

**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 3a	Câu 3b Câu 3c	Câu 3d			

12 8đ (80%)	Chương 1	Câu 10 Câu 14								
	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: Nguyễn Văn Minh Em	0339383978	
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.

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

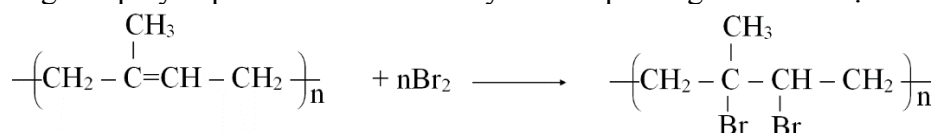
Câu 1: (biết) Trong các kim loại sau, kim loại nào có tính khử yếu nhất?

- A. Au. B. Cu. C. Na. D. Fe.

Câu 2: (biết) Sodium hydrogencarbonate hay baking soda (thành phần chính là sodium hydrogencarbonate) có nhiều ứng dụng trong đời sống. Tuy nhiên, chất này không được dùng trong trường hợp nào sau đây?

- A. Làm xốp bánh.
B. Làm chất tạo bọt cho xà phòng.
C. Làm thành phần trong viên sủi vitamin C.
D. Làm thành phần trong thuốc trị chứng dư acid ở dạ dày.

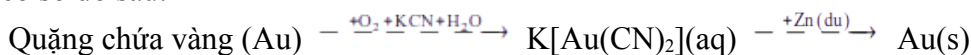
Câu 3: (biết) Phản ứng của polyisoprene với bromine xảy ra theo phương trình hóa học sau:



Phản ứng trên thuộc loại phản ứng

- A. cắt mạch polymer. B. giữ nguyên mạch polymer.
C. tăng mạch polymer. D. trùng hợp polymer.

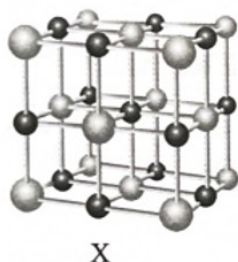
Câu 4: (biết) Vàng (Au) tồn tại trong tự nhiên ở dạng đơn chất, Tuy nhiên, hàm lượng Au trong quặng hoặc trong đất thường rất thấp vì vậy rất khó tách Au bằng phương pháp cơ học. Trong công nghiệp, người ta tách vàng từ quặng theo sơ đồ sau:



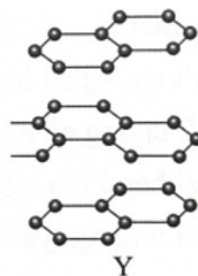
Phương pháp điều chế kim loại nào đã được sử dụng trong quá trình sản xuất vàng theo sơ đồ trên?

- A. Thủy luyện. B. Nhiệt luyện. C. Điện phân. D. Chiết.

Câu 5: (hiểu) Hình dưới đây mô tả cấu trúc của các chất rắn X và Y, các khối cầu trắng và đen thể hiện các nguyên tố hoá học khác nhau.



X



Y

Mô hình cấu trúc của các chất rắn X và Y

Loại liên kết hoá học trong X và Y tương ứng là

- A. Liên kết ion và liên kết ion. B. Liên kết cộng hoá trị và liên kết cộng hoá trị.
C. Liên kết ion và liên kết cộng hoá trị. D. Liên kết cộng hoá trị và liên kết ion.

Câu 6: (hiểu) Phát biểu nào sau đây là không đúng về phản ứng của kim loại nhóm IIA với nước?

- A. Sản phẩm của phản ứng là hydroxide kim loại và khí hydrogen.
B. Ở nhiệt độ phòng, magnesium phản ứng chậm với nước do tạo magnesium hydroxide tan ít trong nước.
C. Không phải tất cả kim loại trong nhóm IIA đều phản ứng với nước.
D. So với barium, calcium phản ứng với nước mãnh liệt hơn.

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

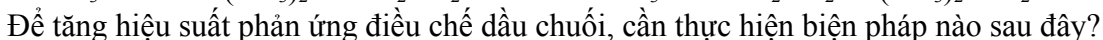
A. 18,75%. B. 20,00%. C. 22,50%. D. 25,00%.

- u 9: (hiếu)** Chung cất lồi cuốn hơi nước cây Hương nhu thu được hỗn hợp tinh dầu với n

A. $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$. B. $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_2$. C. $\text{C}_9\text{H}_{24}\text{O}_2$. D. $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{O}$.

- u 10: (biết)** Thành phần chính của tinh dầu chuối là isoamyl acetate. Ester này có thể được

Figure 1. The effect of the concentration of the *Agaricus bisporus* spores on the growth of *Agaricus bisporus* and *Agaricus bisporus* spores. The concentration of the *Agaricus bisporus* spores was 10⁶ spores/ml (A), 10⁷ spores/ml (B), and 10⁸ spores/ml (C). The concentration of the *Agaricus bisporus* spores was 10⁶ spores/ml (A), 10⁷ spores/ml (B), and 10⁸ spores/ml (C). The concentration of the *Agaricus bisporus* spores was 10⁶ spores/ml (A), 10⁷ spores/ml (B), and 10⁸ spores/ml (C).



- B.** Tăng áp suất hệ. **D.** Giảm nồng độ CH_3COOH .

