

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 2: ĐỀ PHÁT TRIỂN TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2024-2025

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 0,75đ (7,5%)	Chương 1: Nguyên tử		Câu 1							
	Chương 6: Tốc độ phản ứng								Câu 1	
	Phản ứng hạt nhân			Câu 2						
11 1,25đ (12,5%)	Chương 1: Cân bằng hoá học		Câu 3							
	Chương 3: Hydrocarbon	Câu 4								
	Chương 5: Dẫn xuất halogen-alcohol-phenol			Câu 5		Câu 1a	Câu 1b			

12 đđ (80%)	Chương 1: Ester-Lipits	Câu 6			Câu 1c		Câu 1d		Câu 2	
	Chương 2: Carbohydrate	Câu 7	Câu 8						Câu 3	
	Chương 3: Hợp chất chứa nitrogen	Câu 9	Câu 10		Câu 2a Câu 2b	Câu 2c	Câu 2d			
	Chương 4: Polymer	Câu 11								
	Chương 5: Pin điện và điện phân		Câu 12	Câu 13						
	Chương 6: Đại cương về kim loại	Câu 14	Câu 15		Câu 3a	Câu 3b	Câu 3c Câu 3d			Câu 4
	Chương 7: Nguyên tố nhóm IA và nhóm IIA	Câu 16	Câu 17			Câu 4a Câu 4b	Câu 4c			Câu 5
	Chương 8: Sơ lược về kim loại chuyển tiếp		Câu 18				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.

Họ và Tên Giáo Viên	Số Điện Thoại & Zalo	Ghi chú
Giáo viên soạn: Lê Thành Công	0775459145	
Giáo viên phản biện:		

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.

Câu 1(Hiểu). Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Nguyên tử được cấu thành từ các hạt cơ bản là proton, neutron và electron.
- B. Nguyên tử có cấu trúc đặc khít, gồm vỏ nguyên tử và hạt nhân nguyên tử.
- C. Hạt nhân nguyên tử cấu thành từ các hạt proton và neutron.
- D. Vỏ nguyên tử cấu thành từ các hạt electron.

Câu 2(VD). $^{235}_{92}\text{U}$ hấp thụ neutron nhiệt, phân hạch và sau một vài quá trình phản ứng dẫn đến kết quả tạo

thành các hạt nhân bền theo phương trình sau: $^{235}_{92}\text{U} + {}^1_0\text{n} \rightarrow {}^{143}_{60}\text{Nd} + {}^{90}_{40}\text{Zr} + x {}^1_0\text{n} + y {}^0_{-1}\beta^-$, trong đó x và y tương ứng là số hạt neutron, electron phát ra, x và y bằng:

- A. $x=4; y=5$
- B. $x=5; y=6$
- C. $x=3; y=8$
- D. $x=6; y=4$

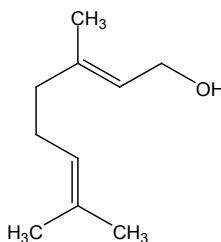
Câu 3(Hiểu). Xét cân bằng: $\text{N}_2\text{O}_4(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NO}_2(\text{g})$ ở 25°C . Khi chuyển dịch sang một trạng thái cân bằng mới nếu nồng độ của N_2O_4 tăng lên 9 lần thì nồng độ của NO_2

- A. Tăng 9 lần.
- B. Tăng 3 lần.
- C. Tăng 4,5 lần.
- D. Giảm 3 lần.

Câu 4(Biết). Hydrocarbon là hợp chất hữu cơ có thành phần nguyên tố gồm

- A. carbon và hydrogen.
- B. hydrogen và oxygen.
- C. carbon và oxygen.
- D. carbon và nitrogen.

Câu 5(VD): Geraniol có mùi thơm của hoa hồng và thường được sử dụng trong sản xuất nước hoa. Công thức của geraniol như hình dưới:



Cho các phát biểu sau:

- (a) Công thức phân tử có dạng $\text{C}_n\text{H}_{2n-3}\text{OH}$
- (b) Tên của geraniol là *cis*-3,7-dimethylocta-2,6-dien-1-ol.
- (c) Geraniol là alcohol thơm, đơn chức.
- (d) Oxi hoá geraniol bằng CuO , đun nóng thu được một aldehyde.

Số phát biểu đúng về geraniol là

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

Câu 6(Biết). Ester X được tạo bởi methyl alcohol và acetic acid. Công thức của X là

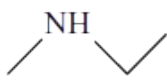
- A. HCOOC_2H_5 .
- B. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$.
- C. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$.
- D. HCOOCH_3

Câu 7(Biết): Carbohydrate nào sau đây thuộc loại polysaccharide ?

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

Câu 8(Hiểu). Cho 13,00 gam glucose tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , đun nóng (hiệu suất phản ứng tráng bạc (silver) đạt 80%), khối lượng kết tủa silver (gam) thu được là

- A. 7,80. B. 6,24. C. 15,60. D. 12,48.

Câu 9(Biết). Hợp chất  có tên là thay thế là

- A. N-methylethanamine. B. dimethylamine.
C. N-ethylmethanamine. D. diethylamine.

Câu 10(Hiểu): Cho các phát biểu sau :

- (a) Sục khí CH_3NH_2 vào dung dịch FeCl_3 có sinh ra kết tủa màu nâu đỏ.
(b) Không thể dùng quỳ tím để phân biệt ba dung dịch: alanine, lysine, glutamic acid.
(c) Dung dịch glutamic acid đổi màu quỳ tím thành xanh.
(d) Nhỏ vài giọt nước bromine vào dung dịch aniline thu được kết tủa trắng.
(e) Cho dung dịch HCl vào dung dịch glutamic acid thì không có phản ứng xảy ra.
(g) Methylamine có lực base yếu hơn ammonia.

