn

Ta có $M_X + 17 \cdot 6 = 154 \Rightarrow M_X = 52 \text{ amu}$

-----Hết-----

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com
<https://www.vnteach.com>