A. sự kết tủa của ion copper.

- B.** sự tạo thành liên kết hydrogen.

A. Glucose. **B. Fructose.** **C. Saccharose.** **D. Maltose.**

- u 13 (vân dung):** Butane là một trong hai thành phần chính của khí đốt hóa lỏng (LPG). Kl

A. 25 44 gam B. 23 26 gam **C. 26 58 gam** D. 24 27 gam

- 14: (biết)** Khi ăn nhiều chất béo, chất béo chưa sử dụng được:

A. Oxi hóa chậm tạo thành CO_2

- C.** Tích lũy vào các mô mỡ

A. Phản ứng cộng halogen vào nhóm $-NH_2$. **B.** Phản ứng thế hydrogen của nhóm $-NH_2$.

- C.** Phản ứng cộng hợp halogen vào vòng benzene. **D.** Phản ứng thế hydrogen trên vòng benzene.

A. Cả ba amino acid đều di chuyển về phía cực âm.

- B.** Cả ba amino acid đều di chuyển về phía cực dương.

E^0





Khi pin làm việc ở điều kiện chuẩn, nhận định nào sau đây là đúng?

- A. Ag được tạo ra ở cực dương, Ni được tạo ra ở cực âm.
- B. Ag được tạo ra ở cực dương, Ni^{2+} được tạo ra ở cực âm.
- C. Ag^+ được tạo ra ở cực âm và Ni được tạo ra ở cực dương.
- D. Ag được tạo ra ở cực âm và Ni^{2+} được tạo ra ở cực dương.

Câu 18: (hiểu) Điện phân dung dịch CuSO_4 với điện cực Pt. Theo thời gian, màu xanh của dung dịch CuSO_4 mất dần và có khí thoát ra ở điện cực. Khí thoát ra ở cathode và anode lần lượt là

- A. O_2 và H_2 .
- B. H_2 và O_2 .
- C. SO_2 và O_2 .
- D. H_2 và SO_2 .

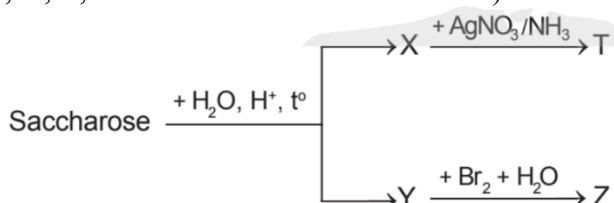
PHẦN II. Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1 Pin Galvani được tạo nên từ hai cặp oxi hoá - khử Fe^{2+}/Fe và Cu^{2+}/Cu .

Biết $E^\circ_{\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}} = -0,440 \text{ V}$ và $E^\circ_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}} = 0,34 \text{ V}$.

- a) (hiểu) Phản ứng xảy ra trong pin: $\text{Fe (s)} + \text{Cu}^{2+} (\text{aq}) \rightarrow \text{Fe}^{2+} (\text{aq}) + \text{Cu (s)}$
- b) (vận dụng) Khi pin hoạt động, ở cực âm, Fe là chất khử mạnh hơn Cu nên sẽ nhường electron, chuyển thành Fe^{2+} tan vào trong dung dịch; ở cực dương, ion Fe^{2+} là chất oxi hoá mạnh hơn Cu^{2+} nên Fe^{2+} sẽ nhận electron, chuyển thành Fe.
- c) (biết) Sắt đóng vai trò là cực âm (anode) của pin
- d) (hiểu) Sức điện động chuẩn của pin bằng 1,239 V.

Câu 2. Cho sơ đồ phản ứng (X, Y, Z, T là các chất hữu cơ khác nhau):



- a) (hiểu) X và Y đều có cùng công thức phân tử $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$
 - b) (vận dụng) X, Y, Z, T đều có nhiều nhóm hydroxyl trong phân tử.
 - c) (vận dụng) Từ T có thể chuyển hóa thành Z bằng một phản ứng.
 - d) (hiểu) X, Y có thể được tạo ra từ quá trình quang hợp.
- Câu 3:** X, Y, Z là ba hidrocarbon mạch hở ($M_X < M_Y < M_Z < 60$) có cùng số nguyên tử cacbon trong phân tử và đều phản ứng với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 dư.

Mỗi phát biểu sau là đúng hay sai?

- a) (biết) X, Y, Z đều được cấu tạo từ carbon và hydrogen
- b) (hiểu) Tổng số nguyên tử trong X, Y, Z bằng 22.
- c) (hiểu) X, Y, Z đều phản ứng với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 theo cùng tỉ lệ mol.
- d) (vận dụng) Khi 30,8 gam hỗn hợp E gồm X, Y, Z có tỉ lệ mol tương ứng 3:2:1 tác dụng tối đa với 2 mol Br_2 trong dung dịch.

Câu 4. Hai ống nghiệm (1) và (2) đều chứa 1 mL dung dịch copper(II) sulfate 0,5% màu xanh nhạt. Tiến hành hai thí nghiệm sau ở 20°C :

Thí nghiệm 1: Thêm từ từ cho đến hết 2 mL dung dịch hydrochloric acid đặc (nồng độ khoảng 11 M) không màu vào ống nghiệm (1) thu được dung dịch có màu vàng chanh, do có quá trình:



Thí nghiệm 2: Thêm từ từ cho đến hết 2 mL dung dịch sodium chloride bão hòa (nồng độ khoảng 5,3 M) không màu vào ống nghiệm (2) thu được dung dịch có màu xanh nhạt hơn so với ban đầu.

