

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						
	Chương 1		Câu 16						

	Chương 2								Câu 3
	Chương 3								
	Chương 4								
	Chương 5,6			Câu 7					
12 đđ (80%)	Chương 1	Câu 1	Câu 11						Câu 4
	Chương 2	Câu 2	Câu 6					Câu 1	
	Chương 3	Câu 3 Câu 10		Câu 12	Câu 1a	Câu 1b Câu 1c	Câu 1d		
	Chương 4	Câu 8		Câu 17		Câu 2a Câu 2b	Câu 2c Câu 2d	Câu 2	
	Chương 5	Câu 9		Câu 18					
	Chương 6	Câu 13	Câu 5						Câu 5
	Chương 7	Câu 14			Câu 3a	Câu 3b Câu 3c	Câu 3d		Câu 6
	Chương 8		Câu 15		Câu 4a	Câu 4b Câu 4c	Câu 4d		
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: Lê Thành Đạt	0839936608	
Giáo viên phản biện: Lê Thành Công	0775459145	

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) Hãy chọn định nghĩa đúng về ester?

A. Ester là những hợp chất hữu cơ mà trong phân tử có nhóm $-COO-$ liên kết với các gốc hydrocarbon.

B. Ester là hợp chất sinh ra khi thay thế nhóm $-OH$ trong nhóm $-COOH$ của carboxylic acid bằng nhóm OR'

(trong đó R' là gốc hydrocarbon).

C. Ester là những hợp chất hữu cơ mà trong phân tử có nhóm carbonyl liên kết hai gốc hydrocarbon.

D. Ester là những hợp chất hữu cơ mà trong phân tử nhóm carboxyl liên kết hydrogen hoặc gốc hydrocarbon.

Câu 2: (biết) Chất nào sau đây thuộc loại monosaccharide?

A. Saccharose.

B. Cellulose.

C. Tinh bột.

D. Glucose.

Câu 3: (biết) Chất X có công thức CH_3NH_2 . Tên gọi của X là

A. trimethylamine.

B. ethylamine.

C. methylamine.

D. dimethylamine.

Câu 4: (hiểu) Phản ứng $2NO(g) + O_2(g) \rightarrow 2NO_2(g)$ có biểu thức tốc độ tức thời: $v = k \cdot C_{NO}^2 \cdot C_{O_2}$. Nếu nồng độ của NO giảm 2 lần, giữ nguyên nồng độ oxygen, thì tốc độ sẽ

A. giảm 2 lần.

B. giảm 4 lần.

C. giảm 3 lần.

D. giữ nguyên.

Câu 5: (hiểu) Dãy gồm các kim loại đều phản ứng với nước ở nhiệt độ thường tạo thành dung dịch có môi trường kiềm là

A. Na, Fe, K.

B. Na, Cr, K.

C. Na, Ba, K.

D. Mg, Na, Ca.

Câu 6: (hiểu) (SGK Hóa học 12 – Cánh Diều) Phát biểu nào sau đây **không** đúng khi nói về glucose và fructose?

A. Đều tạo được dung dịch màu xanh lam khi tác dụng với $Cu(OH)_2$ trong môi trường kiềm.

B. Đều tạo kết tủa đỏ gạch Cu_2O khi tác dụng với $Cu(OH)_2$, đun nóng trong môi trường kiềm.

C. Đều làm mất màu nước bromine.

D. Đều xảy ra phản ứng tráng bạc khi tác dụng với thuốc thử Tollens.

Câu 7: (vận dụng) Hỗn hợp X gồm 1 alcohol và 2 sản phẩm hợp nước của propene. Tỉ khối hơi của X so với hydrogen bằng 23. Cho m gam X đi qua ống sứ đựng CuO dư nung nóng. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được hỗn hợp Y gồm 3 chất hữu cơ và hơi nước, khối lượng ống sứ giảm 3,2 gam. Cho Y tác dụng hoàn toàn với lượng dư dung dịch $AgNO_3/NH_3$ tạo ra 48,6 gam Ag. Phần trăm khối lượng của propan-1-ol trong X là

A. 16,3%.

B. 65,2%.

C. 48,9%.

D. 83,7%.

Câu 8: (biết) Tính chất vật lí chung của polymer là

A. chất lỏng, không màu, không tan trong nước.

B. chất lỏng, không màu, tan tốt trong nước.

C. chất rắn, không bay hơi, dễ tan trong nước.

D. chất rắn, không bay hơi, không tan trong nước.

Câu 9: (biết) Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về pin Galvani?

