

Phần 1: Câu hỏi trắc nghiệm nhiều lựa chọn (6,0 điểm): Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Đáp án	B	B	B	C	B	A	C	C	B	D	C	D	C	A	D	D	B	C	A	D	A	A	A	C

Phần 2: Câu hỏi trắc nghiệm dạng Đúng/Sai (6,0 điểm)

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

Câu	Phần	Đáp án	Câu	Phần	Đáp án
1	a	Sai	4	a	Sai
	b	Đúng		b	Sai
	c	Đúng		c	Đúng
	d	Đúng		d	Đúng
2	a	Đúng	5	a	Đúng
	b	Sai		b	Đúng
	c	Đúng		c	Sai
	d	Đúng		d	Đúng
3	a	Đúng	6	a	Đúng
	b	Đúng		b	Đúng
	c	Đúng		c	Sai
	d	Sai		d	Đúng

Phần 3: Câu hỏi trắc nghiệm dạng trả lời ngắn (2,0 điểm): Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm.

Câu	Đáp án	Hướng dẫn	Điểm
Câu 1	9,4	Vì $C_{M(NH_3)} \cdot K_b(NH_3) \gg C_{M(NH_4^+)} \cdot K_a(NH_4^+)$ nên ta có cân bằng trong dung dịch như sau: $H_2O \rightleftharpoons H^+ + OH^- \quad K_w = 10^{-14} \quad (1)$ $NH_3 + H_2O \rightleftharpoons NH_4^+ + OH^- \quad K_b = 10^{-4,76} \quad (2)$ Vì $C_{NH_3} \cdot K_b \gg K_w$ nên bỏ qua cân bằng (1) Ban đầu: 0,08 0,06 M Phân li đến TTCB: x x x M (ĐK x > 0). TTCB (0,08 – x) (0,06+x) x M $K_b = \frac{[NH_4^+].[OH^-]}{[NH_3]} = \frac{(0,06+x).x}{(0,08-x)} = 10^{-4,76}$ $\Rightarrow x^2 + (0,06+10^{-4,76})x - 0,08.10^{-4,76} = 0$ Giải phương trình trên được $x_1 \approx 2,32.10^{-5} M$ (thỏa mãn đk); $x_2 = -0,06 M$ (loại). $\Rightarrow [OH^-] = 2,32.10^{-5} M \Rightarrow pH \approx 9,365 \approx 9,4.$	0,25

Câu 2	309	Vì công thức phân tử methadone là $C_{21}H_{27}ON$ ($M = 309$).	0,25
Câu 3	7	7 chất: 4 alcohol và 3 ether.	0,25
Câu 4	90%.	$\%m(NH_2)_2CO = \frac{42.60.100\%}{14.2.100} = 90\%$	0,25
Câu 5	56,4	Hai ester no, đồng đẳng kế tiếp, sau thủy phân sinh ra 2 alcohol đồng đẳng kế tiếp nên hai este no, đồng đẳng kế tiếp có dạng: $RCOO \overline{R}$ ($M_{RA} < M_{\overline{R}} < M_{RB}$) $RCOO \overline{R} + NaOH \rightarrow RCOONa + \overline{R}OH$ BTKL: $mNaOH = 8 \text{ gam} \rightarrow nNaOH = 0,2 \text{ mol}$ $R=15 \rightarrow R-: CH_3-$ $\overline{R}=34,6$. Vì hai alcohol no, đồng đẳng kế tiếp nên hai alcohol là: C_2H_5OH và C_3H_7OH A là: $CH_3COOC_2H_5$ (xmol) B là $CH_3COOC_3H_7$ (ymol) $88x + 102y = 18,72$; $x + y = 0,2 \rightarrow x = 0,12$; $y = 0,08$ $\%mA = 56,4\%$	0,25
Câu 6.	28	$5 p - C_6H_4(CH_3)_2 + 12KMnO_4 + 18H_2SO_4 \text{ loãng} \rightarrow 5 p - C_6H_4(COOH)_2 + 12MnSO_4 + 6K_2SO_4 + 28H_2O$	0,25
Câu 7	5 phản ứng.	o - $HO-CH_2 - C_6H_4OH$ phản ứng với: Na dư; dung dịch NaOH; CH_3COOH (xúc tác H_2SO_4 đặc, đun nóng); dung dịch nước Br_2 ; dung dịch Na_2CO_3	0,25
Câu 8	53,7	$(C_6H_{10}O_5)_n \rightarrow n C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2n C_2H_5OH$ $Số \text{ mol } C_2H_5OH = \frac{50.0,46.10^3.0,789}{46} \text{ mol}$ $m_{\text{gạo}} = \frac{50.0,46.10^3.0,789.162n}{46.2n.0,85.0,7} \approx 53\,705,0 \text{ gam} = 53,705 \text{ kg} \approx 53,7 \text{ kg}$	0,25

Phần IV (6,0 ĐIỂM) : Mỗi câu tối đa 2 điểm

Câu 1. (2,0 điểm).