Mỗi phát biểu sau là đúng hay sai?

- a) (hiểu) Trong thí nghiệm 1, phức chất $[\text{Cu}(\text{OH}_2)_6]^{2+}$ bền hơn phức chất $[\text{CuCl}_4]^{2-}$.
- b) (vận dụng) Khi cho dung dịch HCl có nồng độ khoảng 5,3 M vào dung dịch copper(II) sulfate 0,5% thì không quan sát thấy dấu hiệu của phản ứng tạo phức chất $[\text{CuCl}_4]^{2-}$.
- c) (biết) Biểu thức tính hằng số cân bằng của phản ứng ở thí nghiệm 1 là:

$$K_c = \frac{[[\text{CuCl}_4]^{2-}(\text{aq})].[\text{H}_2\text{O}(\text{l})]^6}{[[\text{Cu}(\text{OH}_2)_6]^{2+}(\text{aq})].[\text{Cl}^-(\text{l})]^4}$$

d) (hiểu) Trong thí nghiệm 2, không có dấu hiệu của phản ứng hình thành phức chất.

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

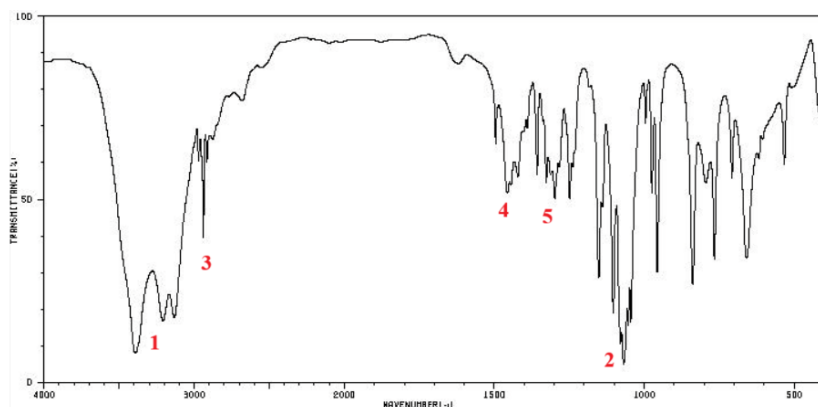
(ghi chú: phải chỉ rõ mức độ biết, hiểu, vận dụng ở đầu mỗi câu và đáp án ở mỗi câu là những con số có tối đa 4 kí tự theo quy ước làm tròn)

Câu 1: (vận dụng) Một mẫu nước cứng có nồng độ các ion như sau: Ca^{2+} x M; Mg^{2+} y M; HCO_3^- 0,005 M;

Cl^- 0,004 M; SO_4^{2-} 0,001 M. Để làm mềm 10 L nước này cần dùng tối thiểu bao nhiêu gam sodium carbonate? Kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm.

Câu 2: (vận dụng) Một xí nghiệp nhỏ chuyên sản xuất pháo hoa thực hiện tổng hợp cellulose trinitrate (còn gọi là thuốc súng không khói) để chế tạo thuốc nổ làm thành phần cho pháo hoa mini. Quy trình sản xuất bao gồm hai bước: nitrate hóa bông bằng dung dịch nitric acid và sau đó rửa sạch, sấy khô sản phẩm. Xí nghiệp này đã sử dụng 1 kg bông với hàm lượng cellulose tinh khiết là 90%, hiệu suất của quá trình nitrate hóa được đánh giá là 75%. Biết mỗi quả pháo chứa 3 g thuốc súng không khói và quá trình sản xuất pháo làm hao hụt 10% thuốc súng. Số quả pháo mà xí nghiệp này sản xuất được là bao nhiêu?

Câu 3: (hiểu) Galactose là một đồng phân của glucose, có nghĩa là cả hai đường này đều có cùng công thức phân tử $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ nhưng khác nhau về cấu trúc không gian của các nhóm chức. Sự khác biệt chính giữa chúng nằm ở vị trí của nhóm hydroxyl (-OH) trên carbon số 4: trong khi ở glucose, nhóm hydroxyl này nằm ở phía đối diện với nhóm hydroxyl trên carbon số 3, thì ở galactose, nó nằm cùng phía. Mặc dù có sự khác biệt nhỏ trong cấu trúc, cả hai loại đường này đều là monosaccharide quan trọng và đóng vai trò thiết yếu trong nhiều quá trình sinh học. Phổ hồng ngoại của galactose như hình dưới đây



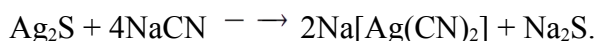
Quan sát hình và cho biết peak của liên kết O-H là ở vị trí số mấy trên phổ?

Câu 4: (hiểu) Trong số các amine sau: methylamine; diethylamine; aniline; diphenylamine; propan-2-amine, isobutylamine, ethylmethylamine, có bao nhiêu amine bậc II?