A. Anode là điện cực dương.

B. Cathode là điện cực âm.

C. Ở điện cực âm xảy ra quá trình oxi hoá.

D. Dòng electron di chuyển từ cathode sang anode.

Câu 10: (biết) Protein là hợp chất cao phân tử được tạo thành từ một hay nhiều

A. monosaccharide.

B. chuỗi polypeptide.

C. polysaccharide.

D. disaccharide.

Câu 11: (hiểu) (SGK – KNTT) Ester X có mùi đặc trưng giống mùi táo và có công thức phân tử $C_5H_{10}O_2$. Thủy phân X trong dung dịch NaOH, thu được sodium butanoate và một alcohol. Công thức của X là

A. $CH_3COOCH_2CH_2CH_3$. **B. $CH_3CH_2COOCH_2CH_3$.** **C. $CH_3CH_2CH_2COOCH_3$.** **D. $(CH_3)_2CHCOOCH_2CH_3$.**

Câu 12: (vận dụng) Amino acid X có một nhóm amino và một nhóm carboxyl trong phân tử. Chất Y là ester của amino acid X với alcohol đơn chức Z. Biết phân tử khối của Y là 89. Công thức cấu tạo của X và Y lần lượt là

A. $H_2N[CH_2]_2COOH$, $H_2N[CH_2]_2COOCH_3$.

B. $H_2N[CH_2]_2COOH$, $H_2N[CH_2]_2COOC_2H_5$.

C. H_2NCH_2COOH , $H_2NCH_2COOC_2H_5$.

D. H_2NCH_2COOH , $H_2NCH_2COOCH_3$.

Câu 13: (biết) Trong tinh thể kim loại

A. các ion dương kim loại nằm ở các nút mạng tinh thể và các electron hóa trị chuyển động tự do xung quanh.

B. các electron hóa trị ở các nút mạng và các ion dương kim loại chuyển động tự do.

C. các electron hóa trị và các ion dương kim loại chuyển động tự do trong toàn bộ mạng tinh thể.

D. các electron hóa trị nằm ở giữa các nguyên tử kim loại cạnh nhau.

Câu 14: (biết) Vôi đen (quặng dolomite nghiền nhỏ) được sử dụng chủ yếu trong luyện kim, phân bón và nuôi trồng thủy sản. Thành phần chính của vôi đen là

A. $3Ca_3(PO_4)_2 \cdot CaF_2$.

B. $CaSO_4 \cdot 2H_2O$.

C. $CaCO_3 \cdot MgCO_3$.

D. CaO .

Câu 15: (hiểu) Kim loại nào sau đây thể hiện hai hoá trị khi tác dụng với dung dịch HCl và khí Cl_2 (t°)?

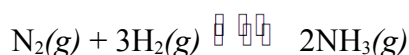
A. Nhôm.

B. Sắt.

C. Đồng.

D. Magnesium.

Câu 16: (hiểu) Cho phản ứng hóa học sau:



$$\Delta_r H_{298}^\circ = -92 \text{ kJ}$$

Yếu tố nào sau đây cần tác động để cân bằng trên chuyển dịch sang phải?

A. Thêm chất xúc tác.

B. Giảm nồng độ N_2 hoặc H_2 .

C. Tăng áp suất.

D. Tăng nhiệt độ.

Câu 17: (vận dụng) Biện pháp nào sau đây **không** làm giảm thải rác thải nhựa?

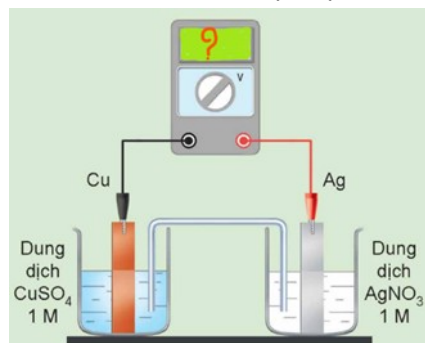
A. Tái chế và tái sử dụng đồ nhựa đã dùng.

B. Khuyến khích sử dụng túi nylon.

C. Mang theo túi đựng khi đi mua sắm.

D. Sử dụng vật liệu phân hủy sinh học.

Câu 18: (vận dụng) Xét quá trình hoạt động của một pin điện hoá Cu – Ag được thiết lập ở 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. Giá trị sức điện động chuẩn của pin điện hoá trên là 0,459 V.

- b.** Ở anode xảy ra quá trình oxi hoá Cu, ở cathode xảy ra quá trình khử Ag^+ .
c. Điện cực Cu tăng khối lượng, điện cực Ag giảm khối lượng.
d. Phản ứng hoá học xảy ra trong pin: $\text{Cu} + 2\text{Ag}^+ \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{Ag}$.

