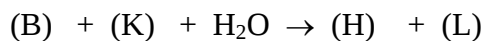
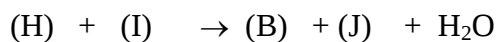
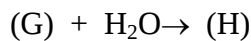
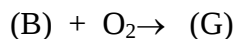
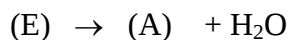
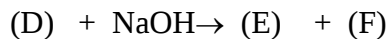
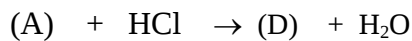
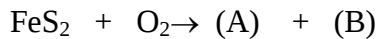


Câu 1:(4 điểm)

1.1. Hoàn thành các phản ứng sau : (ghi rõ điều kiện nếu có)



1.2. Dùng 1 oxyt kim loại nhận biết các dung dịch mất nhãn chứa các chất sau: MgCl_2 , FeCl_3 , AlCl_3 , KCl .

Câu 2: (4 điểm)

2.1. Nêu hiện tượng và viết phương trình phản ứng xảy ra khi cho

- Đính Fe vào dung dịch CuSO_4
- Dây Cu vào dung dịch AgNO_3
- Sục khí clo vào ống nghiệm đựng H_2O , sau đó nhúng đĩa thủy tinh vào ống nghiệm rồi chấm vào giấy quỳ tím

2.2. Trình bày phương pháp tinh chế NaCl từ hỗn hợp rắn chứa NaCl , MgCl_2 , BaCl_2 và CaCl_2

2.3 Dung dịch A chứa HCl 0,4M; dung dịch B chứa NaOH 1M. Từ ddA, ddB trình bày cách pha chế 400 ml dung dịch C chứa NaCl 0,1M và NaOH 0,4M.

Câu 3: (4 điểm)

3.1. Hỗn hợp A gồm Ca và kim loại M (hóa trị không đổi) có tỷ lệ mol tương ứng là 3:2. Cho 8,7 gam A vào bình kín chứa 2,24 lít khí Cl_2 (ở đktc). Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp rắn B. Hòa tan hoàn toàn B trong dung dịch HCl dư, sinh ra 4,48 lít khí (ở đktc). Xác định tên kim loại M.

3.2. Đốt cháy hoàn toàn a gam S rồi cho sản phẩm sục qua 200 ml dung dịch NaOH bM thu được dung dịch X. Chia X thành 2 phần bằng nhau. Phần 1 cho tác dụng với CaCl_2 dư thấy xuất hiện c gam kết tủa. Phần 2 tác dụng với dung dịch Ca(OH)_2 dư xuất hiện d gam kết tủa. Biết $d > c$. Tìm biểu thức liên hệ giữa a và b.

Câu 4: (4 điểm)

4.1. Hỗn hợp X chứa Al, Fe. Cho 13,9 gam X vào 200 ml dung dịch CuSO_4 1M, kết thúc phản ứng thu dung dịch Y và 21,2 gam hỗn hợp rắn. Tính phần trăm khối lượng của Al trong X.

4.2. Hỗn hợp (A) gồm Al và Fe_2O_3 . Tiến hành nhiệt nhôm A trong điều kiện không có không khí. Sau khi phản ứng kết thúc thu được hỗn hợp B. Chia B thành 2 phần

- Phần 1 Cho tác dụng với dung dịch NaOH dư thu được 8,96 lít H_2 (đkc) và còn lại phần không tan có khối lượng bằng 44,8% khối lượng phần 1.
- Phần 2: đem hòa tan hết trong dung dịch HCl dư thì thu được 26,88 lít H_2 (đkc)
- a. Tính khối lượng mỗi phần
- b. Tính khối lượng Al và Fe_2O_3 trong hỗn hợp (A)

Câu 5: (4 điểm)