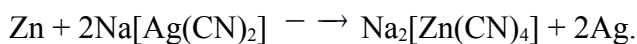
Câu 5: (vận dụng) Để xác định hàm lượng FeCO_3 trong quặng xiderit, người ta làm như sau: Cân 0,6 gam mẫu quặng, chế hóa nó theo một quy trình hợp lí, thu được FeSO_4 trong môi trường H_2SO_4 loãng. Chuẩn độ dung dịch thu được bằng dung dịch chuẩn KMnO_4 0,025M thì dùng vừa hết 25,2 ml. Phần trăm theo khối lượng của FeCO_3 là bao nhiêu?

Câu 6: (vận dụng) Để sản xuất được Bạc (Ag) tinh khiết, cần tiến hành các bước sau:

Bước 1: Nghiền nhỏ 50 kg quặng bạc sunfua (chứa 73,25% Ag_2S) rồi cho tác dụng vừa đủ với dung dịch natri xianua (NaCN). Sau khi lọc, thu được dung dịch muối phức bạc:



Bước 2: Cho kim loại Zn tác dụng với dung dịch muối phức bạc:



Biết hiệu suất các phản ứng trên đều đạt 92%. Khối lượng Bạc (Ag) thu được sau phản ứng là bao nhiêu?

===== Hết đề =====

3. HƯỚNG DẪN CHẤM

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

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

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

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

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

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

- Đáp án

Câu	Đáp án	Câu	Đáp án
1	5,83	4	3
2	371	5	60,9
3	1	6	27

4. GIẢI CHI TIẾT

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn 1 phương án.

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

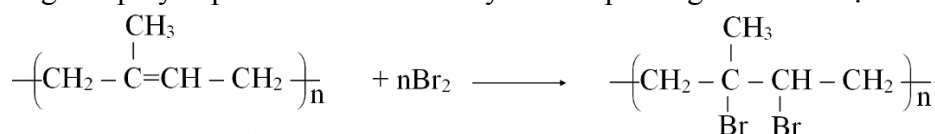
Câu 1: (biết) Trong các kim loại sau, kim loại nào có tính khử yếu nhất?

- A.** Au. **B.** Cu. **C.** Na. **D.** Fe.

Câu 2: (biết) Sodium hydrogencarbonate hay baking soda (thành phần chính là sodium hydrogencarbonate) có nhiều ứng dụng trong đời sống. Tuy nhiên, chất này không được dùng trong trường hợp nào sau đây?

- A.** Làm xốp bánh.
B. Làm chất tạo bọt cho xà phòng.
C. Làm thành phần trong viên sủi vitamin C.
D. Làm thành phần trong thuốc trị chứng dư acid ở dạ dày.

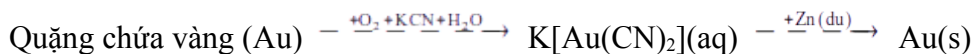
Câu 3: (biết) Phản ứng của polyisoprene với bromine xảy ra theo phương trình hóa học sau:



Phản ứng trên thuộc loại phản ứng

- A.** cắt mạch polymer. **B.** giữ nguyên mạch polymer.
C. tăng mạch polymer. **D.** trùng hợp polymer.

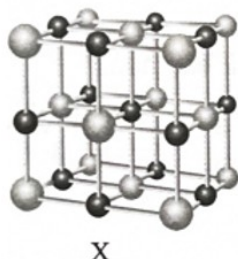
Câu 4. (biết) Vàng (Au) tồn tại trong tự nhiên ở dạng đơn chất, Tuy nhiên, hàm lượng Au trong quặng hoặc trong đất thường rất thấp vì vậy rất khó tách Au bằng phương pháp cơ học. Trong công nghiệp, người ta tách vàng từ quặng theo sơ đồ sau:



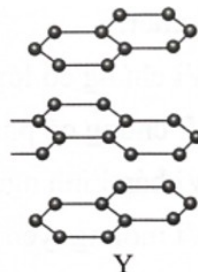
Phương pháp điều chế kim loại nào đã được sử dụng trong quá trình sản xuất vàng theo sơ đồ trên?

- A.** Thủy luyện. **B.** Nhiệt luyện. **C.** Điện phân. **D.** Chiết.

Câu 5: (hiểu) Hình dưới đây mô tả cấu trúc của các chất rắn X và Y, các khối cầu trắng và đen thể hiện các nguyên tố hoá học khác nhau.



X



Y

Mô hình cấu trúc của các chất rắn X và Y

Loại liên kết hoá học trong X và Y tương ứng là

- A.** Liên kết ion và liên kết ion. **B.** Liên kết cộng hoá trị và liên kết cộng hoá trị.
C. Liên kết ion và liên kết cộng hoá trị. **D.** Liên kết cộng hoá trị và liên kết ion.

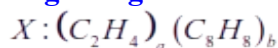
Câu 6: (hiểu) Phát biểu nào sau đây là không đúng về phản ứng của kim loại nhóm IIA với nước?

- A.** Sản phẩm của phản ứng là hydroxide kim loại và khí hydrogen.
B. Ở nhiệt độ phòng, magnesium phản ứng chậm với nước do tạo magnesium hydroxide tan ít trong nước.
C. Không phải tất cả kim loại trong nhóm IIA đều phản ứng với nước.
D. So với barium, calcium phản ứng với nước mãnh liệt hơn.