Số phát biểu đúng là

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

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: Các peptide có phản ứng thủy phân trong môi trường acid và môi trường kiềm, ngoài ra các peptide có từ 2 liên kết peptide trở lên phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ trong môi trường kiềm tạo thành phức chất màu tím đặc trưng, gọi là phản ứng màu biuret.

a) (biết) Gly-Ala-Val gọi là tripeptide.

b) (hiểu) Gly-Ala-Lys có phản ứng màu biuret với $\text{Cu}(\text{OH})_2$

c) (hiểu) Dung dịch của các polypeptide hoà tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$ cho dung dịch có màu tím.

d) (vận dụng) Thủy phân hoàn toàn 4,34 gam tripeptide mạch hở X (được tạo nên từ hai α -amino acid có công thức dạng $\text{H}_2\text{NC}_x\text{H}_y\text{COOH}$) bằng dung dịch NaOH dư, thu được 6,38 gam muối. Mặt khác thủy phân hoàn toàn 4,34 gam X bằng dung dịch HCl dư, thu được 9,25 gam muối.

Câu 2: Vật liệu polymer đã và đang được sử dụng rộng rãi trong rất nhiều lĩnh vực. Với những ưu điểm vượt trội về tính chất, độ bền, ..., vật liệu polymer được ứng dụng rộng rãi trong đời sống làm vật liệu cách điện và đặc biệt là vật liệu xây dựng mới như: sơn chống thấm, bê tông siêu nhẹ, gỗ công nghiệp, ... Các polymer được điều chế bằng phản ứng trùng hợp hoặc trùng ngưng.

a. (hiểu) Sự khác biệt cơ bản giữa hai loại phản ứng điều chế polymer là: phản ứng trùng ngưng có tạo ra các phân tử nhỏ, còn trùng hợp thì không tạo ra phân tử nhỏ.

b. (hiểu) Trùng hợp buta-1,3-diene thu được polymer có cấu trúc tương tự cao su tự nhiên.

c. (Vận dụng) Poly(vinyl acetate) (PVA) được dùng chế tạo sơn, keo dán. Monomer dùng để trùng hợp tạo PVA là $\text{CH}_2 = \text{CHCOOCH}_3$.

d. (Vận dụng) Nylon-6,6 được sử dụng phổ biến trong ngành dệt may và được điều chế từ phản ứng trùng ngưng.

Câu 3: (SBT – KNTT) Cho độ tan của các hydroxide kim loại nhóm IIA ở 20°C như sau:

Hydroxide	$\text{Mg}(\text{OH})_2$	$\text{Ca}(\text{OH})_2$	$\text{Sr}(\text{OH})_2$	$\text{Ba}(\text{OH})_2$
Độ tan (g/100 g nước)	0,00125	0,173	1,77	3,89

(Nguồn: John A. Dean (1999), Hand book of Chemistry, Fifteenth Edition, McGraw-Hill, Inc.) **a) (biết)**

a) (biết) $\text{Mg}(\text{OH})_2$ là chất không tan, $\text{Ca}(\text{OH})_2$ là chất ít tan.

b) (hiểu) Độ tan của các hydroxide giảm dần từ $\text{Mg}(\text{OH})_2$ đến $\text{Ba}(\text{OH})_2$.

c) (hiểu) Mức độ phản ứng với nước tăng dần từ Mg đến Ba.

d) (Vận dụng) Ở 20°C , nồng độ dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ bão hoà là 3,89%.

Câu 4: (SBT – CD) Hoà tan 0,422 g mẫu khoáng vật của sắt trong dung dịch sulfuric acid dư, sao cho tất cả lượng sắt có trong quặng đều chuyển thành Fe^{2+} , thu được dung dịch A. Chuẩn độ Fe^{2+} trong dung dịch A bằng chất chuẩn là dung dịch thuốc tím KMnO_4 0,040M. Khi đã sử dụng 23,50 mL thì phản ứng vừa qua điểm tương đương.

Mỗi phát biểu dưới đây là đúng hay sai ?

(a) **(biết)** Cần lặp lại thí nghiệm chuẩn độ 2 lần để bảo đảm tính chính xác của kết quả.

(b) **(hiểu)** Trong quá trình chuẩn độ trên, cần nhỏ từ từ dung dịch thuốc tím từ burette vào bình tam giác chứa dung dịch A.

(c) **(hiểu)** Cần thêm chất chỉ thị phù hợp vào bình tam giác chứa dung dịch A để xác định được thời điểm kết thúc quá trình chuẩn độ.

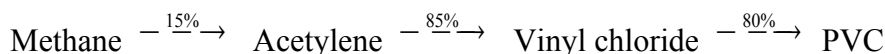
(d) **(vận dụng)** Nếu chỉ có Fe^{2+} trong dung dịch A tác dụng được với thuốc tím thì việc chuẩn độ dung dịch A sẽ giúp xác định được lượng nguyên tố sắt trong mẫu khoáng vật. Từ đó tính được % (theo khối lượng) của nguyên tố sắt có trong mẫu khoáng vật là 60,26 %.

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)

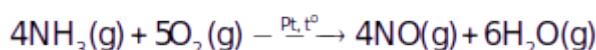
Câu 1: (hiểu) Cho dãy các chất: glucose, cellulose, saccharose, tinh bột và fructose. Số chất trong dãy tham gia phản ứng tráng gương là bao nhiêu?