- 5.1. Hỗn hợp X chứa C_2H_2 , C_2H_4 và C_2H_6 . Tỷ khối hơi của X đối với H_2 là 14,5. Đốt cháy hoàn toàn 5,8 gam X rồi cho toàn bộ sản phẩm cháy hấp thụ hết vào bình nước vôi trong ($Ca(OH)_2$) lấy dư. Khối lượng bình tăng là ?
- 5.2. Hydrocacbon (A) có công thức C_nH_{2n-2} có tính chất tương tự axetilen. Đốt cháy hoàn toàn một lượng chất A rồi cho sản phẩm cháy vào bình nước vôi trong ($Ca(OH)_2$) lấy dư thu được 30 gam kết tủa và bình nước vôi ($Ca(OH)_2$) tăng 16,8 gam.
- a. Xác định công thức phân tử của A
- b. Dẫn một lượng chất A vào 800 ml dung dịch Br_2 0,25M, sau phản ứng thấy dung dịch mất màu hoàn toàn (không có khí thoát ra) và khối lượng dung dịch brom tăng 6 gam. Tính khối lượng mỗi dẫn xuất brom thu được.

HẾT

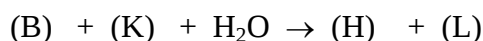
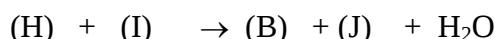
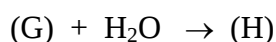
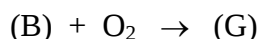
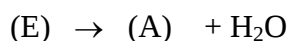
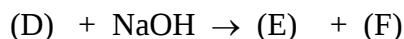
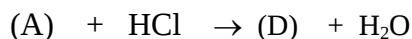
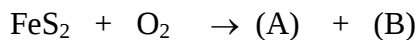
Cho khối lượng nguyên tử của các nguyên tố: H = 1; C = 12; O = 16; Mg = 24; Al = 27; S = 32; Cl = 35,5; Ca = 40; Fe = 56; Br = 80; Ag = 108; Ba = 137.

Học sinh không được phép sử dụng bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học và bảng tính tan.

Họ và tên: **Số báo danh:**

Câu 1: (4 điểm)

1.1. Hoàn thành các phản ứng sau : (ghi rõ điều kiện nếu có)



1.2. Dùng 1 oxyt kim loại nhận biết các dung dịch mất nhãn chứa các chất sau: MgCl_2 , FeCl_3 , AlCl_3 , KCl

Câu1	HƯỚNG DẪN CHẤM				Điểm
1.1 2đ	$4\text{FeS}_2 + 11\text{O}_2 \rightarrow 2\text{Fe}_2\text{O}_3 + 8\text{SO}_2$				0,25đ
	(A) (B)				
	$\text{Fe}_2\text{O}_3 + 6\text{HCl} \rightarrow 2\text{FeCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$				0,25đ
	(D)				
	$\text{FeCl}_3 + 3\text{NaOH} \rightarrow \text{Fe(OH)}_3 + 3\text{NaCl}$				0,25đ
	(E) (F)				
	$2\text{Fe(OH)}_3 \xrightarrow{t^0} \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$				0,25đ
	$2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{SO}_3$ (G)				0,25đ
	$\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$ (H)				0,25đ
	$\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Cu} \rightarrow \text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$				0,25đ
(I) (J)					
$\text{SO}_2 + \text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{HBr}$					
(K) (L)					
1.2 2đ	- Dùng Na_2O (Hoặc K_2O , $\text{BaO}..$)				0,25đ
	- Cho vào dung dịch $\text{Na}_2\text{O} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH}$				0,25đ
		MgCl_2	FeCl_3	AlCl_3	
	NaOH	Kết tủa trắng	Kết tủa nâu đỏ	Kết tủa keo trắng, tan	Không hiện tượng
	Nêu hiện tượng				0,5đ
	$2\text{NaOH} + \text{MgCl}_2 \rightarrow \text{Mg(OH)}_2 + 2\text{NaCl}$				0,25đ
	$3\text{NaOH} + \text{FeCl}_3 \rightarrow \text{Fe(OH)}_3 + 3\text{NaCl}$				0,25đ
	$3\text{NaOH} + \text{AlCl}_3 \rightarrow \text{Al(OH)}_3 + 3\text{NaCl}$				0,25đ
	$\text{Al(OH)}_3 + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaAlO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$				0,25đ