Câu 7: (vận dụng) Copolymer được tạo thành từ 2 monomer khác nhau. Khi thực hiện phản ứng trùng hợp gồm ethylene và styrene thu được copolymer X. Phân tích thành phần nguyên tố của X thấy phần trăm khối lượng của carbon bằng 91,0%. Tỉ lệ số mol của styrene: số mol ethylene trong copolymer X bằng

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

Hướng dẫn giải



$$91 = \frac{24a + 96b}{28a + 104b} \cdot 100$$

$$\Rightarrow \frac{a}{b} = 1$$

Câu 8: (vận dụng) Trong bình dung tích không đổi chứa hỗn hợp khí X gồm H_2 và N_2 (chất xúc tác thích hợp), áp suất trong bình là p atm, tỉ khối của X so với H_2 là 3,6. Nung nóng bình để thực hiện phản ứng tổng hợp NH_3 rồi làm nguội bình về nhiệt độ ban đầu, thu được hỗn hợp khí Y, áp suất trong bình là 0,9p atm. Hiệu suất phản ứng tổng hợp NH_3 là

- A.** 18,75%. **B.** 20,00%. **C.** 22,50%. **D.** 25,00%.

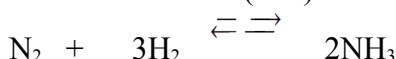
Hướng dẫn giải

Giả sử hỗn hợp X là 1 mol

$$\begin{cases} a + b = 1 \\ 2a + 28b = 1 \cdot 7,2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 0,8 \\ b = 0,2 \end{cases}$$

$$\frac{p_1}{p_2} = \frac{n_1}{n_2} \Rightarrow \frac{p_1}{0,9p_1} = \frac{1}{n_2} \Rightarrow n_2 = 0,9 \quad (\text{mol})$$

$$\Rightarrow n_{NH_3} = 1 - 0,9 = 0,1 \quad (\text{mol})$$



bd 0,2 0,8
 pu 0,2h 0,6h 0,4h
 $\Rightarrow h = 0,25 = 25\%$

Câu 9: (hiểu) Chung cất lõi cuộn hơi nước cây Hương nhu thu được hỗn hợp tinh dầu với nước. Cho hỗn hợp này tác dụng với dung dịch NaOH dư, loại bỏ phần không tan, sau đó acid hoá dung dịch bằng acid HCl thu được hỗn hợp chứa chất lỏng X nặng hơn nước. Loại bỏ nước để thu lấy X là chất có mùi thơm dịu, được sử dụng nhiều trong y học. Kết quả phân tích nguyên tố trong phân tử X như sau: %C = 73,17%; %H = 7,32%; còn lại là oxygen. Từ phổ khối lượng, phân tử khối của X nhỏ hơn 200. Công thức phân tử của X là

- A. C_3H_6O . B. $C_{10}H_{12}O_2$. C. $C_9H_{24}O_2$. D. $C_{12}H_{16}O$.

Câu 10: (biết) Thành phần chính của tinh dầu chuối là isoamyl acetate. Ester này có thể được tổng hợp từ phản ứng ester hoá giữa acetic acid và alcohol isoamylic, được sản xuất theo phản ứng sau:



Để tăng hiệu suất phản ứng điều chế dầu chuối, cần thực hiện biện pháp nào sau đây?

- A. Thêm chất xúc tác H_2SO_4 đặc. B. Tăng áp suất hệ.
 C. Thêm NaOH. D. Giảm nồng độ CH_3COOH .

Câu 11: (hiểu) Trong phản ứng màu biuret, peptide và protein tạo ra sản phẩm màu tím là do

- A. sự kết tủa của ion copper.
 B. sự tạo thành liên kết hydrogen.
 C. sự hình thành phức chất.
 D. sự phản ứng của ion copper với nhóm $-NH_2$.

Câu 12: (biết) Carbohydrate nào dưới đây **không** có nhóm $-OH$ hemiacetal (hoặc hemiketal)?

- A. Glucose. B. Fructose. C. Saccharose. D. Maltose.

Câu 13 (vận dụng): Butane là một trong hai thành phần chính của khí đốt hóa lỏng (LPG). Khi đốt cháy 1 mol butane tỏa ra lượng nhiệt là 2850 kJ. Để thực hiện việc đun nóng 1 gam nước tăng thêm $1^\circ C$ cần cung cấp nhiệt lượng là 4,18 J. Biết rằng khối lượng riêng của nước là 1 g/ml và hiệu suất sử dụng nhiệt là 60%. Khối lượng butane cần đốt để đun 2,5 lít nước từ $25^\circ C$ lên $100^\circ C$ là

- A. 25,44 gam. B. 23,26 gam. C. 26,58 gam. D. 24,27 gam.

Hướng dẫn giải

$$nC_4H_{10} = x, \text{ bảo toàn năng lượng: } 2850 \cdot 10^3 x \cdot 60\% = 2,5 \cdot 10^3 \cdot 4,18 \cdot (100 - 25)$$

$$\Rightarrow x = 0,4583$$

$$\Rightarrow mC_4H_{10} = 58x = 26,58 \text{ gam}$$

Câu 14: (biết) Khi ăn nhiều chất béo, chất béo chưa sử dụng được:

- A. Oxi hóa chậm tạo thành CO_2 . B. Được máu vận chuyển đến các tế bào
 C. Tích lũy vào các mô mỡ. D. Thủy phân thành glycerol và acid béo

Câu 15: (biết) Trong phản ứng với nước bromine, aniline thể hiện phản ứng nào sau đây?

