

**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 1: THEO ĐỀ THAM KHẢO THPT CỦA BỘ NĂM 2024-2025
Giáo Viên Thực Hiện: Phan Văn Nhân (TP HCM) - Nguyễn Quốc Dũng (Gia Lai)
(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)	Biết (0 ý)	Hiểu (2 câu)	VD (4 câu)
10 0,5đ (5%)	Chương 3		Câu 5							
	Chương 4									Câu 5
11 1,5đ (15%)	Chương 2			Câu 8						
	Chương 3		Câu 9							
	Chương 4			Câu 13		Câu 3b Câu 3c	Câu 3d			

12 đđ (80%)	Chương 1	Câu 10 Câu 14			Câu 3a					
	Chương 2	Câu 12				Câu 2a Câu 2d	Câu 2b Câu 2c		Câu 3	Câu 2
	Chương 3	Câu 15	Câu 11	Câu 16					Câu 4	
	Chương 4	Câu 3		Câu 7						
	Chương 5		Câu 17 Câu 18		Câu 1c	Câu 1a Câu 1d	Câu 1b			
	Chương 6	Câu 1 Câu 4								Câu 1
	Chương 7	Câu 2	Câu 6							
	Chương 8				Câu 4a	Câu 4b Câu 4c	Câu 4d			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.

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: Trần Thị Tách	0979122481	
Giáo viên phản biện: Nguyễn Hải Triều	0982600827	

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) 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. W. B. Cr. C. Hg. D. Pb.

Câu 2: (biết) Trong các mẫu nước cứng sau đây, nước cứng tạm thời là

- A. dung dịch $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ B. dung dịch MgSO_4 C. dung dịch CaCl_2 D. dung dịch $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$

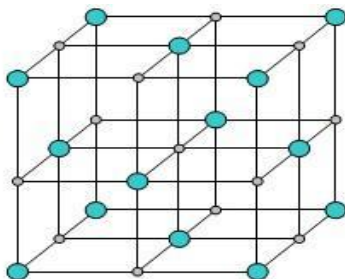
Câu 3: (biết) Polymer nào sau đây có chứa nguyên tố chlorine?

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

Câu 4: (biết) Duralumin là hợp kim của nhôm (Aluminium) có thành phần chính là

- A. nhôm (Aluminium) và đồng (Copper). B. nhôm (Aluminium) và sắt (Iron).
C. nhôm (Aluminium) và carbon. D. nhôm (Aluminium) và thủy ngân (Mercury).

Câu 5: (hiểu) Cho cấu tạo mạng tinh thể NaCl như sau

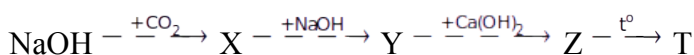


Cấu trúc mạng tinh thể NaCl

Chọn phát biểu đúng về tinh thể NaCl

- A. Các ion Na^+ và ion Cl^- góp chung cặp electron hình thành liên kết.
B. Các nguyên tử Na và Cl góp chung cặp e hình thành liên kết.
C. Các nguyên tử Na và Cl hút nhau bằng lực hút tĩnh điện.
D. Các ion Na^+ và ion Cl^- hút nhau bằng lực hút tĩnh điện.

Câu 6 : (hiểu) Thực hiện bốn phản ứng hoá học theo sơ đồ:



Biết X, Y, Z, T là các hợp chất của kim loại. Công thức hoá học của T là

- A. NaOH. B. CaCO_3 . C. Na_2CO_3 . D. CaO.

Câu 7: (vận dụng) Hợp chất X có công thức $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}_4$. Từ X thực hiện các phản ứng (theo đúng tỉ lệ mol):

- (a) $\text{X} + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{X}_1 + \text{X}_2 + \text{H}_2\text{O}$ (b) $\text{X}_1 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{X}_3 + \text{Na}_2\text{SO}_4$
(c) $n\text{X}_3 + n\text{X}_4 \rightarrow \text{nylon-6,6} + 2n\text{H}_2\text{O}$ (d) $2\text{X}_2 + \text{X}_3 \rightarrow \text{X}_5 + 2\text{H}_2\text{O}$

Phân tử khối của X_5 là

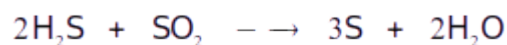
- A. 174. B. 216. C. 202. D. 198.

Câu 8: (vận dụng) Phản ứng chuyển hóa hydrogen sulfide trong khí thiên nhiên thành sulfur được thực hiện theo sơ đồ phản ứng: $\text{H}_2\text{S} + \text{SO}_2 \rightarrow \text{S} + \text{H}_2\text{O}$.