Câu 2: (4 điểm)

2.1. Nêu hiện tượng và viết phương trình phản ứng xảy ra khi cho

- Đinh Fe vào dung dịch CuSO_4
- Dây Cu vào dung dịch AgNO_3
- Sục khí clo vào ống nghiệm đựng H_2O , sau đó nhúng đĩa thủy tinh vào ống nghiệm rồi chấm vào giấy quỳ tím

2.2. Trình bày phương pháp tinh chế NaCl từ hỗn hợp rắn chứa NaCl , MgCl_2 , BaCl_2 và CaCl_2

2.3. Dung dịch A chứa HCl 0,4M; dung dịch B chứa NaOH 1M. Từ ddA, ddB trình bày cách pha chế 400 ml dung dịch C chứa NaCl 0,1M và NaOH 0,4M.

Câu2	HƯỚNG DẪN CHẤM	Điểm
2.1 1đ	• Cho đinh sắt vào dd CuSO_4 : màu xanh của dung dịch nhạt dần, có bột màu đỏ bám lên đinh sắt . $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$ • Cho dây đồng vào dd AgNO_3 : Dung dịch từ không màu trở thành màu xanh và dung dịch có màu xanh sậm dần, có bột trắng bám lên dây đồng . $\text{Cu} + 2\text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Cu(NO}_3)_2 + 2\text{Ag}$ • Cho khí clo vào nước : dung dịch tạo nên có màu vàng lục, có mùi hắc, giấy quỳ tím chuyển sang màu đỏ, sau đó mất ngay . $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HClO} + \text{HCl}$	0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ
2.2 1đ	• Cho hỗn hợp rắn vào nước, được dung dịch A • Cho Na_2CO_3 dư vào dung dịch A, lọc bỏ kết tủa được dung dịch B $\text{CaCl}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{CaCO}_3 + 2\text{NaCl}$ $\text{MgCl}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{MgCO}_3 + 2\text{NaCl}$ $\text{BaCl}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{BaCO}_3 + 2\text{NaCl}$ • Cho HCl dư vào dung dịch B, rồi cô cạn dung dịch ta thu được NaCl rắn nguyên chất. $2\text{HCl} + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ
2.3. 2đ	★ Phân tính • 400 ml dung dịch C chứa ; $n_{\text{NaCl}} = 0,4 \cdot 0,1 = 0,04 \text{ (mol)} ; n_{\text{NaOH}} = 0,4 \cdot 0,4 = 0,16 \text{ (mol)}$ Phản ứng : $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$ • $n_{\text{HCl}} = n_{\text{NaCl}} = 0,04 \text{ (mol)} \Rightarrow V_{\text{ddA}} = \frac{0,04}{0,4} = 0,1 \text{ (lít)} = 100 \text{ (ml)}$ • $n_{\text{NaOH/ddB}} = n_{\text{NaOH/ddC}} + n_{\text{HCl}} = 0,16 + 0,04 = 0,2 \text{ (mol)}$ $V_{\text{ddB}} = \frac{0,2}{1} = 0,2 \text{ (lít)} = 200 \text{ (ml)}$ ★ Cách pha chế Lấy ống đong, cho vào 100 (ml) ddA, sau đó cho tiếp 200 (ml) ddB, khuấy đều, cho tiếp 100 ml H_2O vào. Ta được dung dịch C chứa NaCl và NaOH theo yêu cầu của bài.	0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ 1,0đ

Câu 3: (4 điểm)

3.1. Hỗn hợp A gồm Ca và kim loại M (hóa trị không đổi) có tỷ lệ mol tương ứng là 3:2. Cho 8,7 gam A vào bình kín chứa 2,24 lít khí Cl_2 (ở đktc). Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được hỗn hợp rắn B. Hòa tan hoàn toàn B trong dung dịch HCl dư, sinh ra 4,48 lít khí (ở đktc). Xác định tên kim loại M.

