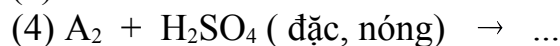
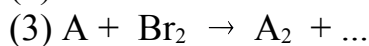
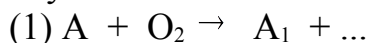


ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI LỚP 9 HUYỆN LÝ NHÂN
NĂM HỌC 2024-2025
MÔN: HÓA HỌC

Thời gian làm bài: 150 phút (Không kể thời gian giao đề)

Câu 1: (2,5 điểm)

1. Hoàn thành các phương trình phản ứng sau, biết A là hợp chất của lưu huỳnh:



2. Một hợp chất hữu cơ X có % khối lượng của C, H, Cl lần lượt là: 14,28%; 1,19% và 84,53%. Hãy lập luận để tìm công thức phân tử của X. Viết công thức cấu tạo có thể có của X.

Câu 2: (3,5 điểm)

1. Cho các dung dịch không màu đựng trong các lọ riêng biệt bị mất nhãn. NaCl, Na₂S, Na₂SO₃ và Na₂CO₃. Chỉ dùng 1 chất tự chọn hãy nhận biết các lọ mất nhãn trên. Viết phương trình.

2. Chất dẻo P.V.C được điều chế từ khí thiên nhiên theo sơ đồ sau:



Hỏi cần bao nhiêu m³ khí thiên nhiên ở đkc để điều chế được 1 tấn P.V.C biết CH₄ chiếm 95% thể tích khí thiên nhiên và hiệu suất ở các phản ứng 1, 2, 3 lần lượt là: 15%; 95% và 90%.

Câu 3: (5,0 điểm)

1. Cho một luồng khí CO đi qua ống sứ đựng 0,04 mol hỗn hợp B gồm FeO, Fe₂O₃ đốt nóng. Sau khi kết thúc phản ứng thu được chất rắn A gồm 4 chất rắn nặng 4,784 gam. Khí đi ra khỏi ống sứ hấp thụ vào dung dịch Ba(OH)₂ dư, thì thu được 9,062 gam kết tủa. Mặt khác, hòa tan chất rắn A bằng dung dịch HCl dư thấy thoát ra 0,69412 lít khí ở đkc.

a) Tính khối lượng mỗi oxit có trong hỗn hợp B.

b) Tính phần trăm khối lượng các chất có trong hỗn hợp A, biết trong A số mol oxide iron(II,III) bằng 1/3 tổng số mol của iron (II) oxide và iron (III) oxide.

2. Hỗn hợp X gồm một hydrocarbon có cấu tạo và tính chất tương tự methane và một hydrocarbon có cấu tạo và tính chất tương tự acetylene có tỉ lệ phân tử khối lượng tương ứng là 22 : 13. Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol hỗn hợp X, thu được 22,0 gam CO₂ và 9,0 gam H₂O. Xác định công thức phân tử của hai hydrocarbon.

Câu 4: (5,0 điểm)

1. Hoà tan hết 4,52 gam hỗn hợp hai muối carbonate của hai kim loại A và B kế tiếp nhau trong phân nhóm chính nhóm II bằng 200ml dung dịch acid HCl 0,5M. Sau phản ứng thu được dung dịch C và 1,2395 lít khí ở điều kiện chuẩn.

a) Xác định hai kim loại A và B.

b) Tính tổng khối lượng muối tạo thành trong dung dịch C.

c) Toàn bộ lượng khí CO_2 thu được ở trên được hấp thụ hoàn toàn bởi 200ml dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$. Tính nồng độ mol/lit của dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ để.

*) Thu được 1,97 gam kết tủa.

*) Thu được lượng kết tủa lớn nhất, nhỏ nhất.

2. Trình bày phương pháp tách: Na, Ba, Al từ hỗn hợp bột gồm Na_2O , BaO , Al_2O_3 sao cho khối lượng từng kim loại không đổi. Viết phương trình phản ứng xảy ra.

Câu 5: (4,0 điểm)

1. Hỗn hợp A gồm 2 kim loại magnesium và nhôm, cho 2,58 gam hỗn hợp A vào 400 ml dung dịch CuSO_4 . Sau phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 6,94 gam chất rắn B và dung dịch C, lọc lấy dung dịch C rồi thêm dung dịch BaCl_2 dư vào dung dịch C thì thu được 23,3 gam kết tủa.

a) Tính nồng độ mol của dung dịch CuSO_4 đã dùng.

b) Tính khối lượng từng kim loại trong hỗn hợp A.

c) Nếu cho dung dịch NaOH vào dung dịch C thu được kết tủa D, lọc lấy D đem nung ngoài không khí đến khối lượng không đổi thu được m gam chất rắn. Tìm khoảng xác định của m.