Khối lượng sulfur tối đa tạo ra khi chuyển hóa 1000 m³ khí thiên nhiên (đkc) (chứa 5 mg H₂S/m³) là

- A. 10,0 g. B. 5,0 g. C. 7,06 g. D. 100,0 g.

Đáp án:



$$\frac{1000.0,005}{34} \cdot 3 = \frac{m}{32} \cdot 2 \Leftrightarrow m = 7,06 \text{ gam}$$

Câu 9: (hiểu) Trên phổ hồng ngoại của hợp chất hữu cơ X chỉ có hấp thụ đặc trưng ở 1715 cm⁻¹. Chất X có thể là chất nào trong các chất dưới đây?

- A. CH₃COCH₃. B. CH₃CH₂OH. C. CH₃CH₂CHO. D. C₆H₅CH₂OH.

Câu 10: (biết) Tên gọi của ester CH₃COOC₂H₅ là

- A. Ethyl formate. B. Ethyl acetate.
C. Methyl acetate. D. Methyl formate.

Câu 11: (hiểu) Cho dãy các chất: H₂, H₂NCH₂COOH, C₆H₅NH₂, C₂H₅NH₂, CH₃COOH. Số chất trong dãy phản ứng với NaOH trong dung dịch là

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

Câu 12: (biết) Ở điều kiện thường, chất nào sau đây dễ tan trong nước?

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

Câu 13: (vận dụng) Ở điều kiện thích hợp (nhiệt độ, áp suất, chất xúc tác), benzene tác dụng được với tất cả các chất trong dãy nào dưới đây?

- A. HCl, HNO₃, Cl₂, H₂. B. HNO₃, H₂, Cl₂, H₂O.
C. HNO₃, Cl₂, KMnO₄, Br₂. D. HNO₃, H₂, Cl₂, O₂.

Câu 14: (biết) Công thức nào sau đây có thể là công thức của chất béo?

- A. CH₃COOCH₂C₆H₅. B. C₁₅H₃₁COOCH₃.
C. (C₁₇H₃₃COO)₂C₂H₄. D. (C₁₇H₃₅COO)₃C₃H₅.

Câu 15: (biết) Chất nào sau đây là amine bậc 2?

- A. H₂N-CH₂-NH₂. B. (CH₃)₂CH-NH₂. C. CH₃-NH-CH₃. D. (CH₃)₃N.

Câu 16: (vận dụng) Kết quả thí nghiệm của các dung dịch X, Y, Z, T với các thuốc thử được ghi lại dưới bảng sau:

Mẫu thử	Thuốc thử	Hiện tượng
X	Dung dịch I ₂	Có màu xanh tím
Y	Cu(OH) ₂ trong môi trường kiềm	Có màu tím
Z	Dung dịch AgNO ₃ trong môi trường NH ₃ đun nóng	Kết tủa Ag trắng sáng
T	Nước Br ₂	Kết tủa trắng

Dung dịch X, Y, Z, T lần lượt là

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

Câu 17: (hiểu) Cho phương trình hóa học của phản ứng: $2\text{Cr} + 3\text{Sn}^{2+} \rightarrow 2\text{Cr}^{3+} + 3\text{Sn}$.

Nhận xét nào sau đây về phản ứng trên là đúng?

- A. Sn²⁺ là chất khử, Cr³⁺ là chất oxi hóa. B. Cr là chất oxi hóa, Sn²⁺ là chất khử.
C. Cr là chất khử, Sn²⁺ là chất oxi hóa. D. Cr³⁺ là chất khử, Sn²⁺ là chất oxi hóa.

Câu 18: (hiểu) 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. Zn.

B. Al.

C. Fe.

D. Mg.

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

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

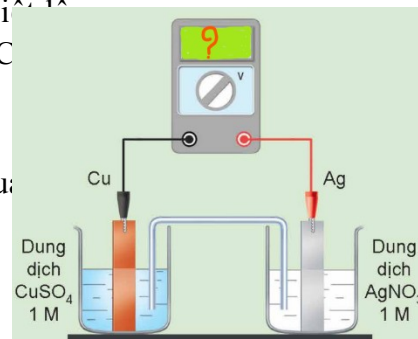
Câu 1: Xét quá trình hoạt động của một pin điện hoá Cu – Ag được thiết lập trong các điều kiện như hình vẽ bên. Cho thế điện cực chuẩn của các cặp Cu^{2+}/Cu và Ag^+/Ag lần lượt là +0,340 V và +0,799 V.

a (hiểu). Giá trị sức điện động chuẩn của pin điện hoá trên là 0,459 V.