- A. Phản ứng cộng halogen vào nhóm $-NH_2$. B. Phản ứng thế hydrogen của nhóm $-NH_2$.
 C. Phản ứng cộng hợp halogen vào vòng benzene. D. Phản ứng thế hydrogen trên vòng benzene.

Câu 16: (vận dụng) Thủy phân tripeptide X bằng xúc tác enzyme thu được hỗn hợp gồm alanine, lysine và glutamic acid. Đặt hỗn hợp sản phẩm trong điện trường ở pH = 6,0. Phát biểu nào sau đây về sự di chuyển của các amino acid dưới tác dụng của điện trường là đúng?

- A. Cả ba amino acid đều di chuyển về phía cực âm.
 B. Cả ba amino acid đều di chuyển về phía cực dương.
 C. Có hai amino acid di chuyển về phía cực âm.
 D. Một amino acid không di chuyển; mỗi một điện cực có một amino acid di chuyển về.

Câu 17: (hiểu) Một pin Galvani được cấu tạo bởi hai cặp oxi hoá – khử sau:



Khi pin làm việc ở điều kiện chuẩn, nhận định nào sau đây là đúng?

- A. Ag được tạo ra ở cực dương, Ni được tạo ra ở cực âm.

B. Ag được tạo ra ở cực dương, Ni^{2+} được tạo ra ở cực âm.

C. Ag^+ được tạo ra ở cực âm và Ni được tạo ra ở cực dương.

D. Ag được tạo ra ở cực âm và Ni^{2+} được tạo ra ở cực dương.

Câu 18: (hiểu) Điện phân dung dịch CuSO_4 với điện cực Pt. Theo thời gian, màu xanh của dung dịch CuSO_4 mất dần và có khí thoát ra ở điện cực. Khí thoát ra ở cathode và anode lần lượt là

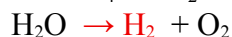
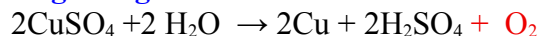
A. O_2 và H_2 .

B. H_2 và O_2 .

C. SO_2 và O_2 .

D. H_2 và SO_2 .

Hướng dẫn giải:



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: Pin Galvani được tạo nên từ hai cặp oxi hoá - khử Fe^{2+}/Fe và Cu^{2+}/Cu .

Biết $E_{\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}}^\circ = -0,440 \text{ V}$ và $E_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}}^\circ = 0,34 \text{ V}$.

a) (hiểu) Phản ứng xảy ra trong pin: $\text{Fe}(\text{s}) + \text{Cu}^{2+}(\text{aq}) \rightarrow \text{Fe}^{2+}(\text{aq}) + \text{Cu}(\text{s})$

b) (vận dụng) Khi pin hoạt động, ở cực âm, Fe là chất khử mạnh hơn Cu nên sẽ nhường electron, chuyển thành Fe^{2+} tan vào trong dung dịch; ở cực dương, ion Fe^{2+} là chất oxi hoá mạnh hơn Cu^{2+} nên Fe^{2+} sẽ nhận electron, chuyển thành Fe.

c) (biết) Sắt đóng vai trò là cực âm (anode) của pin

d) (hiểu) Sức điện động chuẩn của pin bằng 1,239 V.

Hướng dẫn giải:

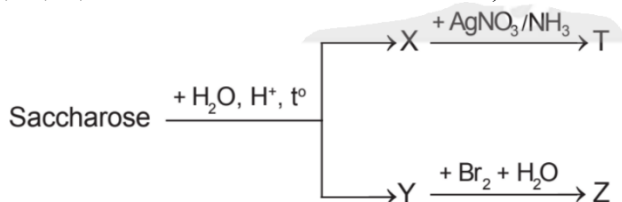
a) Đúng

b) Sai. Do khi pin hoạt động, ở cực âm, Fe là chất khử mạnh hơn Cu nên sẽ nhường electron, chuyển thành Fe^{2+} tan vào trong dung dịch; ở cực dương, Cu^{2+} sẽ nhận electron, chuyển thành Cu.

c) Đúng

d) Sai. vì $E_{\text{pin}} = E_+ - E_- = 0,34 - (-0,44) = 0,78 \text{ V}$

Câu 2. Cho sơ đồ phản ứng (X, Y, Z, T là các chất hữu cơ khác nhau):



a) (hiểu) X và Y đều có cùng công thức phân tử $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$

b) (vận dụng) X, Y, Z, T đều có nhiều nhóm hydroxyl trong phân tử.

c) (vận dụng) Từ T có thể chuyển hóa thành Z bằng một phản ứng.

d) (hiểu) X, Y có thể được tạo ra từ quá trình quang hợp.

Hướng dẫn giải:

X là fructose còn Y là glucose, T là ammonium gluconate, Z gluconic acid

a. Đ.

b. Đ.

c. Đ.

d. S chỉ có Y là glucose được tạo ra trong quá trình quang hợp

Câu 27: X, Y, Z là ba hidrocarbon mạch hở ($M_X < M_Y < M_Z < 60$) có cùng số nguyên tử cacbon trong phân tử và đều phản ứng với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 dư.