2. Hỗn hợp X gồm các kim loại: Al, Fe và Ba. Chia X làm 3 phần bằng nhau:

- Phần 1: Cho tác dụng với nước dư, thu được 1,9832 lít H_2 .

- Phần 2: Cho tác dụng với dung dịch NaOH (dư), thu được 3,4706 lít H_2 .

- Phần 3: Cho tác dụng với dung dịch HCl dư thu được 4,958 lít H_2 .

(Các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thể tích khí đo ở điều kiện chuẩn).

Tính phần trăm khối lượng các kim loại trong hỗn hợp X.

C = 12, H = 1, O = 16, Ba = 137, Al = 27, Mg = 24, Na = 23, Fe = 56,
Ca = 40, Cu = 64, S = 32, Cl = 35,5

----- **Hết** -----

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:.....

HƯỚNG DẪN CHẤM: MÔN HÓA HỌC

Câu 1: (2,5 điểm)

1. (1,5 điểm)	Nội dung cần đạt	điểm
	A là H ₂ S, A ₁ là SO ₂ , A ₂ là S	0,25
	$2\text{H}_2\text{S} + 3\text{O}_2 \xrightarrow{t^o} 2\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ (A) (A₁) $2\text{H}_2\text{S} + \text{SO}_2 \xrightarrow{t^o} 3\text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$ (A₂) $\text{H}_2\text{S} + \text{Br}_2 \xrightarrow{t^o} \text{S} + 2\text{HBr}$ Mỗi phương trình đúng 0,25 điểm, thiếu điều kiện trừ 1/2 số điểm.	0,75
	$\text{S} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 (\text{đặc, nóng}) \rightarrow 3\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	0,5
2. (1,0 điểm)	Gọi công thức tổng quát của X là C _x H _y Cl _z	0,25
	Ta có tỉ lệ: $x : y : z = \frac{\%C}{12} : \frac{\%H}{1} : \frac{\%Cl}{35,5} = \frac{14,28}{12} : \frac{1,19}{1} : \frac{84,53}{35,5} = 1:1:2$ Vậy công thức đơn giản của X là: (CHCl₂)_n	
	Từ (CHCl₂)_n => C_nH_nCl_{2n}, H và Cl có giá trị 1 nên ta có: Số nguyên tử Cl + số nguyên tử H = 3n (chẵn) (1) Số nguyên tử carbon = n (2)	0,25
	Ta luôn có $2n + 2 \geq 3n \Rightarrow 2 \geq n$ (3) Từ (1), (2), (3) => n = 2. Vậy X là C₂H₂Cl₄	0,25
	Công thức cấu tạo của X: $\begin{array}{c} \text{Cl} \\ \\ \text{Cl} - \text{CH} - \text{CH} - \text{Cl} \\ \quad \\ \text{Cl} \quad \text{Cl} \end{array} \quad \text{và} \quad \begin{array}{c} \text{Cl} \\ \\ \text{Cl} - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{Cl} \\ \\ \text{Cl} \end{array}$	0,25

Câu 2: (3,5 điểm)

1. (1,0 điểm)	Nội dung cần đạt	điểm
	*) Lấy một ít mẫu thử. Chọn dung dịch H₂SO₄ loãng	0,25