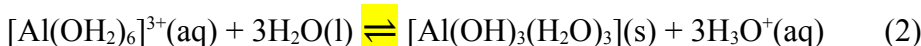
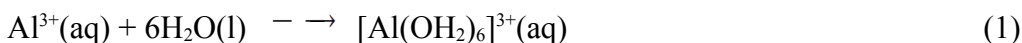
b (vận dụng). Ở anode xảy ra quá trình oxi hoá Cu, ở cathode xảy ra quá trình khử Ag^+ .

c. (biết) Điện cực Cu tăng khối lượng, điện cực Ag giảm khối lượng.

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



Câu 2: Khi hoà tan một lượng phen nhôm - kali vào nước thì có các quá trình oxi hoá - khử xảy ra:



Mỗi phát biểu sau đây là đúng hay sai?

a. (hiểu) Quá trình (1) là quá trình tạo phức chất aqua của cation Al^{3+} . Quá trình này diễn ra rất thuận lợi.

b. (vận dụng) Các quá trình (1) và (2) giúp giải thích vì sao cation Al^{3+} là một base trong dung dịch nước theo Bronsted – Lowry.

c. (vận dụng) Ở quá trình (2), các phân tử nước đóng vai trò là dung môi.

d. (hiểu) Để thu được nhiều kết tủa keo thì cần hoà tan lượng nhỏ phen trong lượng lớn nước.

Câu 3: Cho 3 hydrocarbon X, Y, Z đều có 2 nguyên tử C trong phân tử. Số nguyên tử H trong các phân tử tăng dần theo thứ tự X, Y, Z. Cho bảng enthalpy tạo thành chuẩn của các chất sau:

Chất	X(g)	Y(g)	Z(g)	$\text{CO}_2(\text{g})$	$\text{H}_2\text{O}(\text{g})$
$\Delta_f H_{298}^0 (\text{kJ/mol})$	+227,0	+52,47	-84,67	-393,5	-241,82

Chọn đúng hoặc sai trong mỗi phát biểu sau:

a. (biết) Từ X có thể điều chế được ester vinyl acetate.

b. (hiểu) X, Y, Z đều làm mất màu nước bromine;

c. (hiểu) Biến thiên enthalpy của phản ứng đốt cháy 1 mol X là -2855,58 kJ.

d. (vận dụng) Ở điều kiện chuẩn, đốt cháy 1 mol Z (g) bằng O_2 (g) sinh ra CO_2 (g) và H_2O (g) và tỏa ra 1323,11 kJ nhiệt.

Câu 4: Tinh bột là polymer thiên nhiên gồm amylose và amylopectin. Tinh bột có công thức phân tử là $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$. Một học sinh tiến hành thí nghiệm đối với tinh bột theo các bước sau:

Bước 1: Cho khoảng 5 mL dung dịch hồ tinh bột vào ống nghiệm. Sau đó thêm khoảng 1 mL dung dịch HCl 1 M vào, lắc đều.

Bước 2: Đặt ống nghiệm trong một cốc thủy tinh chứa nước nóng, đun cách thủy trong 10 phút. Sau đó để nguội.

Bước 3: Thêm từ từ sodium hydrogencarbonate vào ống nghiệm đến khi ngừng sủi bọt khí.

Bước 4: Cho khoảng 2 mL dung dịch thu được vào ống nghiệm chứa copper (II) hydroxide (được điều chế bằng cách cho 0,5mL dung dịch copper (II) sulfate vào 2 mL dung dịch sodium hydroxide, lắc nhẹ). Sau đó đặt ống nghiệm trong cốc thủy tinh chứa nước nóng khoảng 5 phút.

a) (hiểu) Sau bước 1, thu được hai loại monosaccharide.

b) (vận dụng) Trong bước 2 đã xảy ra phản ứng thủy phân tinh bột tạo glucose.

c) (vận dụng) Trong bước 3, sodium hydrogencarbonate được thêm vào nhằm mục đích làm tăng tốc độ phản ứng thủy phân ở bước 2.

d) (hiệu) Sau bước 4, thu được dung dịch màu xanh lam.

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 ký tự theo quy ước làm tròn)

Câu 1 (vận dụng): Ion Ca^{2+} cần thiết cho máu của người hoạt động bình thường. Nồng độ ion calcium không bình thường là dấu hiệu của bệnh. Để xác định nồng độ ion calcium, người ta lấy mẫu máu, sau đó kết tủa ion calcium dưới dạng calcium oxalate (CaC_2O_4) rồi cho calcium oxalate tác dụng với dung dịch potassium permanganate trong môi trường acid theo phản ứng sau:



Giả sử calcium oxalate kết tủa từ 1 mL máu một người tác dụng vừa hết với 2,05 mL dung dịch potassium permanganate (KMnO_4) $4,88 \cdot 10^{-4}\text{M}$. Xác định nồng độ ion calcium trong máu người đó bằng đơn vị $\text{mg Ca}^{2+}/100 \text{ mL máu}$.