Mỗi phát biểu sau là đúng hay sai?

a) (biết) X, Y, Z đều được cấu tạo từ carbon và hydrogen

b) (hiểu) Tổng số nguyên tử trong X, Y, Z bằng 22.

c) (hiểu) X, Y, Z đều phản ứng với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 theo cùng tỉ lệ mol.

d) (vận dụng) Khi 30,8 gam hỗn hợp E gồm X, Y, Z có tỉ lệ mol tương ứng 3:2:1 tác dụng tối đa với 2 mol Br_2 trong dung dịch.

Hướng dẫn giải:

X : C_4H_2 ;

Y : C_4H_4 ;

Z : C_4H_6 ;

a. Đúng

b. Sai. Tổng số nguyên tử bằng 24

c. Sai. Vì X phản ứng với $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ khác với Y và Z do có hai nối ba đầu mạch, còn Y và Z chỉ có 1 nối ba đầu mạch

d. Đúng.

$$30,8 = 50 \cdot 3a + 52 \cdot 2a + 54 \cdot 2a \Rightarrow a = 0,1$$

$$\text{Số mol Br}_2 = 0,3 \cdot 4 + 0,2 \cdot 3 + 0,1 \cdot 2 = 2 \text{ mol}$$

Câu 4. Hai ống nghiệm (1) và (2) đều chứa 1 mL dung dịch copper(II) sulfate 0,5% màu xanh nhạt. Tiến hành hai thí nghiệm sau ở 20°C:

Thí nghiệm 1: Thêm từ từ cho đến hết 2 mL dung dịch hydrochloric acid đặc (nồng độ khoảng 11 M) không màu vào ống nghiệm (1) thu được dung dịch có màu vàng chanh, do có quá trình:



Thí nghiệm 2: Thêm từ từ cho đến hết 2 mL dung dịch sodium chloride bão hòa (nồng độ khoảng 5,3 M) không màu vào ống nghiệm (2) thu được dung dịch có màu xanh nhạt hơn so với ban đầu.

Mỗi phát biểu sau là đúng hay sai?

a) (hiểu) Trong thí nghiệm 1, phức chất $[\text{Cu}(\text{OH}_2)_6]^{2+}$ bền hơn phức chất $[\text{CuCl}_4]^{2-}$.

b) (vận dụng) Khi cho dung dịch HCl có nồng độ khoảng 5,3 M vào dung dịch copper(II) sulfate 0,5% thì không quan sát thấy dấu hiệu của phản ứng tạo phức chất $[\text{CuCl}_4]^{2-}$.

c) (biết) Biểu thức tính hằng số cân bằng của phản ứng ở thí nghiệm 1 là:

$$K_c = \frac{[[\text{CuCl}_4]^{2-}(\text{aq})] \cdot [\text{H}_2\text{O}(\text{l})]^6}{[[\text{Cu}(\text{OH}_2)_6]^{2+}(\text{aq})] \cdot [\text{Cl}^-(\text{l})]^4}$$

d) (hiểu) Trong thí nghiệm 2, không có dấu hiệu của phản ứng hình thành phức chất.

Hướng dẫn giải:

a. Sai. Phức chất $[\text{CuCl}_4]^{2-}$ bền hơn do phản ứng thuận K lớn nên thuận lợi hơn

b. Đúng.

c. Đúng.

d. Đúng. Nếu hình thành phức $[\text{CuCl}_4]^{2-}(\text{aq})$ phải có màu vàng chanh nhưng thí nghiệm 2 không thấy hiện tượng này

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

Câu 1: (vận dụng) Một mẫu nước cứng có nồng độ các ion như sau: Ca^{2+} x M; Mg^{2+} y M; HCO_3^- 0,005 M;

Cl^- 0,004 M; SO_4^{2-} 0,001 M. Để làm mềm 10 L nước này cần dùng tối thiểu bao nhiêu gam sodium carbonate?

Kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm.

Lời giải :

$$2n_{\text{Ca}^{2+}/\text{Mg}^{2+}} = 0,005 \cdot 10 + 0,004 \cdot 10 + 0,001 \cdot 10 \cdot 2$$

$$\Rightarrow n_{\text{Ca}^{2+}/\text{Mg}^{2+}} = 0,055$$

Bảo toàn điện tích :

$$n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = n_{\text{Ca}^{2+}/\text{Mg}^{2+}} = 0,055$$

$$\Rightarrow m_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = 0,055 \cdot 106 = 5,83$$