	*) Cho dung dịch H_2SO_4 loãng lần lượt vào các mẫu thử. - Mẫu thử không có hiện tượng là NaCl.	
	- Mẫu thử nào tạo khí có mùi trứng thối là Na_2S. $\text{Na}_2\text{S} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{H}_2\text{S}\uparrow + \text{Na}_2\text{SO}_4$	0,25
	- Mẫu thử nào tạo khí mùi hắc là Na_2SO_3. $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{SO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$	0,25
	- Mẫu thử nào tạo khí không màu, không mùi là Na_2CO_3. $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$	0,25
2. (2,5 điểm)	Nội dung cần đạt	điểm
	Phương trình phản ứng: $2\text{CH}_4 \xrightarrow[\text{làm lạnh nhanh}]{1000^\circ\text{C}} \text{CH}\equiv\text{CH} + 3\text{H}_2 \quad (1) \text{ Hiệu suất } 15\%$ $\text{CH}\equiv\text{CH} + \text{HCl} \rightarrow \text{CH}_2=\text{CHCl} \quad (2) \text{ Hiệu suất } 95\%$ $n\text{CH}_2=\underset{\text{Cl}}{\underset{ }{\text{CH}}} \xrightarrow[\text{Cl}]{t^\circ, \text{P}, \text{xt}} (-\text{CH}_2-\underset{\text{Cl}}{\underset{ }{\text{CH}}})_n \quad (3) \text{ Hiệu suất } 90\%$	0,75
	Phản ứng (3) Có hiệu suất 90% $\Rightarrow n_{\text{vinyl clorua}} = n \cdot n_{\text{PVC}} \cdot \frac{100}{90}$	0,25
	Phản ứng (2) Có hiệu suất 95% $\Rightarrow n_{\text{C}_2\text{H}_2} = n_{\text{vinyl clorua}} \cdot \frac{100}{95} = n \cdot n_{\text{PVC}} \cdot \frac{100}{90} \cdot \frac{100}{95}$	0,25
	Phản ứng (1) Có hiệu suất 15 % $\Rightarrow n_{\text{CH}_4} = 2 n_{\text{C}_2\text{H}_2} \cdot \frac{100}{15} = 2 \cdot n \cdot n_{\text{PVC}} \cdot \frac{100}{90} \cdot \frac{100}{95} \cdot \frac{100}{15}$	0,25
	Có $n_{\text{khí thiên nhiên}} = \frac{100}{95} \cdot n_{\text{CH}_4} = \frac{100}{95} \cdot 2n \cdot \frac{10^6}{62,5n} \cdot \frac{100}{90} \cdot \frac{100}{95} \cdot \frac{100}{15}$ $= \frac{2 \cdot 10^{14}}{95 \cdot 62,5 \cdot 90 \cdot 95 \cdot 15} \text{ (mol)}.$	0,5
	Thể tích khí thiên nhiên ở đktc là: $\frac{2 \cdot 22,4 \cdot 10^{14}}{95 \cdot 62,5 \cdot 90 \cdot 95 \cdot 15} \text{ (lít)}$ $= \frac{2 \cdot 22,4 \cdot 10^{11}}{95 \cdot 62,5 \cdot 90 \cdot 95 \cdot 15} \text{ m}^3 = 5883 \text{ m}^3$	0,5

Câu 3: (5,0 điểm)

1. (3,5 điểm)	Nội dung cần đạt	điểm
a)	Các phản ứng xảy ra: $3\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{CO} \xrightarrow{t^\circ} 2\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{CO}_2$ (1) $\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{CO} \xrightarrow{t^\circ} 3\text{FeO} + \text{CO}_2$ (2) $\text{FeO} + \text{CO} \xrightarrow{t^\circ} \text{Fe} + \text{CO}_2$ (3)	0,5
	Khi tác dụng với HCl dư: $\text{Fe} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$ (4) Khi tác dụng với Ba(OH) ₂ dư: $\text{CO}_2 + \text{Ba(OH)}_2 \text{ dư} \rightarrow \text{BaCO}_3\downarrow + \text{H}_2\text{O}$ (5)	0,25
	Có $n_{\text{BaCO}_3} = 9,062/137 = 0,046$ (mol) $\Rightarrow$ Có tổng $n_{\text{CO}_2} = n_{\text{BaCO}_3} = 0,046$ (mol) Theo định luật bảo toàn khối lượng ta có: $m_{\text{B}} + m_{\text{CO}} = m_{\text{A}} + m_{\text{CO}_2} \Rightarrow m_{\text{B}} = 4,784 + 0,046(44 - 28) = 5,52$ (gam)	0,5
	Gọi x và y lần lượt là số mol của FeO và Fe ₂ O ₃ trong hỗn hợp B ta có: $\begin{cases} x + y = 0,04 \\ 72x + 160y = 5,52 \end{cases}$ Giải hệ phương trình ta được: $x = 0,01$; $y = 0,03$	0,25
	$\Rightarrow m_{\text{FeO}} = 0,01 \cdot 72 = 0,72$ (gam) $m_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = 0,03 \cdot 160 = 4,8$ (gam)	0,25
b.	Tính % khối lượng các chất trong A: Gọi a, b, c, t lần lượt là số mol của Fe ₂ O ₃ , Fe ₃ O ₄ , FeO và Fe trong A. - Theo phương trình (4) ta có: $n_{\text{Fe}} = n_{\text{H}_2} = 0,69412/24,79 = 0,028$ (mol) (*)	0,25
	$\Rightarrow$ khối lượng sắt = $0,028 \times 56 = 1,568$ (gam) Vì trong A số mol oxit sắt từ bằng 1/3 tổng số mol của sắt (II) oxit và sắt (III) oxit $\Rightarrow b = 1/3(a + c) \Rightarrow 3b = a + c$ (**)	0,25
	Ta có tổng số mol Fe trước và sau phản ứng không đổi: Theo các phương trình phản ứng $\Rightarrow 2a + 3b + c + t = x + 2y = 0,01 + 2 \cdot 0,03 = 0,07$ (mol) (***)	0,25
	Tổng khối lượng A: $160a + 232b + 72c + 56t = 4,784$ (****)	0,25
	Giải phương trình (*), (**), (***) và (****) ta được:	0,25