Số phát biểu đúng là

- A. 5. B. 4. C. 2. D. 3.

Câu 11(Biết). Loại polymer nào sau đây có chứa nguyên tố nitrogen?

- A. Polystyrene. B. Poly(vinyl chloride). C. Polyisoprene. D. Nylon-6,6.

Câu 12(hiểu). Cho các cặp oxi hoá - khử của kim loại và thế điện cực chuẩn tương ứng:

Cặp oxi hóa – khử	Na^+/Na	Ca^{2+}/Ca	Ni^{2+}/Ni	Au^{3+}/Au
Thế điện cực chuẩn, V	-2,713	-2,84	-0,257	+1,52

Trong các kim loại trên, số kim loại tác dụng được với dung dịch HCl ở điều kiện chuẩn, giải phóng khí H_2 là

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

Câu 13(VĐ). Cho $E_{\text{pin}(\text{Zn}-\text{Cu})}^0 = 1,10\text{V}$; $E_{\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}}^0 = -0,76\text{V}$ và $E_{\text{Ag}^+/\text{Ag}}^0 = +0,80\text{V}$. Sức điện động chuẩn của pin điện hóa Cu–Ag là

- A. 0,46V. B. 0,56V. C. 1,14V. D. 0,34V.

Câu 14(biết). Ở điều kiện thường, kim loại nào sau đây ở trạng thái lỏng?

- A. Zn. B. Hg. C. Ag. D. Cu.

Câu 15(Hiểu). Cho bột Fe vào dung dịch AgNO_3 và $\text{Cu(NO}_3)_2$. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X gồm hai muối và chất rắn Y gồm hai kim loại. Hai muối trong X và hai kim loại trong Y lần lượt là:

- A. $\text{Cu(NO}_3)_2$; $\text{Fe(NO}_3)_2$ và Cu; Fe. B. $\text{Cu(NO}_3)_2$; $\text{Fe(NO}_3)_2$ và Ag, Cu.
C. $\text{Fe(NO}_3)_2$; $\text{Fe(NO}_3)_3$ và Cu, Ag. D. $\text{Cu(NO}_3)_2$; AgNO_3 và Cu, Ag.

Câu 16(biết). Trong các phản ứng sau đây, phản ứng nào diễn ra mãnh liệt nhất?

- A. Lithium và bromine. B. Potassium và chlorine
C. Lithium và chlorine. D. Sodium và bromine.

Câu 17(hiểu). Cho sơ đồ chuyển hoá sau:



Biết: X, Y, Z, T, E là các hợp chất khác nhau; mỗi mũi tên ứng với một phương trình hoá học. Các chất Z, E thoả mãn sơ đồ trên lần lượt là

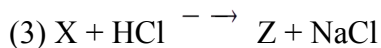
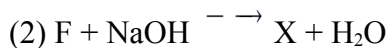
- A. Na_2CO_3 , H_2SO_4 . B. CO_2 , KHSO_4 . C. NaHCO_3 , Na_2SO_4 . D. CO_2 , BaSO_4 .

Câu 18(hiểu). Cho các chất có công thức: CuCl_2 , NH_3 , $[\text{CuCl}_4]^{2-}$. Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Do không có liên kết cộng hoá trị theo kiểu cho - nhận trong phân tử nên CuCl_2 không phải là phức chất.
B. Do có nguyên tử trung tâm là nguyên tố kim loại, đồng thời các phối tử xung quanh liên kết với nguyên tử trung tâm bằng liên kết cho - nhận nên $[\text{CuCl}_4]^{2-}$ là phức chất.
C. Dù có các nguyên tử H xung quanh N, nhưng NH_3 không phải là phức chất.

D. Do nguyên tố đồng có hoá trị II nên quanh nguyên tử Cu trong CuCl_2 và trong $[\text{CuCl}_4]^{2-}$ đều có 2 liên kết.
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.

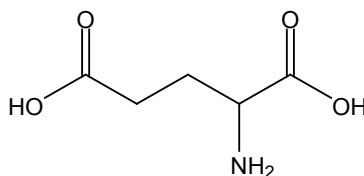
Câu 1. Cho E ($\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$) và F ($\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_5$) là các chất hữu cơ mạch hở. Trong phân tử chất F chứa đồng thời các nhóm -OH, -COO- và -COOH. Cho các chuyển hóa sau:



Biết X, Y, Z là các hợp chất hữu cơ.

- (hiểu) Chất X có số nguyên tử oxygen bằng số nguyên tử hydrogen.
- (biết) Phân tử chất E chứa đồng thời nhóm -OH và nhóm -COOH.
- (VD) Trong công nghiệp, chất Y được điều chế trực tiếp từ ethylene.
- (Biết) Nhiệt độ sôi của chất Y nhỏ hơn nhiệt độ sôi của ethyl alcohol.

Câu 2: Glutamic acid được sử dụng bởi hầu hết các sinh vật sống trong quá trình sinh tổng hợp ra protein, được xác định trong DNA bằng mã di truyền GAA hay GAG. Nó không phải là hoạt chất thiết yếu trong cơ thể người, có nghĩa là cơ thể có thể tự tổng hợp nó. Glutamic acid có công thức cấu tạo như sau:



- (biết) Glutamic acid là một α -amino acid.
- (hiểu) Glutamic acid là một hợp chất hữu cơ đa chức có công thức phân tử là $\text{C}_4\text{H}_9\text{O}_4\text{N}$.
- (biết) Một trong những ứng dụng của glutamic acid là được dùng để làm bột ngọt (mì chính).
- (VD) Đặt glutamic acid ở $\text{pH} = 6,0$ vào một điện trường, glutamic acid dịch chuyển về phía điện cực dương.