Câu 2: (hiểu) Poly(vinyl chloride) (PVC) được điều chế từ khí thiên nhiên (trong đó methane chiếm 80% về thể tích) theo sơ đồ chuyển hóa và hiệu suất mỗi giai đoạn như sau:



Để tổng hợp được 625 kg PVC thì cần bao nhiêu m^3 khí thiên nhiên ở điều kiện chuẩn? (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

Câu 3: (Vận dụng) Xét phản ứng trong giai đoạn đầu của quá trình Ostwald:



Tính $\Delta_r H_{298}^\circ$ của phản ứng trên ?

Biết nhiệt tạo thành chuẩn của $\text{NH}_3(\text{g})$, $\text{NO}(\text{g})$ và $\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ lần lượt là -45,9 kJ/mol; 90,3 kJ/mol và -241,8 kJ/mol.

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

Câu 5: (vận dụng) Nung nóng 11,9 gam hỗn hợp Mg, Al và Fe trong không khí một thời gian, thu được 13,5 gam hỗn hợp X. Hoà tan vừa đủ X trong V mL dung dịch HCl 1M, thu được 7,437 lít khí H_2 (đkc) và dung dịch chỉ chứa muối. Giá trị của V là bao nhiêu?

Câu 6: (vận dụng) Cho 400 mL dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,1M vào 600 mL dung dịch NaHCO_3 0,1M. Sau phản ứng thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

===== Hết đề =====

3. HƯỚNG DẪN CHẤM

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

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

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

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

- Đáp án

Câu	Đáp án	Câu	Đáp án
1	2	4	2,1
2	6076	5	800
3	4260	6	7,88

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 4: (hiểu) Phản ứng $2\text{NO}(g) + \text{O}_2(g) \rightarrow 2\text{NO}_2(g)$ có biểu thức tốc độ tức thời: $v = k \cdot C_{\text{NO}}^2 \cdot C_{\text{O}_2}$. Nếu nồng độ của NO giảm 2 lần, giữ nguyên nồng độ oxygen, thì tốc độ sẽ
 A. giảm 2 lần. **B. giảm 4 lần.** C. giảm 3 lần. D. giữ nguyên.

Lời giải

$$v = k \cdot C_{\text{NO}}^2 \cdot C_{\text{O}_2}$$

$$v' = \frac{k \cdot C_{\text{NO}}^2 \cdot C_{\text{O}_2}}{4} = \frac{v}{4}$$

Câu 5: (hiểu) Dãy gồm các kim loại đều phản ứng với nước ở nhiệt độ thường tạo thành dung dịch có môi trường kiềm là

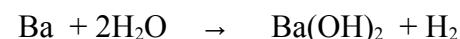
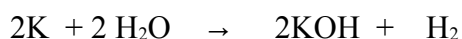
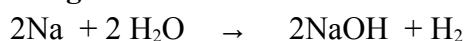
A. Na, Fe, K.

B. Na, Cr, K.

C. Na, Ba, K.

D. Mg, Na, Ca.

Lời giải.



Câu 6: (hiểu) (SGK Hóa học 12 – Cánh Diều) Phát biểu nào sau đây **không** đúng khi nói về glucose và fructose?

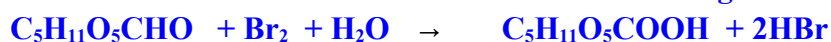
A. Điều tạo được dung dịch màu xanh lam khi tác dụng với Cu(OH)_2 trong môi trường kiềm.

B. Điều tạo kết tủa đỏ gạch Cu_2O khi tác dụng với Cu(OH)_2 , đun nóng trong môi trường kiềm.

C. Điều làm mất màu nước bromine.

D. Điều xảy ra phản ứng tráng bạc khi tác dụng với thuốc thử Tollens.

Lời giải



Fructose không tác dụng dd Br_2 .

Câu 7: (vận dụng) **Câu 7: (vận dụng)** Hỗn hợp X gồm 1 alcohol và 2 sản phẩm hợp nước của propene. Tỉ khối hơi của X so với hydrogen bằng 23. Cho m gam X đi qua ống sứ đựng CuO dư nung nóng. Sau khi các phản ứng

xảy ra hoàn toàn thu được hỗn hợp Y gồm 3 chất hữu cơ và hơi nước, khối lượng ống sứ giảm 3,2 gam. Cho Y tác dụng hoàn toàn với lượng dư dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ tạo ra 48,6 gam Ag. Phần trăm khối lượng của propan-1-ol trong X là

A. 16,3%.

B. 65,2%.

C. 48,9%.

D. 83,7%.

X chứa $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ và có $M = 46 \Rightarrow$ ancol còn lại là CH_3OH

Gọi $n_{\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}} = a \text{ mol}$; $n_{\text{CH}_3\text{COCH}_3} = b \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{CH}_3\text{OH}} = a + b \text{ mol}$