Câu 2: (hiệu) Có 5 dung dịch riêng biệt là CuCl_2 , FeCl_3 , AgNO_3 , HCl và HCl có lẫn CuCl_2 . Nhúng vào mỗi dung dịch một thanh Fe nguyên chất. Số trường hợp xuất hiện ăn mòn điện hóa là bao nhiêu?

Câu 3: (hiệu) 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 (Silver) là $0,1 \mu\text{m}$ thì cần dùng m gam glucose tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 . Biết hiệu suất phản ứng tráng bạc là 70% và khối lượng riêng của bạc (Silver) là $10,49 \text{ g/cm}^3$. Giá trị của m bằng bao nhiêu? Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị.

Câu 4: (hiệu) Cho các phát biểu sau:

- (a) Glucose và maltose đều có nhóm -OH hemiacetal.
 - (b) Fructose và saccharose đều hòa tan được $\text{Cu}(\text{OH})_2$ trong môi trường kiềm ở điều kiện thường.
 - (c) Glucose và fructose đều tham gia phản ứng tráng bạc.
 - (d) Glucose, fructose, saccharose đều có phản ứng thủy phân.
 - (e) Maltose và saccharose đều là các hợp chất hữu cơ tạp chức.
- Có bao nhiêu phát biểu đúng?

Câu 5. (vận dụng) Cho dãy các chất sau: tripanmitin, aminoacetic acid, Ala-Gly-Glu, ethyl propionate. Có bao nhiêu chất trong dãy có phản ứng với dung dịch NaOH (đun nóng)?

Câu 6: (vận dụng) Nhiễm độc chì luôn luôn đáng lo ngại. Trong cơ thể con người, mức độ độc hại của chì có thể được giảm bớt bằng cách sử dụng phối tử EDTA^{4-} để tạo phức $[\text{Pb}(\text{EDTA})]^{2-}$ rất bền (hằng số bền $\beta(\text{Pb}) = 10^{18,0}$ và được thận bài tiết. Phối tử EDTA^{4-} được cung cấp bằng cách tiêm truyền dd $\text{Na}_2[\text{Ca}(\text{EDTA})]$. Biết phức $[\text{Ca}(\text{EDTA})]^{2-}$ tương đối kém bền (hằng số bền $\beta(\text{Ca}) = 10^{10,7}$), sự trao đổi canxi với chì chủ yếu diễn ra trong mạch máu. Hàm lượng chì trong máu của một bệnh nhân là $0,828 \mu\text{g/mL}$. Tính nồng độ chì theo $\mu\text{mol/L}$ trong máu của bệnh nhân này.

Hướng dẫn giải

$$C_{\text{Pb}^{2+}} = \frac{0,828 \cdot 10^{-6} / 207}{10^{-3}} = 4 \cdot 10^{-6} (\text{M}) = 4 (\mu\text{M})$$

===== Hết đề =====

3. HƯỚNG DẪN CHẤM

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

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

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	Đúng	2	a	Đúng	3	a	Đúng	4	a	Sai
	b	Đúng		b	Sai		b	Sai		b	Đúng
	c	Sai		c	Sai		c	Sai		c	Sai
	d	Đúng		d	Sai		d	Sai		d	Sai

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

- Đáp án

Câu	Đáp án	Câu	Đáp án
1	10	4	3
2	3	5	4
3	874	6	4

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 chỉ rõ mức độ biết, hiểu, vận dụng ở đầu mỗi câu)

Câu 1: (biết) 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. W. B. Cr. C. Hg. D. Pb.

Câu 2: (biết) Trong các mẫu nước cứng sau đây, nước cứng tạm thời là

- A. dung dịch $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ B. dung dịch MgSO_4 C. dung dịch CaCl_2 D. dung dịch $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$

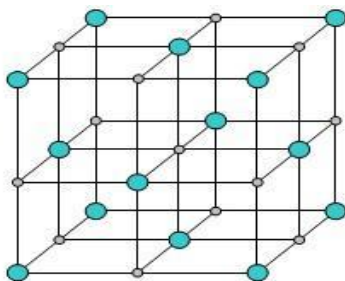
Câu 3: (biết) Polymer nào sau đây có chứa nguyên tố chlorine?

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

Câu 4 : (biết) Duralumin là hợp kim của nhôm có thành phần chính là

- A. nhôm và đồng. B. nhôm và sắt.
C. nhôm và carbon. D. nhôm và thủy ngân.