Câu 3: Cho 0,04 mol Fe vào 200 mL dung dịch hỗn hợp gồm có AgNO_3 1 M và $\text{Cu(NO}_3)_2$ 0,5 M, khuấy đều tới khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được chất rắn A và dung dịch B.

- (Biết) Thứ tự tính oxi hoá trong các phản ứng trên ta có: $\text{Ag}^+ < \text{Cu}^{2+} < \text{Fe}^{2+}$.
- (biết) Chất rắn A gồm 2 kim loại Ag và Cu.
- (Hiểu) Khối lượng Ag có trong A là 2,16 gam.
- (VD) Nồng độ mol của dung dịch muối $\text{Fe(NO}_3)_2$ và $\text{Cu(NO}_3)_2$ lần lượt là 0,35 M và 0,2 M.

Câu 4: Beryllium carbonate (BeCO_3) khan là chất bột màu trắng, dễ phân hủy ngay trong điều kiện thường, tạo thành beryllium oxide. Do đó, BeCO_3 thường được bảo quản trong khí quyển tạo bởi chất X. Giống như các muối carbonate của các kim loại nhóm IIA khác, BeCO_3 ít tan trong nước. Tuy nhiên, điểm khác biệt là chất này

dễ bị thủy phân tạo thành các dạng tồn tại khác của beryllium như Be(OH)_3^{2-} , Be(OH)_4^{2-} . Điều này chủ yếu là do cation Be^{2+} có bán kính nhỏ hơn nhiều so với các cation kim loại cùng nhóm IIA. Việc thường xuyên hít phải BeCO_3 hay BeO đều có thể dẫn tới ung thư phổi. Nếu đi vào cơ thể, các cation Be^{2+} có thể vô hiệu hóa chức năng của các enzyme, đặc biệt là các enzyme chứa phức chất có nguyên tử trung tâm được hình thành từ cation Mg^{2+} .

Mỗi phát biểu sau đây là đúng hay sai?

- (hiểu) Phần trăm khối lượng của beryllium trong beryllium carbonate tinh khiết khan là 6,25%.
- (biết) Khí X là carbon dioxide.

- c. (VD) Mật độ điện tích của ion bằng điện tích của ion chia cho thể tích của ion đó. Ion được coi có dạng cầu nên thể tích của ion tỉ lệ với lũy thừa 3 của bán kính ion. Cation Be^{2+} dễ bị thủy phân hơn so với cation Ca^{2+} là do mật độ điện tích trên cation Be^{2+} nhỏ hơn so với cation Ca^{2+} .
- d. (Biết) Cation Be^{2+} có khả năng thay thế nguyên tử trung tâm magnesium của phức chất trong một số enzyme, tạo phức chất bền hơn.

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

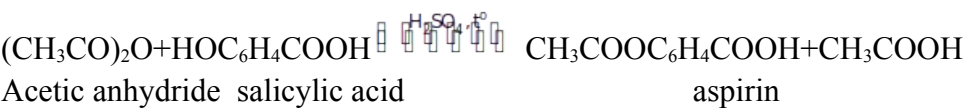
Câu 1: (hiểu) Khi nhiệt độ phòng là 25 °C, cho 10 gam đá vôi (dạng viên) vào cốc đựng 100 gam dung dịch HCl loãng và nhanh chóng cho lên một cân điện tử. Đọc giá trị khối lượng cốc tại thời điểm ban đầu và sau 1 phút. Lặp lại thí nghiệm khi nhiệt độ phòng là 35°C. Kết quả thí nghiệm được ghi trong bảng sau:

STT	Nhiệt độ (°C)	Khối lượng cốc (gam)	
		Thời điểm đầu	Sau 1 phút
1	25	235,40	235,13
2	35	235,78	235,21

Tính hệ số nhiệt độ của phản ứng.

Câu 2: (hiểu)

Aspirin là một hợp chất được sử dụng làm giảm đau, hạ sốt được điều chế theo phản ứng sau:



Để sản xuất 3 triệu viên thuốc aspirin cần tối thiểu m kg salicylic acid. Biết rằng mỗi viên thuốc có chứa 81 mg aspirin và hiệu suất phản ứng đạt 75%. Giá trị của m là (làm tròn kết quả đến phần nguyên)

Câu 3. (Hiểu)Từ 1 tấn tinh bột ngô có thể sản xuất được V m³ xăng E5 (chứa 5% ethanol về thể tích), biết tinh bột ngô chứa 75% tinh bột, hiệu suất chung của cả quá trình điều chế ethanol là 70%, khối lượng riêng của ethanol là 0,789 g/mL. Xác định giá trị của V (làm tròn một chữ số thập phân).

Câu 4. (Vận dụng) Một mẫu quặng bauxite có chứa 40% Al_2O_3 . Để sản xuất 300 km một loại dây cáp nhôm (aluminium) hạ thế người ta sử dụng toàn bộ lượng nhôm (aluminium) điều chế được từ m tấn quặng bauxite bằng phương pháp điện phân nóng chảy Al_2O_3 . Biết rằng khối lượng nhôm (aluminium) trong 1 km dây cáp là 1074 kg và hiệu suất của quá trình điều chế nhôm (aluminium) là 80%. Giá trị của m ? (Kết quả cuối cùng làm tròn đến một chữ số sau dấu phẩy)

Câu 5. (Vận dụng) Độ tan trong nước của $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ ở 10 °C và 20 °C lần lượt là 6.67 g/100 g nước và 9,02 g/100 g nước. Khi đưa 109,02 g dung dịch $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ bão hòa ở 20 °C về 10 °C thì thu được bao nhiêu gam tinh thể $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ kết tinh?