Câu 4: (5,0 điểm)

1. (3,0 điểm)	Nội dung cần đạt	điểm
a	Đặt công thức chung của hai muối carbonate là $\overline{M} \text{CO}_3$ và số mol là a (mol). Có khối lượng hỗn hợp hai muối : $(\overline{M} + 60) \cdot a = 4,52$ (1)	0,25
	Phương trình phản ứng: $\overline{M} \text{CO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \overline{M} \text{Cl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ a mol 2a a a có $n_{\text{CO}_2} = \frac{1,12}{22,4} = 0,05 \text{ mol}$ (2)	0,25
	Từ (1) và (2) có: $(\overline{M} + 60) \cdot 0,05 = 4,52 \Rightarrow \overline{M} = 30,4$	0,25
	Vì A và B là hai kim loại kế tiếp trong phân nhóm chính nhóm II nên $M_A = 24$ (A là Mg) và $M_B = 40$ (B là Ca).	0,25
b)	$n_{\text{HCl}} = 0,2 \cdot 0,5 = 0,1$ (mol), theo phương trình có $n_{\text{HCl}} = 2 \cdot a = 2 \cdot 0,05 = 0,1$ (mol) vậy HCl phản ứng hết $\Rightarrow$ trong dung dịch C gồm MgCl_2 và CaCl_2 .	0,25
	Ta có: $M_{\text{MgCl}_2} = 30,4 + 71 = 101,4 \Rightarrow$ khối lượng muối tạo thành trong dung dịch C: $101,4 \cdot 0,05 = 5,07$ (gam).	0,25
c)	*) Có $n_{\text{BaCO}_3} = 1,97 : 197 = 0,01$ (mol) Phản ứng tạo kết tủa: $\text{CO}_2 + \text{Ba(OH)}_2 \rightarrow \text{BaCO}_3\downarrow + \text{H}_2\text{O} \text{ (I)}$ Ban đầu 0,05 mol Phản ứng 0,01 mol 0,01 mol 0,01 mol	0,25
	Vì CO_2 phải được hấp thụ hết (0,05 mol) $\Rightarrow$ Kết quả trên cho thấy còn 0,04 mol CO_2 phản ứng tạo muối axit. $2\text{CO}_2 + \text{Ba(OH)}_2 \rightarrow \text{Ba(HCO}_3)_2 \text{ (II)}$ 0,04 mol 0,02 mol từ (I) và (II) có $C_{\text{MBa(OH)}_2} = \frac{0,01 + 0,02}{0,2} = 0,15\text{M}$	0,5