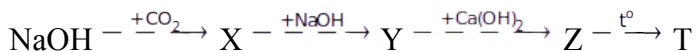
Câu 5: (hiểu) Cho cấu tạo mạng tinh thể NaCl như sau



Hình 3.44. Cấu trúc mạng tinh thể NaCl

Chọn phát biểu đúng về tinh thể NaCl

- A. Các ion Na^+ và ion Cl^- góp chung cặp electron hình thành liên kết.
B. Các nguyên tử Na và Cl góp chung cặp e hình thành liên kết.
C. Các nguyên tử Na và Cl hút nhau bằng lực hút tĩnh điện.
D. Các ion Na^+ và ion Cl^- hút nhau bằng lực hút tĩnh điện.

Bổ cụm từ Hình 3.44.**Câu 6 : (hiểu)** Thực hiện bốn phản ứng hoá học theo sơ đồ:

Biết X, Y, Z, T là các hợp chất của kim loại. Công thức hoá học của T là

- A. NaOH. B. CaCO₃. C. Na₂CO₃. **D. CaO.**

Hướng dẫn giảiX là NaHCO₃; Y là Na₂CO₃, Z là CaCO₃, T là CaO**Câu 7: (vận dụng)** Hợp chất X có công thức C₈H₁₄O₄. Từ X thực hiện các phản ứng (theo đúng tỉ lệ mol):

- (a) $\text{X} + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{X}_1 + \text{X}_2 + \text{H}_2\text{O}$ (b) $\text{X}_1 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{X}_3 + \text{Na}_2\text{SO}_4$
 (c) $n\text{X}_3 + n\text{X}_4 \rightarrow \text{nylon-6,6} + 2n\text{H}_2\text{O}$ (d) $2\text{X}_2 + \text{X}_3 \rightarrow \text{X}_5 + 2\text{H}_2\text{O}$

Phân tử khối của X₅ là

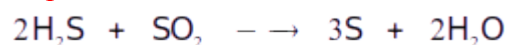
- A. 174. B. 216. **C. 202.** D. 198.

Hướng dẫn giảiTừ (b) $\Rightarrow \text{X}_3$ là axit tạo nylon – 6,6 $\Rightarrow \text{X}_3$ là C₄H₈(COOH)₂; X₁: C₄H₈(COONa)₂

X có CT C₈H₁₄O₄ tạo X₁ $\Rightarrow \text{X}$: $\text{C}_4\text{H}_8 \begin{cases} \text{COOH} \\ \text{COOC}_2\text{H}_5 \end{cases} \Rightarrow \text{X}_2: \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \Rightarrow \text{X}_5: \text{C}_4\text{H}_8 \begin{cases} \text{COOC}_2\text{H}_5 \\ \text{COOC}_2\text{H}_5 \end{cases} = 202$

Câu 8: (vận dụng) Phản ứng chuyển hóa hydrogen sulfide trong khí thiên nhiên thành sulfur được thực hiện theo sơ đồ phản ứng: $\text{H}_2\text{S} + \text{SO}_2 \xrightarrow{\quad} \text{S} + \text{H}_2\text{O}$.Khối lượng sulfur tối đa tạo ra khi chuyển hóa 1 000 m³ khí thiên nhiên (đkc) (chứa 5 mg H₂S/m³) là

- A. 10,0 g. B. 5,0 g. **C. 7,06 g.** D. 100,0 g.

Đáp án:

$$\frac{1\,000.0,005}{34} \cdot 3 = \frac{m}{32} \cdot 2 \Leftrightarrow m = 7,06 \text{ gam}$$

Câu 9: (hiểu) Trên phổ hồng ngoại của hợp chất hữu cơ X chỉ có hấp thụ đặc trưng ở 1715 cm⁻¹. Chất X có thể là chất nào trong các chất dưới đây?

- A. CH₃COCH₃.** B. CH₃CH₂OH. C. CH₃CH₂CHO. D. C₆H₅CH₂OH.

Câu 10: (biết) Tên gọi của ester CH₃COOC₂H₅ là

- A. Ethyl formate. **B. Ethyl acetate.**
 C. Methyl acetate. D. Methyl formate.

Câu 11: (hiểu) Câu 30. Cho dãy các chất: H₂, H₂NCH₂COOH, C₆H₅NH₂, C₂H₅NH₂, CH₃COOH. Số chất trong dãy phản ứng với NaOH trong dung dịch là

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

Câu 12: (biết) Ở điều kiện thường, chất nào sau đây dễ tan trong nước?

- A. Tristearin. B. Cellulose. **C. Glucose.** D. Tinh bột.