Câu 6. (Vận dụng) Iron (II)sulfate thường được bảo quản ở dạng muối Mohr màu xanh nhạt có công thức $\text{FeSO}_4 \cdot (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$

Thực hiện các thí nghiệm sau:

Thí nghiệm 1: Cân 1,96 gam muối Mohr rồi hòa tan vào nước, sau đó định mức trong bình 50mL. Chuẩn độ 5mL dung dịch vừa pha cần dùng 5mL dung dịch KMnO_4 0,02M trong môi trường H_2SO_4 loãng. Xác định công thức phân tử muối Mohr.

Thí nghiệm 2: Làm lạnh 100 gam dung dịch muối Mohr bão hòa ở 30°C đến nhiệt độ ổn định ở 0°C thu được m gam muối Mohr kết tinh. Cho độ tan của muối Mohr trong nước ở các nhiệt độ như sau:

Nhiệt độ	0	10	20	30
Độ tan	17,2	31	36,4	45

Giá trị của m là bao nhiêu?

===== Hết đề =====

3. HƯỚNG DẪN CHẤM

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

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

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	S
	b	S		b	S		b	S		b	Đ
	c	S		c	S		c	S		c	S
	d	Đ		d	Đ		d	S		d	Đ

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

- Đáp án

Câu	Đáp án	Câu	Đáp án
1	2,11	4	1902
2	248	5	3,42
3	7,6	6	28,3

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.

Câu 1(Hiểu). Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Nguyên tử được cấu thành từ các hạt cơ bản là proton, neutron và electron.
- B. Nguyên tử có cấu trúc đặc khít, gồm vỏ nguyên tử và hạt nhân nguyên tử.**
- C. Hạt nhân nguyên tử cấu thành từ các hạt proton và neutron.
- D. Vỏ nguyên tử cấu thành từ các hạt electron.

Câu 2(VD). $^{235}_{92}\text{U}$ hấp thụ neutron nhiệt, phân hạch và sau một vài quá trình phản ứng dẫn đến kết quả tạo

thành các hạt nhân bền theo phương trình sau: $^{235}_{92}\text{U} + ^1_0\text{n} \rightarrow ^{143}_{60}\text{Nd} + ^{90}_{40}\text{Zr} + x^1_0\text{n} + y\cdot ^0_{-1}\beta^-$, trong đó x và y tương ứng là số hạt neutron, electron phát ra, x và y bằng:

- A. $x=4; y=5$
- B. $x=5; y=6$
- C. $x=3; y=8$**
- D. $x=6; y=4$

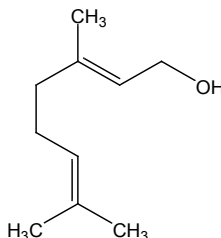
Câu 3(Hiểu): Xét cân bằng: $\text{N}_2\text{O}_4(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NO}_2(\text{g})$ ở 25°C . Khi chuyển dịch sang một trạng thái cân bằng mới nếu nồng độ của N_2O_4 tăng lên 9 lần thì nồng độ của NO_2

- A. Tăng 9 lần. **B. Tăng 3 lần.** C. Tăng 4,5 lần. D. Giảm 3 lần.

Câu 4(Biết). Hydrocarbon là hợp chất hữu cơ có thành phần nguyên tố gồm

- A. carbon và hydrogen.** B. hydrogen và oxygen.
C. carbon và oxygen. D. carbon và nitrogen.

Câu 5(VĐ): Geraniol có mùi thơm của hoa hồng và thường được sử dụng trong sản xuất nước hoa. Công thức của geraniol như hình dưới:



Cho các phát biểu sau:

- (a) Công thức phân tử có dạng $C_nH_{2n-3}OH$**
(b) Tên của geraniol là *cis*-3,7-dimethylocta-2,6-dien-1-ol.
(c) Geraniol là alcohol thơm, đơn chức.
(d) Oxi hoá geraniol bằng CuO , đun nóng thu được một aldehyde.

Số phát biểu đúng về geraniol là

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

Câu 6(Biết). Ester X được tạo bởi methyl alcohol và acetic acid. Công thức của X là

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

Câu 7(Biết): Carbohydrate nào sau đây thuộc loại polysaccharide ?

- A. Glucose. **B. Tinh bột.** C. Fructose. D. Saccharose.

Câu 8(Hiểu). Cho 13,00 gam glucose tác dụng với lượng dư dung dịch $AgNO_3$ trong NH_3 , đun nóng (hiệu suất phản ứng tráng bạc (silver) đạt 80%), khối lượng kết tủa silver (gam) thu được là

- A. 7,80. B. 6,24. C. 15,60. **D. 12,48.**

Câu 9(Biết). Hợp chất  có tên là thay thế là

- A. N-methylethanamine.** B. dimethylamine.
C. N-ethylmethanamine. D. diethylamine.