- 3.2. Đốt cháy hoàn toàn a gam S rồi cho sản phẩm sục qua 200 ml dung dịch NaOH bM thu được dung dịch X. Chia X thành 2 phần bằng nhau. Phần 1 cho tác dụng với CaCl_2 dư thấy xuất hiện c gam kết tủa. Phần 2 tác dụng với dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư xuất hiện d gam kết tủa. Biết $d > c$. Tìm biểu thức liên hệ giữa a và b.

Câu	HƯỚNG DẪN CHẤM	Điểm								
3.1 2đ	Ca: 3a; M:2a; mol Cl₂ = 0,1 (mol) ⇒ 40.3a + M.2a = 8,7 (α) Cho phản ứng với Cl₂ $\begin{array}{ccc} \text{Ca} & + & \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CaCl}_2 \\ x & & x \end{array}$ $\begin{array}{ccc} 2\text{M} & + & n\text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{MCl}_n \\ y & & 0,5ny \end{array} \Rightarrow x + 0,5ny = 0,1 \quad (\beta)$ Rắn B chứa : Ca : (3a-x) ; M (2a-y); CaCl₂ x; MCl_n y; Cho B vào dung dịch HCl ; Ca + 2HCl → CaCl₂ + H₂ $\begin{array}{ccc} (3a-x) & & (3a-x) \\ 2\text{M} & + & 2n\text{HCl} \rightarrow 2\text{MCl}_n + n\text{H}_2 \\ (2a-y) & & 0,5n(2a-y) \end{array}$ Ta có: (3a-x) + 0,5n(2a-y) = 0,2 ⇒ 3a + an = 0,3 (I) Từ (α) và (I) ⇒ M = $\frac{8,7n - 9,9}{0,6}$ <table><tr><td>n</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>M</td><td><0</td><td>12,5</td><td>23 (Al)</td></tr></table>	n	1	2	3	M	<0	12,5	23 (Al)	0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ
n	1	2	3							
M	<0	12,5	23 (Al)							
3.2 2đ	Các phản ứng S + O₂ → SO₂ SO₂ + 2NaOH → Na₂SO₃ + H₂O SO₂ + NaOH → NaHSO₃ Phần 1 tác dụng với CaCl₂ dư; Na₂SO₃ + CaCl₂ → CaSO₃ + 2NaCl Phần 2 tác dụng với Ca(OH)₂ : vì d > c Na₂SO₃ + Ca(OH)₂ → CaSO₃ + 2NaOH NaHSO₃ + Ca(OH)₂ → CaSO₃ + NaOH + H₂O Vậy dung dịch X chứa 2 muối : NaHSO₃ và Na₂SO₃ . Vì tạo 2 muối ⇒ $1 < \frac{n_{\text{NaOH}}}{n_{\text{SO}_2}} < 2 \Rightarrow 1 < \frac{6,4b}{a} < 2 \Rightarrow \frac{a}{6,4} < b < \frac{a}{3,2}$	0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,5đ								

Câu 4: (4 điểm)

- 4.1. Hỗn hợp X chứa Al, Fe. Cho 13,9 gam X vào 200 ml dung dịch CuSO_4 1M, kết thúc phản ứng thu dung dịch Y và 21,2 gam hỗn hợp rắn. Tính phần trăm khối lượng của Al trong X.
- 4.2. Hỗn hợp (A) gồm Al và Fe_2O_3 . Tiến hành nhiệt nhôm A trong điều kiện không có không khí. Sau khi phản ứng kết thúc thu được hỗn hợp B. Chia B thành 2 phần
- Phần 1 Cho tác dụng với dung dịch NaOH dư thu được 8,96 lít H_2 (đkc) và còn lại phần không tan có khối lượng bằng 44,8% khối lượng phần 1.
 - Phần 2: đem hòa tan hết trong dung dịch HCl dư thì thu được 26,88 lít H_2 (đkc)
- Tính khối lượng mỗi phần
 - Tính khối lượng Al và Fe_2O_3 trong hỗn hợp (A)