Câu 13: (vận dụng) Ở điều kiện thích hợp (nhiệt độ, áp suất, chất xúc tác), benzene tác dụng được với tất cả các chất trong dãy nào dưới đây?

- A. HCl, HNO₃, Cl₂, H₂. B. HNO₃, H₂, Cl₂, H₂O.
 C. HNO₃, Cl₂, KMnO₄, Br₂. **D. HNO₃, H₂, Cl₂, O₂.**

Hướng dẫn giảiA loại HCl; B loại H₂O; C loại KMnO₄**Câu 14: (biết)** Công thức nào sau đây có thể là công thức của chất béo?

- A. CH₃COOCH₂C₆H₅. B. C₁₅H₃₁COOCH₃.
 C. (C₁₇H₃₃COO)₂C₂H₄. **D. (C₁₇H₃₅COO)₃C₃H₅.**

Câu 15: (biết) Chất nào sau đây là amine bậc 2?

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

Câu 16: (vận dụng) Kết quả thí nghiệm của các dung dịch X, Y, Z, T với các thuốc thử được ghi lại dưới bảng sau:

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

Dung dịch X, Y, Z, T lần lượt là

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

Hướng dẫn giải

T tạo kết tủa trắng với nước bromine $\Rightarrow$ loại B, D

X phản ứng màu với $\text{I}_2 \Rightarrow$ X là hồ tinh bột $\Rightarrow$ Chọn C

Câu 17: (hiểu) Cho phương trình hóa học của phản ứng: $2\text{Cr} + 3\text{Sn}^{2+} \rightarrow 2\text{Cr}^{3+} + 3\text{Sn}$.

Nhận xét nào sau đây về phản ứng trên là đúng?

- A. Sn^{2+} là chất khử, Cr^{3+} là chất oxi hóa. B. Cr là chất oxi hóa, Sn^{2+} là chất khử.
 C. Cr là chất khử, Sn^{2+} là chất oxi hóa. D. Cr^{3+} là chất khử, Sn^{2+} là chất oxi hóa.

Câu 18: (hiểu) 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. Zn. B. Al. C. Fe. D. Mg.

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

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

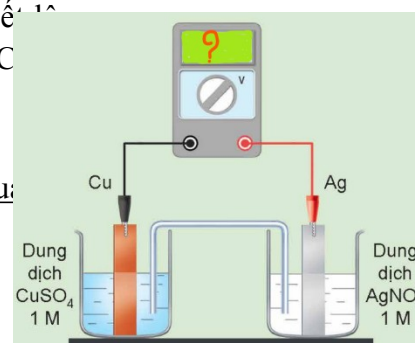
Câu 1. Xét quá trình hoạt động của một pin điện hoá Cu – Ag được thiết lập trong các điều kiện như hình vẽ bên. Cho thế điện cực chuẩn của các cặp Cu^{2+}/Cu và Ag^+/Ag lần lượt là +0,340 V và +0,799 V.

a (hiểu). Giá trị sức điện động chuẩn của pin điện hoá trên là 0,459 V.

b (vận dụng). Ở anode xảy ra quá trình oxi hoá Cu, ở cathode xảy ra quá trình khử Ag^+ .

c. (biết) Điện cực Cu tăng khối lượng, điện cực Ag giảm khối lượng.

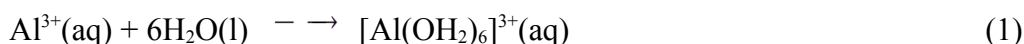
d (hiểu). Phản ứng hoá học xảy ra trong pin: $\text{Cu} + 2\text{Ag}^+ \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{Ag}$.



Hướng dẫn giải

- a. Đúng.
 b. Đúng.
 c. Sai vì điện cực Cu giảm khối lượng, điện cực Ag tăng khối lượng.
 d. Đúng.

Câu 2. Khi hoà tan một lượng phen nhôm - kali vào nước thì có các quá trình cơ bản sau diễn ra:



Mỗi phát biểu sau đây là đúng hay sai?

a. (hiểu) Quá trình (1) là quá trình tạo phức chất aqua của cation Al^{3+} . Quá trình này diễn ra rất thuận lợi.

- b. (vận dụng) Các quá trình (1) và (2) giúp giải thích vì sao cation Al^{3+} là một base trong dung dịch nước theo Bronsted – Lowry.
- c. (vận dụng) Ở quá trình (2), các phân tử nước đóng vai trò là dung môi.
- d. (hiểu) Để thu được nhiều kết tủa keo thì cần hoà tan lượng nhỏ phen trong lượng lớn nước.