Câu 10(Hiểu): Cho các phát biểu sau :

- (a) Sục khí CH_3NH_2 vào dung dịch $FeCl_3$ có sinh ra kết tủa màu nâu đỏ.**
(b) Không thể dùng quỳ tím để phân biệt ba dung dịch: alanine, lysine, glutamic acid.
(c) Dung dịch glutamic acid đổi màu quỳ tím thành xanh.
(d) Nhỏ vài giọt nước bromine vào dung dịch aniline thu được kết tủa trắng.
(e) Cho dung dịch HCl vào dung dịch glutamic acid thì không có phản ứng xảy ra.
(g) Methylamine có lực base yếu hơn ammonia.

Số phát biểu đúng là

- A. 5. B. 4. **C. 2.** D. 3.

Câu 11(Biết). Loại polymer nào sau đây có chứa nguyên tố nitrogen?

- A. Polystyrene. B. Poly(vinyl chloride). C. Polyisoprene. **D. Nylon-6,6.**

Câu 12(hiểu). Cho các cặp oxi hoá - khử của kim loại và thế điện cực chuẩn tương ứng:

Cặp oxi hóa – khử	Na^+/Na	Ca^{2+}/Ca	Ni^{2+}/Ni	Au^{3+}/Au
Thế điện cực chuẩn, V	-2,713	-2,84	-0,257	+1,52

Trong các kim loại trên, số kim loại tác dụng được với dung dịch HCl ở điều kiện chuẩn, giải phóng khí H_2 là

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

Câu 13(VD). Cho $E^0_{\text{pin}}(\text{Zn-Cu}) = 1,10\text{V}$; $E^0_{\text{Zn}^{2+}/\text{Zn}} = -0,76\text{V}$ và $E^0_{\text{Ag}^+/\text{Ag}} = +0,80\text{V}$. Sức điện động chuẩn của pin điện hóa Cu-Ag là

- A. 0,46V. B. 0,56V. C. 1,14V. D. 0,34V.

Câu 14(biết). Ở điều kiện thường, kim loại nào sau đây ở trạng thái lỏng?

- A. Zn. B. Hg. C. Ag. D. Cu.

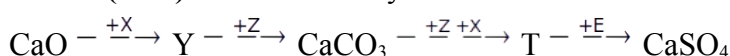
Câu 15(Hiểu). Cho bột Fe vào dung dịch AgNO_3 và $\text{Cu(NO}_3)_2$. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch X gồm hai muối và chất rắn Y gồm hai kim loại. Hai muối trong X và hai kim loại trong Y lần lượt là:

- A. $\text{Cu(NO}_3)_2$; $\text{Fe(NO}_3)_2$ và Cu; Fe. B. $\text{Cu(NO}_3)_2$; $\text{Fe(NO}_3)_2$ và Ag, Cu.
C. $\text{Fe(NO}_3)_2$; $\text{Fe(NO}_3)_3$ và Cu, Ag. D. $\text{Cu(NO}_3)_2$; AgNO_3 và Cu, Ag.

Câu 16(biết). Trong các phản ứng sau đây, phản ứng nào diễn ra mãnh liệt nhất?

- A. Lithium và bromine. B. Potassium và chlorine
C. Lithium và chlorine. D. Sodium và bromine.

Câu 17(hiểu). Cho sơ đồ chuyển hoá sau:



Biết: X, Y, Z, T, E là các hợp chất khác nhau; mỗi mũi tên ứng với một phương trình hoá học. Các chất Z, E thoả mãn sơ đồ trên lần lượt là

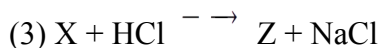
- A. Na_2CO_3 , H_2SO_4 . B. CO_2 , KHSO_4 . C. NaHCO_3 , Na_2SO_4 . D. CO_2 , BaSO_4 .

Câu 18(hiểu). Cho các chất có công thức: CuCl_2 , NH_3 , $[\text{CuCl}_4]^{2-}$. Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Do không có liên kết cộng hoá trị theo kiểu cho - nhận trong phân tử nên CuCl_2 không phải là phức chất.
B. Do có nguyên tử trung tâm là nguyên tố kim loại, đồng thời các phối tử xung quanh liên kết với nguyên tử trung tâm bằng liên kết cho - nhận nên $[\text{CuCl}_4]^{2-}$ là phức chất.
C. Dù có các nguyên tử H xung quanh N, nhưng NH_3 không phải là phức chất.
D. Do nguyên tố đồng có hoá trị II nên quanh nguyên tử Cu trong CuCl_2 và trong $[\text{CuCl}_4]^{2-}$ đều có 2 liên kết

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.

Câu 1. Cho E ($\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$) và F ($\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_5$) là các chất hữu cơ mạch hở. Trong phân tử chất F chứa đồng thời các nhóm -OH, -COO- và -COOH. Cho các chuyển hóa sau:



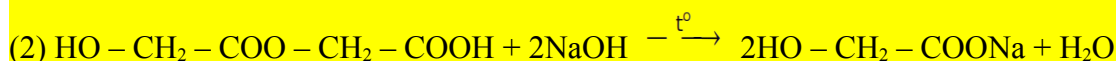
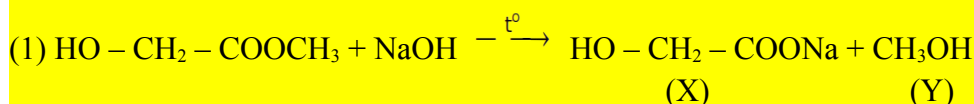
Biết X, Y, Z là các hợp chất hữu cơ.