$\Rightarrow n_{\text{O}} = a + b + a + b = 0,2 \text{ (1)}$

Y gồm $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$ ($a \text{ mol}$) ; $\text{CH}_3\text{-CO-CH}_3$ ($b \text{ mol}$) và HCHO ($a + b \text{ mol}$)

$\Rightarrow n_{\text{Ag}} = 2 \cdot n_{\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}} + 4 \cdot n_{\text{HCHO}} = 2a + 4 \cdot (a + b) = 0,45 \text{ (2)}$

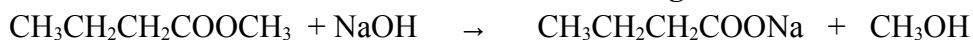
Từ (1) và (2) $\Rightarrow a = 0,025$; $b = 0,075$

$\Rightarrow \% m_{\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}} = 16,3\%$

Câu 11: (hiểu) (SGK – KNTT) Ester X có mùi đặc trưng giống mùi táo và có công thức phân tử $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2$. Thủy phân X trong dung dịch NaOH, thu được sodium butanoate và một alcohol. Công thức của X là

A. $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$. **B.** $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOCH}_2\text{CH}_3$. **C.** $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOCH}_3$. **D.** $(\text{CH}_3)_2\text{CHCOOCH}_2\text{CH}_3$.

Lời giải



Câu 12: (vận dụng) Amino acid X có một nhóm amino và một nhóm carboxyl trong phân tử. Chất Y là ester của amino acid X với alcohol đơn chức Z. Biết phân tử khối của Y là 89. Công thức cấu tạo của X và Y lần lượt là

A. $\text{H}_2\text{N}[\text{CH}_2]_2\text{COOH}$, $\text{H}_2\text{N}[\text{CH}_2]_2\text{COOCH}_3$.

B. $\text{H}_2\text{N}[\text{CH}_2]_2\text{COOH}$, $\text{H}_2\text{N}[\text{CH}_2]_2\text{COOC}_2\text{H}_5$.

C. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{-COOH}$, $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOC}_2\text{H}_5$.

D. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$, $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOCH}_3$.

Giải

$M_Y = 89 \Rightarrow Y: \text{C}_3\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$, Y là ester của amino acid $\Rightarrow Y: \text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-COOCH}_3$

$\Rightarrow X: \text{H}_2\text{N-CH}_2\text{-COOH}$.

Câu 15: (hiểu) Kim loại nào sau đây thể hiện hai hoá trị khi tác dụng với dung dịch HCl và khí Cl_2 (t°) ?

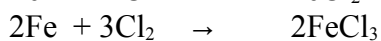
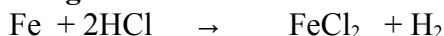
A. Nhôm.

B. Sắt.

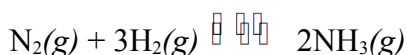
C. Đồng.

D. Magnesium.

Lời giải



Câu 16: (hiểu) Cho phản ứng hóa học sau:



$$\Delta_r H_{298}^\circ = -92 \text{ kJ}$$

Yếu tố nào sau đây cần tác động để cân bằng trên chuyển dịch sang phải?

A. Thêm chất xúc tác.

B. Giảm nồng độ N_2 hoặc H_2 .

C. Tăng áp suất.

D. Tăng nhiệt độ.

Lời giải

Khi tăng áp suất cân bằng chuyển dịch theo chiều làm giảm số mol khí

Câu 17: (vận dụng) Biện pháp nào sau đây **không** làm giảm thải rác thải nhựa?

A. Tái chế và tái sử dụng đồ nhựa đã dùng.

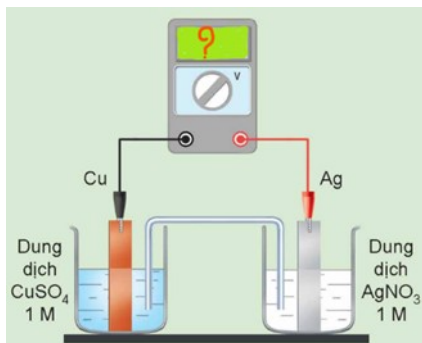
B. Khuyến khích sử dụng túi nylon.

C. Mang theo túi đựng khi đi mua sắm.

D. Sử dụng vật liệu phân hủy sinh học.

Câu 18: (vận dụng) Xét quá trình hoạt động của một pin điện hoá Cu – Ag được thiết lập ở 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. Giá trị sức điện động chuẩn của pin điện hoá trên là 0,459 V.
 b. Ở anode xảy ra quá trình oxi hoá Cu, ở cathode xảy ra quá trình khử Ag^+ .
 c. Điện cực Cu tăng khối lượng, điện cực Ag giảm khối lượng.
 d. Phản ứng hoá học xảy ra trong pin: $\text{Cu} + 2\text{Ag}^+ \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{Ag}$.