Hướng dẫn giải

- (a) Đúng. Phản ứng 1 chiều
- (b) Sai. Là acid
- (c) Sai. Vừa là dung môi, vừa là chất tạo phối tử thay thế
- (d) Sai. Cả phen và nước đều lớn

Câu 3. Cho 3 hydrocarbon X, Y, Z đều có 2 nguyên tử C trong phân tử. Số nguyên tử H trong các phân tử tăng dần theo thứ tự X, Y, Z. Cho bảng enthalpy tạo thành chuẩn của các chất sau:

Chất	X(g)	Y(g)	Z(g)	CO ₂ (g)	H ₂ O(g)
$\Delta_f H_{298}^0$ (kJ/mol)	+227,0	+52,47	-84,67	-393,5	-241,82

Chọn đúng hoặc sai trong mỗi phát biểu sau:

- a. (biết) Từ X có thể điều chế được ester vinyl acetate.
- b. (hiểu) X, Y, Z đều làm mất màu nước bromine;
- c. (hiểu) Biến thiên enthalpy của phản ứng đốt cháy 1 mol X là -2855,58 kJ.
- d. (vận dụng) Ở điều kiện chuẩn, đốt cháy 1 mol Z (g) bằng O₂ (g) sinh ra CO₂ (g) và H₂O (g) và tỏa ra 1323,11 kJ nhiệt.

Hướng dẫn

X: C₂H₂; Y: C₂H₄; Z: C₂H₆

a đúng vì $CH \equiv CH + CH_3COOH \xrightarrow{xt, t^0} CH_3COOCH = CH_2$

b sai vì C₂H₆ không làm mất màu dung dịch nước bromine

c sai

d sai

Câu 4: Tinh bột là polymer thiên nhiên gồm amylose và amylopectin. Tinh bột có công thức phân tử là (C₆H₁₀O₅)_n. Một học sinh tiến hành thí nghiệm đối với tinh bột theo các bước sau:

Bước 1: Cho khoảng 5 mL dung dịch hồ tinh bột vào ống nghiệm. Sau đó thêm khoảng 1 mL dung dịch HCl 1 M vào, lắc đều.

Bước 2: Đặt ống nghiệm trong một cốc thủy tinh chứa nước nóng, đun cách thủy trong 10 phút. Sau đó để nguội.

Bước 3: Thêm từ từ sodium hydrogencarbonate vào ống nghiệm đến khi ngừng sủi bọt khí.

Bước 4: Cho khoảng 2 mL dung dịch thu được vào ống nghiệm chứa copper (II) hydroxide (được điều chế bằng cách cho 0,5mL dung dịch copper (II) sulfate vào 2 mL dung dịch sodium hydroxide, lắc nhẹ). Sau đó đặt ống nghiệm trong cốc thủy tinh chứa nước nóng khoảng 5 phút.

- a) (hiểu) Sau bước 1, thu được hai loại monosaccharide.
- b) (vận dụng) Trong bước 2 đã xảy ra phản ứng thủy phân tinh bột tạo glucose.
- c) (vận dụng) Trong bước 3, sodium hydrogencarbonate được thêm vào nhằm mục đích làm tăng tốc độ phản ứng thủy phân ở bước 2.
- d) (hiểu) Sau bước 4, thu được dung dịch màu xanh lam.

Lời giải tham khảo:

- (a) Sai, sau bước 1 chưa xảy ra phản ứng thủy phân. Sau bước 2, thu được 1 loại monosaccharide là glucose.
- (b) Đúng: $(C_6H_{10}O_5)_n + nH_2O \rightarrow nC_6H_{12}O_6$
- (c) Sai, NaHCO₃ dùng để trung hòa chất xúc tác HCl.
- (d) Sai, sau bước 4, thu được kết tủa đỏ gạch (Cu₂O).

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)

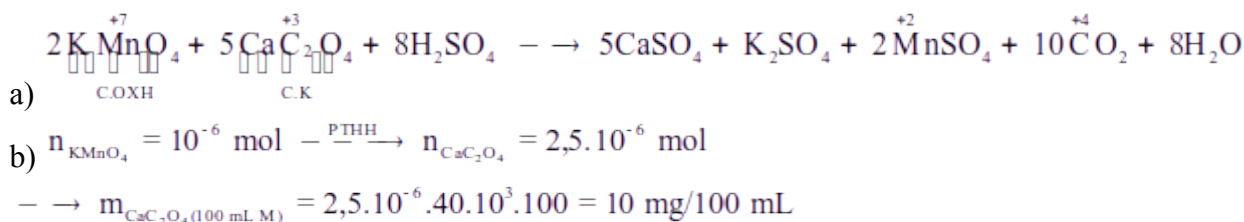
Câu 1: (vận dụng) Ion Ca^{+2} cần thiết cho máu của người hoạt động bình thường. Nồng độ ion calcium không bình thường là dấu hiệu của bệnh. Để xác định nồng độ ion calcium, người ta lấy mẫu máu, sau đó kết tủa ion calcium dưới dạng calcium oxalate (CaC_2O_4) rồi cho calcium oxalate tác dụng với dung dịch potassium permanganate trong môi trường acid theo phản ứng sau:



a) Lập phương trình hóa học của phản ứng xảy ra bằng phương pháp thăng bằng electron.