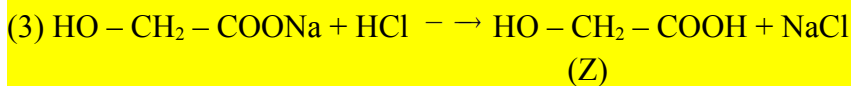
- a. (hiểu) Chất X có số nguyên tử oxygen bằng số nguyên tử hydrogen.
b. (biết) Phân tử chất E chứa đồng thời nhóm -OH và nhóm -COOH.
c. (VD) Trong công nghiệp, chất Y được điều chế trực tiếp từ ethylene.
d. (Biết) Nhiệt độ sôi của chất Y nhỏ hơn nhiệt độ sôi của ethyl alcohol.

Hướng dẫn giải

F chứa chức ester khi thủy phân chỉ thu được chất hữu cơ X $\Rightarrow$ sản phẩm thủy phân giống nhau

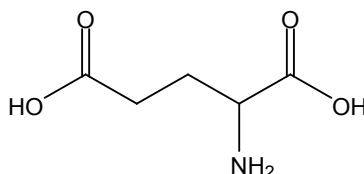
E: $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{COOCH}_3$; F: $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{COO}-\text{CH}_2-\text{COOH}$





- (a) Đúng vì X: $\text{HO} - \text{CH}_2 - \text{COONa}$: $\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_3\text{Na}$ có 3O và 3H.
 (b) Sai vì E: $\text{HO} - \text{CH}_2 - \text{COOCH}_3$ không chứa nhóm COOH .
 (c) Sai vì Y: $\text{HO} - \text{CH}_2 - \text{COONa}$ không được điều chế trực tiếp từ ethylene.
 (d) Đúng vì Y: CH_3OH là alcohol có phân tử khối nhỏ hơn $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ nên nhiệt độ sôi nhỏ hơn.

Câu 2: Glutamic acid được sử dụng bởi hầu hết các sinh vật sống trong quá trình sinh tổng hợp ra protein, được xác định trong DNA bằng mã di truyền GAA hay GAG. Nó không phải là hoạt chất thiết yếu trong cơ thể người, có nghĩa là cơ thể có thể tự tổng hợp nó. Glutamic acid có công thức cấu tạo như sau:



- a.(biết) Glutamic acid là một α -amino acid.
 b. (hiểu) Glutamic acid là một hợp chất hữu cơ đa chức có công thức phân tử là $\text{C}_5\text{H}_9\text{O}_4\text{N}$.
 c.(biết) Một trong những ứng dụng của glutamic acid là được dùng để làm bột ngọt (mì chính).
 d. (VD) Đặt glutamic acid ở pH = 6,0 vào một điện trường, glutamic acid dịch chuyển về phía điện cực dương.

Hướng dẫn giải

- a. **Đúng** Vì Glutamic acid là một hợp chất hữu cơ tạp chức có công thức phân tử là
 b. **Sai** $\text{C}_5\text{H}_9\text{O}_4\text{N}$
 c. **Sai** Vì mì chính là muối monosodium glutamate
 d. **Đúng** Vì Ở pH = 6, ion tồn tại chủ yếu đối với Glu là anion, sẽ di chuyển về cực dương

Câu 3: Cho 0,04 mol Fe vào 200 mL dung dịch hỗn hợp gồm có AgNO_3 1 M và $\text{Cu(NO}_3)_2$ 0,5 M, khuấy đều tới khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được chất rắn A và dung dịch B.

- a.(Biết) Thứ tự tính oxi hoá trong các phản ứng trên ta có: $\text{Ag}^+ < \text{Cu}^{2+} < \text{Fe}^{2+}$.
 b. (biết) Chất rắn A gồm 2 kim loại Ag và Cu.
 c. (Hiểu) Khối lượng Ag có trong A là 2,16 gam.
 d. (VD) Nồng độ mol của dung dịch muối $\text{Fe(NO}_3)_2$ và $\text{Cu(NO}_3)_2$ lần lượt là 0,35 M và 0,2 M.

Hướng dẫn giải



Phản ứng (1): Ag^+ dư $(0,2 - 0,08 = 0,12 \text{ mol})$; Fe^{2+} tạo ra 0,04 mol;

Phản ứng (2): Ag^+ dư $(0,12 - 0,04 = 0,08 \text{ mol})$; Fe^{2+} hết; Fe^{3+} tạo ra 0,04 mol.

$$\rightarrow m_{\text{Ag}} = m_{\text{Ag}(1)} + m_{\text{Ag}(2)} = 12,96 \text{ gam}$$

a. **Đúng**

b. **Sai (Ag)**

c. **Sai**

d. **Sai**

Câu 4: Beryllium carbonate (BeCO_3) khan là chất bột màu trắng, dễ phân hủy ngay trong điều kiện thường, tạo thành beryllium oxide. Do đó, BeCO_3 thường được bảo quản trong khí quyển tạo bởi chất X. Giống như các muối carbonate của các kim loại nhóm IIA khác, BeCO_3 ít tan trong nước; tuy nhiên, điểm khác biệt là chất này

đễ bị thủy phân tạo thành các dạng tồn tại khác của beryllium như Be(OH)_3^{2-} , Be(OH)_4^{2-} . Điều này chủ yếu là do cation Be^{2+} có bán kính nhỏ hơn nhiều so với các cation kim loại cùng nhóm IIA. Việc thường xuyên hít phải BeCO_3 hay BeO đều có thể dẫn tới ung thư phổi. Nếu đi vào cơ thể, các cation Be^{2+} có thể vô hiệu hóa chức năng của các enzyme, đặc biệt là các enzyme chứa phức chất có nguyên tử trung tâm được hình thành từ cation Mg^{2+} .

Mỗi phát biểu sau đây là đúng hay sai?