Đáp án: 5,83

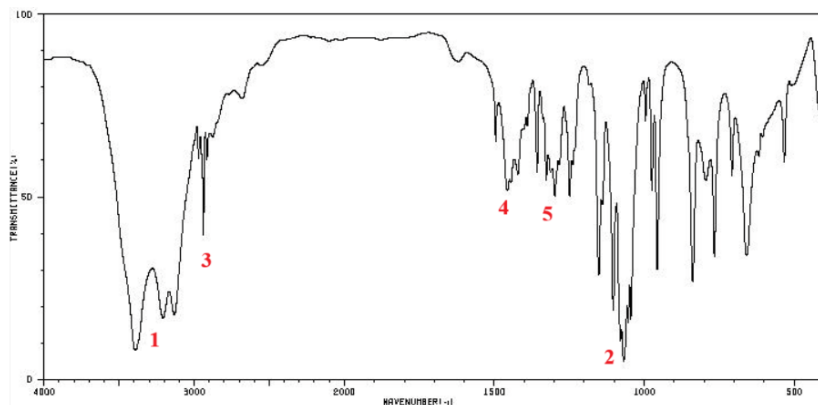
Câu 2: (vận dụng) Một xí nghiệp nhỏ chuyên sản xuất pháo hoa thực hiện tổng hợp cellulose trinitrate (còn gọi là thuốc súng không khói) để chế tạo thuốc nổ làm thành phần cho pháo hoa mini. Quy trình sản xuất bao gồm hai bước: nitrate hóa bông bằng dung dịch nitric acid và sau đó rửa sạch, sấy khô sản phẩm. Xí nghiệp này đã sử dụng 1 kg bông với hàm lượng cellulose tinh khiết là 90%, hiệu suất của quá trình nitrate hóa được đánh giá là 75%. Biết mỗi quả pháo chứa 3 g thuốc súng không khói và quá trình sản xuất pháo làm hao hụt 10% thuốc súng. Số quả pháo mà xí nghiệp này sản xuất được là bao nhiêu? Kết quả được làm tròn đến hàng đơn vị

Lời giải :

$$1000 \cdot 0,9 / 162 \cdot 0,75 \cdot 297 \cdot 0,9 / 3 = 371,25$$

Đáp án: 371

Câu 3: (hiểu) Galactose là một đồng phân của glucose, có nghĩa là cả hai đường này đều có cùng công thức phân tử $C_6H_{12}O_6$ nhưng khác nhau về cấu trúc không gian của các nhóm chức. Sự khác biệt chính giữa chúng nằm ở vị trí của nhóm hydroxyl (-OH) trên carbon số 4: trong khi ở glucose, nhóm hydroxyl này nằm ở phía đối diện với nhóm hydroxyl trên carbon số 3, thì ở galactose, nó nằm cùng phía. Mặc dù có sự khác biệt nhỏ trong cấu trúc, cả hai loại đường này đều là monosaccharide quan trọng và đóng vai trò thiết yếu trong nhiều quá trình sinh học. Phổ hồng ngoại của galactose như hình dưới đây



Quan sát hình và cho biết peak của liên kết O-H là ở vị trí số mấy trên phổ?

Đáp án: 1

Câu 4: (hiểu) Trong số các amine sau: methylamine; diethylamine; aniline; diphenylamine; propan-2-amine, isobutylamine, ethylmethanamine, có bao nhiêu amine bậc II?

Đáp án : 3.

Chọn diethylamine; diphenylamine, ethylmethanamine

Câu 5: (vận dụng) Để xác định hàm lượng $FeCO_3$ trong quặng xiderit, người ta làm như sau: Cân 0,6 gam mẫu quặng, chế hóa nó theo một quy trình hợp lí, thu được $FeSO_4$ trong môi trường H_2SO_4 loãng. Chuẩn độ dung dịch thu được bằng dung dịch chuẩn $KMnO_4$ 0,025M thì dùng vừa hết 25,2 ml. Phần trăm theo khối lượng của $FeCO_3$ là bao nhiêu?

Lời giải:

$$n_{KMnO_4} = 0,025 \times 25,2 \cdot 10^{-3} = 6,3 \cdot 10^{-4} \text{ (mol)}$$

$$\text{Ta có : } n_{FeSO_4} = 5n_{KMnO_4} = 5 \times 6,3 \cdot 10^{-4} = 3,15 \cdot 10^{-3} \text{ (mol)}$$

$$\text{Bảo toàn nguyên tố Fe: } n_{FeCO_3} = n_{FeSO_4} = 3,15 \cdot 10^{-3} \text{ (mol)}$$

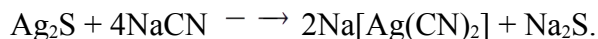
$$\Rightarrow m_{FeCO_3} = 3,15 \cdot 10^{-3} \times 116 = 0,3654 \text{ (g)}$$

$$\Rightarrow \%m_{FeCO_3} = \frac{0,3654}{0,6} \cdot 100\% = 60,9\%$$

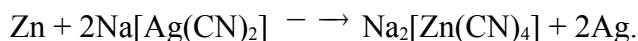
Đáp án: 60,9

Câu 6: (vận dụng) Để sản xuất được Bạc (Ag) tinh khiết, cần tiến hành các bước sau:

Bước 1: Nghiền nhỏ 50 kg quặng bạc sunfua (chứa 73,25% Ag_2S) rồi cho tác dụng vừa đủ với dung dịch natri xianua ($NaCN$). Sau khi lọc, thu được dung dịch muối phức bạc:



Bước 2: Cho kim loại Zn tác dụng với dung dịch muối phức bạc:



Biết hiệu suất các phản ứng trên đều đạt 92%. Khối lượng Bạc (Ag) thu được sau phản ứng là bao nhiêu?

Lời giải :

$$m_{\text{Ag}} = \frac{50.0,7325}{248} \cdot 2.108.0,92.0,92 = 27 \text{ (gam)}$$

Đáp án: 27

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

<https://www.vn teach.com>