Câu	HƯỚNG DẪN CHẤM	Điểm
4.1. 2đ	Mol $\text{CuSO}_4 = 0,2$ (mol) Vì sau phản ứng thu được hỗn hợp rắn, có 2 trường hợp xảy ra	0,25đ

[illegible]

Câu 5: (4 điểm)

- 5.1. Hỗn hợp X chứa C_2H_2 , C_2H_4 và C_2H_6 . Tỷ khối hơi của X đối với H_2 là 14,5. Đốt cháy hoàn toàn 5,8 gam X rồi cho toàn bộ sản phẩm cháy hấp thụ hết vào bình nước vôi trong $Ca(OH)_2$ lấy dư. Khối lượng bình tăng là ?
- 5.2. Hydrocacbon (A) có công thức C_nH_{2n-2} có tính chất tương tự axetilen. Đốt cháy hoàn toàn một lượng chất A rồi cho sản phẩm cháy vào dung dịch $Ca(OH)_2$ dư thu được 30 gam kết tủa và bình nước vôi tăng 16,8 gam.
- a. Xác định công thức phân tử của A
- b. Nếu dẫn một lượng chất A vào 800 ml dung dịch Br_2 0,25M, sau phản ứng thấy dung dịch mất màu hoàn toàn (không có khí thoát ra) và khối lượng dung dịch tăng 6 gam. Tính khối lượng mỗi dẫn xuất brom thu được.

Câu	HƯỚNG DẪN CHẤM	Điểm
5.1. 2đ	X: C_2H_2 a mol; C_2H_4 b mol ; C_2H_6 c mol Các phản ứng: $2C_2H_2 + 5O_2 \rightarrow 4CO_2 + 2H_2O$ a 2a a $C_2H_4 + 3O_2 \rightarrow 2CO_2 + 2H_2O$ b 2b 2b $2C_2H_6 + 7O_2 \rightarrow 4CO_2 + 6H_2O$ c 2c 3c Theo giả thiết ta có : $a + b + c = 0,2$ (1) $26a + 28b + 30c = 5,8$ (2) Từ (1), (2) $\Rightarrow b + 2c = 0,3$ (mol) $n_{CO_2} = 2a + 2b + 2c = 0,4$ (mol) $n_{H_2O} = a + 2b + 3c = (a+b+c) + (b+2c) = 0,5$ (mol) Độ tăng của bình nước vôi sẽ bằng $= 44.0,4 + 18.0,5 = 26,6$ Học sinh giải cách khác, đúng vẫn cho điểm tối đa	0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ
5.2. 2đ	a. Phản ứng cháy: $C_nH_{2n-2} + \frac{3n-1}{2} O_2 \rightarrow nCO_2 + (n-1)H_2O$ (1) a na (na-a) $CO_2 + Ca(OH)_2 \rightarrow CaCO_3$ (2) na na Từ (1),(2) $na=0,3$; Độ tăng của bình $= 44na + 18(na-a) = 16,8 \Rightarrow a=0,1$; $n=3 \Rightarrow C_3H_4$ b. Các phản ứng ; $C_3H_4 + Br_2 \rightarrow C_3H_4Br_2$ x x x $C_3H_4 + 2Br_2 \rightarrow C_3H_4Br_4$ y 2y y $mol Br_2 = 0,8.0,25 = 0,2 \Rightarrow x + 2y = 0,2$ (3) Độ tăng của bình $=$ khối lượng $C_3H_4 \Rightarrow mol C_3H_4 = 0,15 \Rightarrow x + y = 0,15$ (4) Từ (3),(4) $\Rightarrow x = 0,1$; $y = 0,05$. $m(C_3H_4Br_2) = 200.0,1 = 20$ (gam) $m(C_3H_4Br_4) = 360.0,05 = 18$ (gam)	0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,125 0,125 0,125đ 0,125đ 0,25đ 0,125đ 0,125đ