Số phát biểu đúng là

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

Hướng dẫn giải

- a. Đúng vì $E_{\text{pin}} = 0,799 - 0,340 = 0,459 \text{ V}$
 b. Đúng.
 c. Sai vì điện cực Cu giảm khối lượng, điện cực Ag tăng khối lượng.
 d. Đúng.

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.

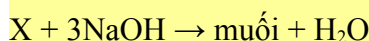
(ghi chú: phải chỉ rõ cho mỗi ý trong mỗi câu, đặc biệt các câu sai phải ghi rõ vì sao sai)

Câu 1: Các peptide có phản ứng thủy phân trong môi trường acid và môi trường kiềm, ngoài ra các peptide có từ 2 liên kết peptide trở lên phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ trong môi trường kiềm tạo thành phức chất màu tím đặc trưng, gọi là phản ứng màu biuret.

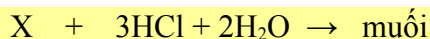
- a) (biết) Gly-Ala-Val gọi là tripeptide.
 b) (hiểu) Gly-Ala-Lys có phản ứng màu biuret với $\text{Cu}(\text{OH})_2$
 c) (hiểu) Dung dịch của các polypeptide hoà tan $\text{Cu}(\text{OH})_2$ cho dung dịch có màu tím.
 d) (vận dụng) Thủy phân hoàn toàn 4,34 gam tripeptide mạch hở X (được tạo nên từ hai α -amino acid có công thức dạng $\text{H}_2\text{NC}_x\text{H}_y\text{COOH}$) bằng dung dịch NaOH dư, thu được 6,38 gam muối. Mặt khác thủy phân hoàn toàn 4,34 gam X bằng dung dịch HCl dư, thu được 9,25 gam muối.

Lời giải

- a. Đúng vì có 3 gốc α - amino acid
 b. Đúng vì là tripeptide
 c. Đúng vì là polypeptide
 d. Sai vì



$$\begin{array}{ccccccc} a & 3a & a & (\text{mol}) & \xrightarrow{\text{BTKL}} & 4,34 + 40.3a = 6,38 + 18a \Rightarrow & a = 0,02 \text{ mol} \end{array}$$



$$0,02 \rightarrow 0,06 \rightarrow 0,04$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{muối}} = 4,34 + 36,5 \cdot 0,06 + 18 \cdot 0,04 = 7,25 \text{ gam}$$

Câu 2: Vật liệu polymer đã và đang được sử dụng rộng rãi trong rất nhiều lĩnh vực. Với những ưu điểm vượt trội về tính chất, độ bền, ..., vật liệu polymer được ứng dụng rộng rãi trong đời sống làm vật liệu cách điện và đặc biệt là vật liệu xây dựng mới như: sơn chống thấm, bê tông siêu nhẹ, gỗ công nghiệp, ... Các polymer được điều chế bằng phản ứng trùng hợp hoặc trùng ngưng.

a. (hiểu) Sự khác biệt cơ bản giữa hai loại phản ứng điều chế polymer là: phản ứng trùng ngưng có tạo ra các phân tử nhỏ, còn trùng hợp thì không tạo ra phân tử nhỏ.

b. (hiểu) Trùng hợp buta-1,3-diene thu được polymer có cấu trúc tương tự cao su tự nhiên.

c. (Vận dụng) Poly(vinyl acetate) (PVA) được dùng chế tạo sơn, keo dán. Monomer dùng để trùng hợp tạo PVA là $\text{CH}_2 = \text{CHCOOCH}_3$.

d. (Vận dụng) Nylon-6,6 được sử dụng phổ biến trong ngành dệt may và được điều chế từ phản ứng trùng ngưng.

Lời giải

a. Đ theo SGK

b. S. Cao su thiên nhiên có cấu trúc tương tự cao su isoprene.

c. S. Monomer dùng để trùng hợp tạo PVA là $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$.

d. Đ vì
$$n\text{NH}_2[\text{CH}_2]_6\text{NH}_2 + n\text{HOOC}[\text{CH}_2]_4\text{COOH} \xrightarrow{\text{xt, t}^\circ, \text{p}} \left(\text{NH}[\text{CH}_2]_6\text{NHCO}[\text{CH}_2]_4\text{CO} \right)_n + 2n\text{H}_2\text{O}$$

Câu 3: (SBT – KNTT) Cho độ tan của các hydroxide kim loại nhóm IIA ở 20°C như sau:

Hydroxide	$\text{Mg}(\text{OH})_2$	$\text{Ca}(\text{OH})_2$	$\text{Sr}(\text{OH})_2$	$\text{Ba}(\text{OH})_2$
Độ tan (g/100 g nước)	0,00125	0,173	1,77	3,89

(Nguồn: John A. Dean (1999), Hand book of Chemistry, Fifteenth Edition, McGraw-Hill, Inc.)

a) **(biết)** $\text{Mg}(\text{OH})_2$ là chất không tan, $\text{Ca}(\text{OH})_2$ là chất ít tan.

b) **(hiểu)** Độ tan của các hydroxide giảm dần từ $\text{Mg}(\text{OH})_2$ đến $\text{Ba}(\text{OH})_2$.

c) **(hiểu)** Mức độ phản ứng với nước tăng dần từ Mg đến Ba.

d) **(Vận dụng)** Ở 20°C , nồng độ dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ bão hòa là 3,89%.