Câu	Ý	Nội dung	Điểm
1	1	Trong 3,2 gam X có $n \text{ Cu} = 2,56/64 = 0,04 \text{ mol}$ $m \text{ S} = 3,2 - 2,56 = 0,64 \text{ gam} \Rightarrow n \text{ S} = 0,02 \text{ mol}$ $\Rightarrow n \text{ Cu} : n \text{ S} = 0,04 : 0,02 = 2:1$ $\Rightarrow$ CTĐG nhất của X là $Cu_2S \Rightarrow$ CTPT của X là $(Cu_2S)_n$ + Vì KLPT = 160 amu $\Rightarrow 160 n = 160 \Rightarrow n = 1$. $\Rightarrow$ CTPT của X là Cu_2S .	0,5
	2	a. Trong 1,0 tấn nguyên liệu có $m \text{ Cu}_2S = 0,96.10^6 \text{ gam}$ $\Rightarrow n \text{ Cu}_2S = 0,96.10^6 / 160 = 6000 \text{ mol}$. GS H = 100% $\Rightarrow n \text{ CuSO}_4.5H_2O = 12\,000 \text{ mol}$. Vì H = 85% $\Rightarrow n \text{ CuSO}_4.5H_2O = 12\,000.0,85 \text{ mol}$ $\Rightarrow m \text{ tinh thể } CuSO_4.5H_2O = 250.12\,000.0,85 = 2\,550\,000 \text{ gam} = 2\,550 \text{ kg}$.	0,5
		b. Thể tích ao là $2000 \cdot 0,7 = 1\,400 \text{ m}^3$. $\Rightarrow m \text{ CuSO}_4.5H_2O = 0,25 \cdot 1\,400 \cdot 3 = 1\,050 \text{ gam} = 1,050 \text{ kg}$.	0,5

		c. $n \text{ CuSO}_4 = 10^{-4} \cdot 1 = 10^{-4} \text{ mol} \Rightarrow m \text{ CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O} = 250 \cdot 10^{-4} = 0,025 \text{ gam} = 25,0 \text{ mg}.$	0,5
--	--	---	------------

Câu 2 (2,0 điểm)

Câu	Ý	Nội dung	Điểm
2	1	a. Phương pháp tách biệt và tinh chế: Chiết lỏng- rắn và sắc kí.	0,5
		b. Trong curcumin có % m O = 100% - 68,48% - 5,43% = 26,09%. $\Rightarrow n \text{ C} : n \text{ H} : n \text{ O} =$ $\frac{68,48}{12} : \frac{5,34}{1} : \frac{26,09}{16} = 5,707 : 5,43 : 1,631 = 3,5 : 3,33 : 1 = 21 : 20 : 6$ $\Rightarrow$ CTĐG nhất của curcumin là $\text{C}_{21}\text{H}_{20}\text{O}_6$ $\Rightarrow$ CTPT của curcumin là $(\text{C}_{21}\text{H}_{20}\text{O}_6)_n$. + Dựa vào phổ khối lượng $\Rightarrow$ KLPT của curcumin = 368 amu $\Rightarrow 368n = 368 \Rightarrow n = 1$. $\Rightarrow$ CTPT của curcumin là $\text{C}_{21}\text{H}_{20}\text{O}_6$.	0,5
		2 a. X có 2 nguyên tử O, mà ta thấy trên phổ hồng ngoại có các tín hiệu vùng khoảng 3000 và 1700 cm^{-1} $\Rightarrow$ Các tín hiệu trên tương ứng với các nhóm -OH và C=O trong carboxylic acid. $\Rightarrow$ X có nhóm chức -COOH, có mạch không phân nhánh $\Rightarrow$ CTCT của X là $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COOH}$.	0,5
		b. X tác dụng với các chất Na, $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$. Phương trình: $2\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COOH} + 2\text{Na} \rightarrow 2\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COONa} + \text{H}_2$ $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COOH} + \text{C}_6\text{H}_5\text{ONa} \rightarrow \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COONa} + \text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$	0,5

Câu 3: (2,0 điểm).

Câu	Ý	Nội dung	Điểm
3	a	- Khí thiên nhiên là nguồn năng lượng ưu tiên. Vì : - Khí thiên nhiên có khả năng cung cấp năng lượng sạch và hiệu quả. Đây là nguồn năng lượng không chỉ hỗ trợ đáng kể cho các hoạt động công nghiệp, mà còn góp phần vào việc giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường – một vấn đề cấp thiết hiện nay. - Khí thiên nhiên hiện nay đang được sử dụng làm nhiên liệu trong hoạt động công nghiệp. - Khí thiên nhiên không phải vô tận bởi vì quá trình hình thành khí thiên nhiên kéo dài rất nhiều năm, khi đốt cháy khí thiên nhiên sinh ra sản phẩm cháy gồm CO_2 và nước, không thể tái tạo thành khí thiên nhiên được. HS trả lời được 1 ý được 0,1 điểm; 2 ý thì được 0,25 điểm.	0,5

b	Chất khí H₂ hiện nay chưa được sử dụng rộng rãi nhưng có thể là nguồn năng lượng cho tương lai, được cho là vô tận vì + Giá khá cao và chưa phù hợp trong điều kiện thiếu cơ sở hạ tầng để hỗ trợ. + Trữ lượng vô cùng lớn (nguyên tố H chiếm 90% vật chất của vũ trụ và chiếm đến 75% theo trọng lượng, tồn tại chủ yếu dưới dạng hợp chất với các nguyên tố hóa học phổ biến khác như oxygen tạo thành nước (H₂O), với carbon thành các hợp chất hữu cơ và sự sống trên toàn trái đất. + Sản phẩm cháy của H₂ tạo ra nước có thể tái tạo lại khí H₂ ban đầu. <i>HS trả lời được 1 ý được 0,1 điểm; 2 ý thì được 0,25 điểm.</i>	0,5
c	Ưu điểm nổi bật của khí thiên nhiên so với than đá, dầu mỏ là khả năng đốt cháy sạch, ít phát thải hơn và hiệu suất năng lượng cao.	0,5
d	n H₂ = 500 mol. Theo phương trình: $2\text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{g}) \quad \Delta_r H^{298} = -483,6 \text{ kJ}$ => Lượng nhiệt tỏa ra là $483,6 \cdot 500 / 2 = 120\,900 \text{ kJ}$.	0,5

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

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