

ĐÁP ÁN**A. Trắc nghiệm (4,0 điểm)**

Mã đề 132

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

Mã đề 209

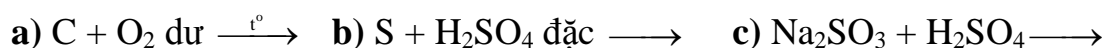
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
D	C	A	C	A	C	A	B	B	B	D	D	C	D	A	B

Mã đề 357

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

Mã đề 485

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

B. Tự luận (6,0 điểm)**Câu 1. (1,5 điểm)** Hoàn thành các phản ứng sau:

a) $\text{C} + \text{O}_2 \text{ dư} \xrightarrow{t^\circ} \text{CO}_2$	0,5
b) $\text{S} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ đặc} \longrightarrow 3\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	0,5
c) $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	0,5

Câu 2. (1,5 điểm) Bằng phương pháp hóa học, trình bày cách nhận biết bốn dung dịch sau đựng trong các lọ riêng biệt ; NaOH, HCl, H₂SO₄, H₂O.

- Trích các mẫu thử	0,5
- Cho các mẫu thử tác dụng với quỳ tím	0,25
+) Mẫu thử làm QT hóa xanh là: NaOH	
+) Mẫu thử không đổi màu QT là: H ₂ O	0,25
+) Mẫu thử làm QT hóa đỏ là: HCl và H ₂ SO ₄	
- Cho hai mẫu thử còn lại tác dụng với dung dịch BaCl ₂	0,25

<p>+) Mẫu thử xuất hiện kết tủa trắng là: H_2SO_4</p> $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow \text{BaSO}_4 + 2\text{HCl}$ <p>+) Mẫu thử không có hiện tượng là: HCl</p>	0,25
<p>Câu 3. (1,0 điểm) Hấp thụ hoàn toàn 1,344 lít SO_2 (đktc) vào 100 ml dung dịch KOH 0,8M. Hãy tính khối lượng các chất có trong dung dịch sau phản ứng.</p>	
$n_{\text{SO}_2} = \frac{1,344}{22,4} = 0,06(\text{mol}); n_{\text{KOH}} = 0,08 (\text{mol}) \rightarrow 1 < \frac{n_{\text{KOH}}}{n_{\text{SO}_2}} < 2$	
<p>→ tạo ra hỗn hợp 2 muối: KHSO_3: 0,04 (x mol) và K_2SO_3: 0,02 (y mol)</p>	0,25
<p>• Phương trình phản ứng:</p>	
$\text{SO}_2 + \text{KOH} \rightarrow \text{KHSO}_3$ <p style="margin-left: 40px;">x x x mol</p>	0,25
$\text{SO}_2 + 2\text{KOH} \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ <p style="margin-left: 40px;">y 2y y mol</p>	0,25
<p>• Ta có hệ: $\begin{cases} x + y = 0,06 \\ x + 2y = 0,08 \end{cases} \Leftrightarrow x = 0,04; y = 0,02$</p>	0,25
<p>• $m_{\text{KHSO}_3} = 0,04 \cdot 120 = 4,8 \text{ gam}; m_{\text{K}_2\text{SO}_3} = 0,02 \cdot 158 = 3,16 \text{ gam}$</p>	
<p>Câu 4. (1,5 điểm) Hòa tan 12 gam hỗn hợp X gồm Fe, Cu trong dung dịch H_2SO_4 loãng dư thu được 2,24 lít khí (đktc). Chất rắn còn lại được đem hòa tan trong dung dịch H_2SO_4 98% (lấy dư 10% khối lượng) thu được V lít khí SO_2 (đktc) là sản phẩm khử duy nhất.</p>	
<p>a) Viết các phương trình phản ứng xảy ra.</p> <p>b) Tính khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp X.</p> <p>c) Tính khối lượng dung dịch H_2SO_4 98% đã lấy.</p>	
<p>a) Khi cho hỗn hợp Fe, Cu vào dung dịch H_2SO_4 loãng, chỉ có Fe hòa tan.</p>	
$\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow \quad (1)$	0,25
$\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O} \quad (2)$	0,25
<p>b) Chất rắn còn lại là Cu.</p>	
<p>Từ (1) → $n_{\text{Fe}} = n_{\text{H}_2} = \frac{2,24}{22,4} = 0,1 \text{ mol}$</p>	
<p>Vậy $m_{\text{Fe}} = 0,1 \cdot 56 = 5,6 \text{ (gam)}; m_{\text{Cu}} = 12 - 5,6 = 6,4 \text{ gam}$</p>	0,25
<p>c) Từ (2) → $n_{\text{SO}_2} = n_{\text{Cu}} = 0,1 \text{ mol}$</p>	0,25

Số mol H ₂ SO ₄ phản ứng = 0,2 mol	0,25
Vậy số mol H ₂ SO ₄ cần lấy = 0,2 + 0,2.10% = 0,22 mol	0,25
Khối lượng H ₂ SO ₄ 98% = $\frac{0,22 \cdot 98 \cdot 100}{98}$ = 22 gam	
Câu 5. (0,50 điểm) Hòa tan hết 16 gam hỗn hợp Fe và C vào dung dịch H ₂ SO ₄ đặc nóng dư thu được V lít khí ở đktc và dung dịch X. Cô cạn X thu được 40 gam muối. Tính V.	
<p>Phản ứng:</p> $2\text{Fe} + 6\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ đặc, nóng} \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{SO}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$ $\text{C} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ đặc, nóng} \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ <p>Tính số mol $n_{\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3} = 0,1 \text{ mol} \rightarrow n_{\text{Fe}} = 0,2 \text{ mol}$</p> <p>Tính được : $\rightarrow n_{\text{C}} = 0,4 \text{ mol}$</p> <p>$n_{\text{SO}_2} = 3/2 \cdot 0,2 + 2 \cdot 0,4 = 1,1 \text{ mol}$ và $n_{\text{CO}_2} = 0,4 \text{ mol}$</p> <p>$\rightarrow n_{\text{khí}} = 1,5 \text{ mol} ; V_{\text{khí}} = 1,5 \cdot 22,4 = 33,6 \text{ lít}$</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>