- a. (hiểu)Phần trăm khối lượng của beryllium trong beryllium carbonate tinh khiết khan là 6,25%.
- b. (biết) Khí X là carbon dioxide.
- c. (VD) Mật độ điện tích của ion bằng điện tích của ion chia cho thể tích của ion đó. Ion được coi có dạng cầu nên thể tích của ion tỉ lệ với lũy thừa 3 của bán kính ion. Cation Be^{2+} dễ bị thủy phân hơn so với cation Ca^{2+} là do mật độ điện tích trên cation Be^{2+} nhỏ hơn so với cation Ca^{2+} .
- d. (Biết) Cation Be^{2+} có khả năng thay thế nguyên tử trung tâm magnesium của phức chất trong một số enzyme, tạo phức chất bền hơn.

Hướng dẫn giải

(a) Sai vì $\% \text{Be} = \frac{9 \cdot 2}{9 \cdot 2 + 12 + 16 \cdot 3} \cdot 100 = 23,08 \%$

(b) Đúng.

(c) Sai, vì Be^{2+} có bán kính nhỏ $\rightarrow$ thể tích nhỏ $\rightarrow$ mật độ điện tích lớn hơn so với Ca^{2+} .

(d) Đúng.

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

Câu 1: (hiểu)

Khi nhiệt độ phòng là 25 °C, cho 10 gam đá vôi (dạng viên) vào cốc đựng 100 gam dung dịch HCl loãng và nhanh chóng cho lên một cân điện tử. Đọc giá trị khối lượng cốc tại thời điểm ban đầu và sau 1 phút. Lặp lại thí nghiệm khi nhiệt độ phòng là 35°C. Kết quả thí nghiệm được ghi trong bảng sau:

STT	Nhiệt độ (°C)	Khối lượng cốc (gam)	
		Thời điểm đầu	Sau 1 phút
1	25	235,40	235,13
2	35	235,78	235,21

Tính hệ số nhiệt độ của phản ứng.

Hướng dẫn giải:

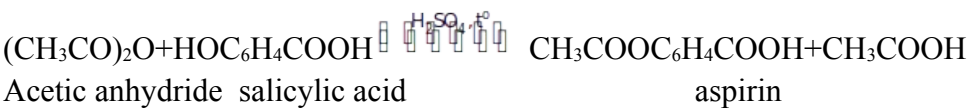
Tốc độ phản ứng ở 25 °C là 0,27 g/min.

Tốc độ phản ứng ở 35 °C là 0,57 g/min.

$$\text{Hệ số nhiệt độ của phản ứng: } \gamma = \frac{0,57}{0,27} = 2,11.$$

Đáp án: 2,11

Câu 2: (hiểu) Aspirin là một hợp chất được sử dụng làm giảm đau, hạ sốt ược điều chế theo phản ứng sau:

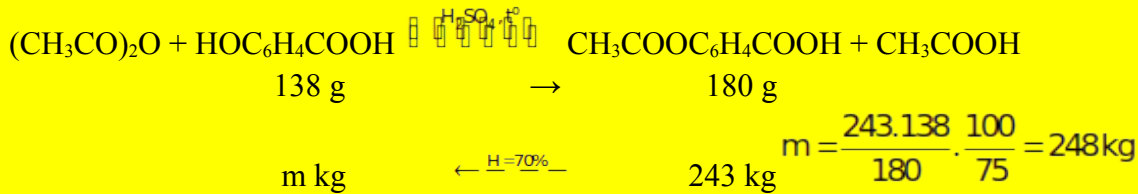


Để sản xuất 3 triệu viên thuốc aspirin cần tối thiểu m kg salicylic acid. Biết ằng mỗi viên thuốc có chứa 81 mg aspirin và hiệu suất phản ứng đạt 75%. Giá trị của m là (làm tròn kết quả đến phần nguyên)



Hướng dẫn giải

$$m_{\text{aspirin}} = 3.10^6.81 = 243.10^6 \text{ mg} = 243 \text{ kg}$$



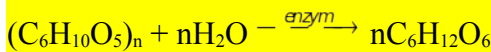
Đáp án: 248

Câu 3. Từ 1 tấn tinh bột ngô có thể sản xuất được V m³ xăng E5 (chứa 5% ethanol về thể tích), biết tinh bột ngô chứa 75% tinh bột, hiệu suất chung của cả quá trình điều chế ethanol là 70%, khối lượng riêng của ethanol là 0,789 g/mL. Xác định giá trị của V (làm tròn một chữ số thập phân).

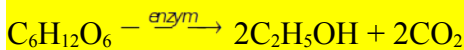
Hướng dẫn giải

Tương quan đơn vị: g ---mL ; kg -----L

$$m_{\text{tinh bột ngô}} = 1 \text{ tấn} = 1000 \text{ kg} \Rightarrow m_{\text{tinh bột}} = 1000.75\% = 750 \text{ (kg)} \Rightarrow n_{\text{tinh bột}} = \frac{750}{162n} \text{ (kmol)}$$



$$\frac{750}{162n} \rightarrow \frac{750}{162}$$



$$\frac{750}{162} \rightarrow 2 \cdot \frac{750}{162}$$

$$\Rightarrow m_{\text{ethanol}} = 46 \cdot 2 \cdot \frac{750}{162} \cdot \frac{100}{70} = 298,148 \text{ kg} \Rightarrow V_{\text{ethanol}} = 298,148 : 0,789 = 377,88 \text{ L}$$