Hướng dẫn giải

a) đúng (sgk)

b) sai vì tăng dần từ $\text{Mg}(\text{OH})_2$ đến $\text{Ba}(\text{OH})_2$.

c) đúng vì trong một nhóm A đi từ trên xuống dưới tính khử của kim loại tăng

d) sai vì

Trong 100 gam nước ở 20°C hòa tan được 3,89 gam $\text{Ba}(\text{OH})_2$ tạo ra 103,89 gam dd $\text{Ba}(\text{OH})_2$ bão hòa

$$C\% = \frac{3,89 \cdot 100\%}{103,89} = 3,744\%$$

Câu 4: (SBT – CD) Hoà tan 0,422 g mẫu khoáng vật của sắt trong dung dịch sulfuric acid dư, sao cho tất cả lượng sắt có trong quặng đều chuyển thành Fe^{2+} , thu được dung dịch A. Chuẩn độ Fe^{2+} trong dung dịch A

bằng chất chuẩn là dung dịch thuốc tím KMnO_4 0,040M. Khi đã sử dụng 23,50mL thì phản ứng vừa qua điểm tương đương.

Mỗi phát biểu dưới đây là đúng hay sai ?

(a) **(biết)** Cần lặp lại thí nghiệm chuẩn độ 2 lần để bảo đảm tính chính xác của kết quả.

(b) **(hiểu)** Trong quá trình chuẩn độ trên, cần nhỏ từ từ dung dịch thuốc tím từ burette vào bình tam giác chứa dung dịch A.

(c) **(hiểu)** Cần thêm chất chỉ thị phù hợp vào bình tam giác chứa dung dịch A để xác định được thời điểm kết thúc quá trình chuẩn độ.

(d) **(vận dụng)** Nếu chỉ có Fe^{2+} trong dung dịch A tác dụng được với thuốc tím thì việc chuẩn độ dung dịch A sẽ giúp xác định được lượng nguyên tố sắt trong mẫu khoáng vật. Từ đó tính được % (theo khối lượng) của nguyên tố sắt có trong mẫu khoáng vật là 60,26 %.

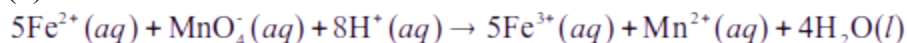
Hướng dẫn giải

(a) Sai (cần lặp lại thí nghiệm ít nhất 3 lần).

(b) Đúng vì dung dịch trong bình sẽ dần chuyển từ không màu sang màu hồng nhạt tại điểm tương đương.

(c) Sai vì không cần chất chỉ thị vì KMnO_4 là chất tự chỉ thị

(d) Sai



Số mol anion MnO_4^{-} là: $n_{\text{MnO}_4^{-}} = n_{\text{KMnO}_4} = 0,040 \cdot 0,0235 = 0,00094(\text{mol})$.

Từ phương trình hoá học: $n_{\text{Fe}^{2+}} = 5n_{\text{MnO}_4^{-}} = 5 \cdot 0,00094 = 0,00470(\text{mol})$

Khối lượng sắt trong mẫu khoáng vật bằng khối lượng Fe^{2+} đã phản ứng với thuốc tím và là:
 $0,00470 \cdot 56 = 0,2632(\text{g})$

$$\frac{0,2632}{0,422} \cdot 100\% = 62,37\%$$

Phần trăm theo khối lượng của Fe trong mẫu khoáng vật là:

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

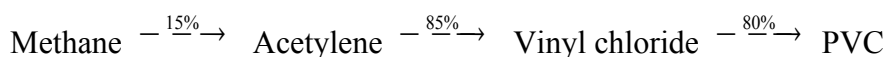
(ghi chú: phải giải chi tiết mỗi câu và đáp án ở mỗi câu là những con số có tối đa 4 kí tự theo quy ước làm tròn)

Câu 1: (hiểu) Cho dãy các chất: glucose, cellulose, saccharose, tinh bột và fructose. Số chất trong dãy tham gia phản ứng tráng gương là bao nhiêu?

Giải:

Số chất tham gia phản ứng tráng gương là 2: glucose và fructose.