b) Giả sử calcium oxalate kết tủa từ 1 mL máu một người tác dụng vừa hết với 2,05 mL dung dịch potassium permanganate (KMnO_4) $4,88 \cdot 10^{-4} \text{M}$. Xác định nồng độ ion calcium trong máu người đó bằng đơn vị $\text{mg Ca}^{+2}/100 \text{ mL}$ máu.

Giải:



Câu 2: (hiểu) Có 5 dung dịch riêng biệt là CuCl_2 , FeCl_3 , AgNO_3 , HCl và HCl có lẫn CuCl_2 . Nhúng vào mỗi dung dịch một thanh Fe nguyên chất. Số trường hợp xuất hiện ăn mòn điện hóa là bao nhiêu?

Hướng dẫn giải

Đáp số 3. Bao gồm: CuCl_2 , AgNO_3 , HCl có lẫn CuCl_2 .

Câu 3. (hiểu) 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 gam glucose tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 . Biết hiệu suất phản ứng tráng bạc là 70% và khối lượng của bạc là $10,49 \text{ g/cm}^3$. Giá trị của m bằng bao nhiêu? Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị.

Hướng dẫn giải

$$m_{\text{Ag} (1 \text{ ruột phích})} = 0,35 \cdot 10^4 \cdot 0,1 \cdot 10^{-4} \cdot 10,49 = 0,36715 \text{ g} \Rightarrow m_{\text{Ag} (2000 \text{ gương})} = 0,36715 \cdot 2000 = 734,3 \text{ g}$$

$$\Rightarrow n_{\text{Ag}} = 6,8 \text{ mol}$$

$$\xrightarrow{\text{H}=70\%} m_{\text{glucose}} = \frac{6,8}{2} \cdot \frac{180}{70\%} \approx 874,3 \text{ g} \approx 874 \text{ g}$$

Đáp số: 874.

Câu 4. (hiểu) Cho các phát biểu sau:

- (a) Glucose và maltose đều có nhóm -OH hemiacetal.
 - (b) Fructose và saccharose đều hòa tan được $\text{Cu}(\text{OH})_2$ trong môi trường kiềm ở điều kiện thường.
 - (c) Glucose và fructose đều tham gia phản ứng tráng bạc.
 - (d) Glucose, fructose, saccharose đều có phản ứng thủy phân.
 - (e) Maltose và saccharose đều là các hợp chất hữu cơ tạp chức.
- Có bao nhiêu phát biểu đúng?

Hướng dẫn giải

ĐS: **3** Bao gồm: a, b, c, e.

(d) Sai vì glucose và fructose không có phản ứng thủy phân.

Đáp án là 4

Câu 5. (vận dụng) Cho dãy các chất sau: tripanmitin, aminoacetic acid, Ala-Gly-Glu, ethyl propionate. Có bao nhiêu chất trong dãy có phản ứng với dung dịch NaOH (đun nóng)?

Hướng dẫn giải

Đáp số 4. Bao gồm: tất cả.

Câu 6: (vận dụng) Nhiễm độc chì luôn luôn đáng lo ngại. Trong cơ thể con người, mức độ độc hại của chì có thể được giảm bớt bằng cách sử dụng phối tử EDTA⁴⁻ để tạo phức [Pb(EDTA)]²⁻ rất bền (hằng số bền $\beta(\text{Pb}) = 10^{18,0}$ và được thận bài tiết. Phối tử EDTA⁴⁻ được cung cấp bằng cách tiêm truyền dd Na₂[Ca(EDTA)]. Biết phức [Ca(EDTA)]²⁻ tương đối kém bền (hằng số bền $\beta(\text{Ca}) = 10^{10,7}$), sự trao đổi canxi với chì chủ yếu diễn ra trong mạch máu. Hàm lượng chì trong máu của một bệnh nhân là 0,828 µg/mL. Tính nồng độ chì theo µmol/L trong máu của bệnh nhân này.

Hướng dẫn giải

$$C_{\text{Pb}^{2+}} = \frac{0,828 \cdot 10^{-6} / 207}{10^{-3}} = 4 \cdot 10^{-6} (M) = 4 (\mu M)$$

----- Hết -----

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