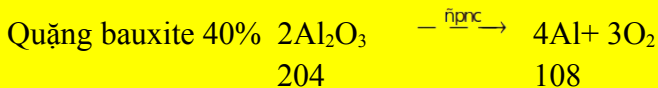
$$\Rightarrow V_{\text{xăng E5}} = 7557,62 \text{ L} = 7,6 \text{ m}^3 \Rightarrow V = 7,6$$

Đáp án: 7,6

Câu 4. Một mẫu quặng bauxite có chứa 40% Al₂O₃. Để sản xuất 300 km một loại dây cáp nhôm (aluminium) hạ thế người ta sử dụng toàn bộ lượng nhôm (aluminium) điều chế được từ m tấn quặng bauxite bằng phương pháp điện phân nóng chảy Al₂O₃. Biết rằng khối lượng nhôm (aluminium) trong 1 km dây cáp là 1074 kg và hiệu suất của quá trình điều chế nhôm (aluminium) là 80%. Giá trị của m **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

Hướng dẫn giải

$$m_{\text{Al (300 km cáp)}} = 300.1074 = 322200 \text{ kg} = 322,2 \text{ tấn}$$



$$m_{\text{quặng bauxite}} = ? \text{ tấn} \quad \xleftarrow{H=80\%} 322,2 \text{ tấn}$$

$$m_{\text{quặng bauxite}} = \frac{322,2.204}{108} \cdot \frac{100}{80} \cdot \frac{100}{40} \approx 1902 \text{ tấn}$$

Đáp số : 1902

Câu 5.(VD) Độ tan trong nước của Ba(NO₃)₂ ở 10 °C và 20 °C lần lượt là 6,67 g/100 g nước và 9,02 g/100 g nước. Khi đưa 109,02 g dung dịch Ba(NO₃)₂ bão hòa ở 20 °C về 10 °C thì thu được bao nhiêu gam tinh thể Ba(NO₃)₂.6H₂O kết tinh?

Hướng dẫn giải

Trong 109,02 g dung dịch Ba(NO₃)₂ bão hòa ở 20 °C có m_{Ba(NO₃)₂} = x

$$\frac{x}{109,02 - x} * 100 = 9,02 \rightarrow m_{Ba(NO_3)_2} = x = 9,02 \text{ g}$$

$$\rightarrow m_{H_2O} = 100 \text{ g}$$

Gọi số mol $Ba(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$ kết tinh là $a \rightarrow$ ở $10^\circ C$, $m_{Ba(NO_3)_2} = 9,02 - 261a$

$$m_{H_2O} = 100 - 6a$$

$$\frac{9,02 - 261a}{100 - 6a} * 100 = 6,67 \rightarrow a = 9,26 * 10^{-3}$$

Vậy, khối lượng $Ba(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$ kết tinh là $369a = 3,42 \text{ g}$

Đáp án: 3,42

Câu 6. (VD) Iron (II)sulfate thường được bảo quản ở dạng muối Mohr màu xanh nhạt có công thức $FeSO_4 \cdot (NH_4)_2SO_4 \cdot nH_2O$

Thực hiện các thí nghiệm sau:

Thí nghiệm 1: Cân 1,96 gam muối Mohr rồi hòa tan vào nước, sau đó định mức trong bình 50mL. Chuẩn độ 5mL dung dịch vừa pha cần dùng 5mL dung dịch $KMnO_4$ 0,02M trong môi trường H_2SO_4 loãng. Xác định công thức phân tử muối Mohr.

Thí nghiệm 2: Làm lạnh 100 gam dung dịch muối Mohr bão hòa ở $30^\circ C$ đến nhiệt độ ổn định ở $0^\circ C$ thu được m gam muối Mohr kết tinh. Cho độ tan của muối Mohr trong nước ở các nhiệt độ như sau:

Nhiệt độ	0	10	20	30
Độ tan	17,2	31	36,4	45

Giá trị của m là bao nhiêu?

Hướng dẫn giải

$$n_{KMnO_4} = 10^{-4} \text{ (mol)} \Rightarrow n_{FeSO_4} = 5 \cdot 10^{-4} \text{ (mol)}$$

$$\text{Ta có } (1,96) / (5 \cdot 10^{-4} \cdot 10) = 392 \Rightarrow n = 6$$

Vậy công thức muối là $FeSO_4 \cdot (NH_4)_2SO_4 \cdot 6H_2O$

-Tại $30^\circ C$:

$$\begin{cases} S = \frac{m_{\text{muối bd}}}{m_{\text{nước bd}}} \cdot 100 = 45 \\ m_{\text{dd}} = m_{\text{muối bd}} + m_{\text{nước bd}} = 100 \end{cases} \Rightarrow m_{\text{muối bd}} = 31 \text{ gam}; m_{\text{nước bd}} = 69 \text{ gam}$$

-Tại $0^\circ C$: giả sử có x mol $FeSO_4 \cdot (NH_4)_2SO_4 \cdot 6H_2O$ bị tách ra

$$\Rightarrow m_{\text{muối sau}} = (31 - 284x) \text{ g}; m_{\text{nước sau}} = (69 - 108x) \text{ gam}$$

$$S = \frac{m_{\text{muối sau}}}{m_{\text{nước sau}}} \cdot 100 = 17,2 \Rightarrow \frac{(31 - 284x)}{(69 - 108x)} \cdot 100 = 17,2 \Rightarrow x = 0,0721 \text{ mol} \Rightarrow m = 0,0721 \cdot 392 = 28,3 \text{ gam}$$

Đáp án: 28,3

----- Hết phần giải chi tiết -----

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

<https://www.vnteach.com>