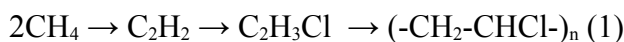
Câu 2: (hiểu) Poly(vinyl chloride) (PVC) được điều chế từ khí thiên nhiên (trong đó methane chiếm 80% về thể tích) theo sơ đồ chuyển hóa và hiệu suất mỗi giai đoạn như sau:



Để tổng hợp được 625 kg PVC thì cần bao nhiêu m³ khí thiên nhiên ở điều kiện chuẩn? (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

Đáp án: 6076.

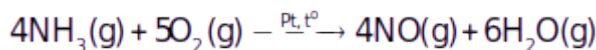
Giải:



Theo (1) $n_{\text{CH}_4 \text{ ban đầu}} = 2 \cdot \frac{625}{62,5} \cdot \frac{1}{15\%} \cdot \frac{1}{85\%} \cdot \frac{1}{80\%}$

$$\text{Thể tích khí thiên nhiên là } V = n_{\text{CH}_4} \cdot \frac{100}{80} = 6076 \text{ m}^3$$

Câu 3: (Vận dụng) Xét phản ứng trong giai đoạn đầu của quá trình Ostwald:



Tính $\Delta_r H_{298}^\circ$ của phản ứng trên ?

Biết nhiệt tạo thành chuẩn của $\text{NH}_3(\text{g})$, $\text{NO}(\text{g})$ và $\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ lần lượt là -45,9 kJ/mol; 90,3 kJ/mol và -241,8 kJ/mol.

Hướng dẫn giải

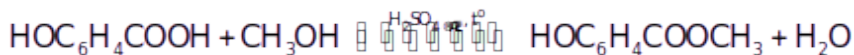
$$(a) \Delta_r H_{298}^\circ = 4 \cdot 90,3 + 6 \cdot (-241,8) - 4 \cdot (-45,9) = -906 \text{ kJ}$$

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

Đáp số: 2,1.

Giải:

$$m_{\text{methyl salicylate}} = 105 \cdot 10^{-3} \cdot 15,4 \cdot 10^6 = 1,617 \cdot 10^6 \text{ g} = 1,617 \text{ tấn}$$



Khối lượng: 138 g $\rightarrow$ 152 g

$$m_{\text{salicylic acid}} = \frac{1,617 \cdot 138}{152 \cdot 70\%} = 2,097 \text{ tấn} \quad \leftarrow \text{H} = 60\% \quad 1,617 \text{ tấn}$$

Câu 5: (vận dụng) Nung nóng 11,9 gam hỗn hợp Mg, Al và Fe trong không khí một thời gian, thu được 13,5 gam hỗn hợp X. Hoà tan vừa đủ X trong V mL dung dịch HCl 1M, thu được 7,437 lít khí H_2 (đkc) và dung dịch chỉ chứa muối. Giá trị của V là bao nhiêu?

Giải:

Đáp án: 800

$$\left\{ \begin{array}{l} n_{\text{O}^{2-}} = \frac{13,5 - 11,9}{16} = 0,1 \text{ mol} \\ n_{\text{H}_2} = 0,3 \text{ mol} \end{array} \right.$$

$$\rightarrow n_{\text{H}_2} = 0,3 \text{ mol}$$

$$\rightarrow \text{BT(H)} : n_{\text{HCl}} = 2 \cdot 0,1 + 2 \cdot 0,3 = 0,8 \text{ mol}$$

$$\rightarrow V_{\text{HCl}} = 0,8 \text{ (L)} = 800 \text{ (mL)}$$

Câu 6: (vận dụng) Cho 400 mL dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,1M vào 600 mL dung dịch NaHCO_3 0,1M. Sau phản ứng thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

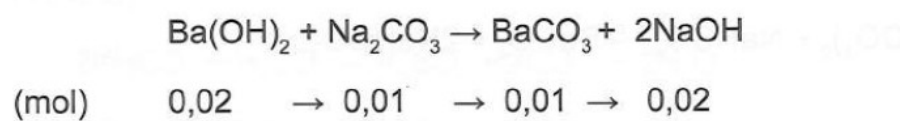
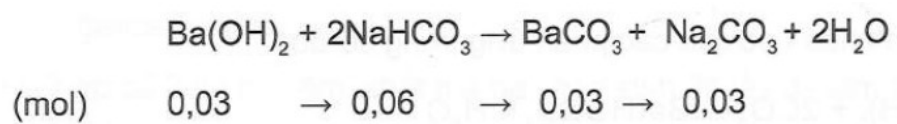
Giải:

Ta có:

$$n_{\text{Ba}(\text{OH})_2} = 0,4 \times 0,1 = 0,04 \text{ (mol)}.$$

$$n_{\text{NaHCO}_3} = 0,6 \times 0,1 = 0,06 \text{ (mol)}.$$

Phương trình hoá học của các phản ứng:



$$m_{\text{BaCO}_3} = (0,03 + 0,01) \times 197 = 7,88 \text{ (g)}.$$

----- Hết phần giải chi tiết -----

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