	*) $\text{CO}_2 + \text{Ba(OH)}_2 \rightarrow \text{BaCO}_3\downarrow + \text{H}_2\text{O}$ (III) $a_1 \text{ mol} \qquad a_1 \text{ mol} \qquad a_1 \text{ mol}$ $2b_1 \text{ mol} \qquad b_1 \text{ mol}$ Ta có $a_1 + 2b_1 = 0,05$	0,25
	- Phản ứng (III) tạo kết tủa lớn nhất khi $b_1 = 0 \quad a_1 = 0,05$ $\Rightarrow n_{\text{Ba(OH)}_2} = 0,05 \text{ (mol)}; \quad C^M_{\text{Ba(OH)}_2} = \frac{0,05}{0,2} = 0,25\text{M}$	0,25
	- Khi $a_1 = 0$, kết tủa bị hòa tan hết $\Rightarrow b_1 = 0,025$ $C^M_{\text{Ba(OH)}_2} = \frac{0,025}{0,2} = 0,125\text{M}$	0,25
2. (2,0 điểm)	Nội dung cần đạt	điểm
	Phương trình tách: - Hòa tan hỗn hợp trong dung dịch HCl dư $\rightarrow$ dung dịch A: $\text{Na}_2\text{O} + 2\text{HCl} \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$ $\text{BaO} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{BaCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ $\text{Al}_2\text{O}_3 + 6\text{HCl} \rightarrow 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$	0,25
	- Cho dung dịch A tác dụng dung dịch NH_3 dư: $\text{AlCl}_3 + 3\text{NH}_3 + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Al(OH)}_3\downarrow + 3\text{NH}_4\text{Cl}$ - Lọc, tách thu được Al(OH)_3, nung Al(OH)_3 đến khối lượng không đổi thu được Al_2O_3. $2\text{Al(OH)}_3 \xrightarrow{t^\circ} \text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ - Điện phân nóng chảy Al_2O_3 xúc tác là criolit thu được Al. $2\text{Al}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{đpnc, xúc tác criolit}} 4\text{Al} + 3\text{O}_2$	0,5
	- Dung dịch B gồm các dung dịch: NaCl, BaCl_2, NH_4Cl cho tác dụng với dung dịch $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ thu được dung dịch C và kết tủa. $\text{BaCl}_2 + (\text{NH}_4)_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{BaCO}_3\downarrow + 2\text{NH}_4\text{Cl}$	0,25
	- Lọc tách thu được BaCO_3 cho tác dụng dung dịch HCl đủ. $\text{BaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{BaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ Cô cạn thu được BaCl_2, đpnc thu được Ba. $\text{BaCl}_2 \xrightarrow{\text{đpnc}} \text{Ba} + \text{Cl}_2$	0,5
	- Dung dịch C gồm NaCl, $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ và NH_4Cl, đun nóng. $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3 \xrightarrow{t^\circ} 2\text{NH}_3\uparrow + \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$ $\text{NH}_4\text{Cl} \xrightarrow{t^\circ} \text{NH}_3\uparrow + \text{HCl}\uparrow$ Còn lại NaCl, điện phân nóng chảy thu được Na.	0,5

	$2\text{NaCl} \xrightarrow{\text{đpnc}} 2\text{Na} + \text{Cl}_2\uparrow$	
--	---	--

Câu 5: (4,5 điểm)

1. (2,75 điểm)	Nội dung cần đạt	điểm
a)	Các phương trình phản ứng: $\text{Mg} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{MgSO}_4 + \text{Cu}$ (1) $2\text{Al} + 3\text{CuSO}_4 \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{Cu}$ (2) $\text{MgSO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow \text{BaSO}_4\downarrow + \text{MgCl}_2$ (3)	0,25
	$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{BaCl}_2 \rightarrow 3\text{BaSO}_4\downarrow + 2\text{AlCl}_3$ (4) $\text{MgSO}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Mg}(\text{OH})_2\downarrow + \text{Na}_2\text{SO}_4$ (5) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 6\text{NaOH} \rightarrow 2\text{Al}(\text{OH})_3\downarrow + 3\text{Na}_2\text{SO}_4$ (6)	0,25
	$\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaAlO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ (7) $\text{Mg}(\text{OH})_2 \xrightarrow{t^\circ} \text{MgO} + \text{H}_2\text{O}$ (8) $2\text{Al}(\text{OH})_3 \xrightarrow{t^\circ} \text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ (9)	0,25
	Tính nồng độ CuSO_4 . Ta có số mol $\text{CuSO}_4 = \text{số mol BaSO}_4 = \frac{23,3}{233} = 0,1$ (mol), thể tích dung dịch $\text{CuSO}_4 = 400$ (ml) = 0,4 (lít) $\Rightarrow$ nồng độ mol $\text{CuSO}_4 = \frac{0,1}{0,4} = 0,25\text{M}$	0,25
	Tính khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp. Giả sử chỉ xảy ra phản ứng (1) ta có: Số mol Mg tham gia phản ứng là: $\frac{6,94 - 2,58}{64 - 24} = 0,0545 > \frac{2,58}{24} = 0,05375$ (là số mol hỗn hợp giả sử chỉ tính có Mg). Trái với điều kiện trên, vậy xảy ra các phản ứng (1), (2), (3), (4).	0,25
b)	Gọi số mol của Mg và Al trong hỗn hợp tham gia phản ứng lần lượt là x, y $\Rightarrow m_{\text{Mg}} = 24.x, m_{\text{Al}} = 27.y$. Theo phương trình phản ứng (1), (2) có n_{Cu} tạo ra là: $x + 1,5y$ ta có:	0,25
	$(x + 1,5y).64 - (24x + 27y) = 6,94 - 2,58 = 4,36$ (*). Theo phương trình (3), (4) ta có: $(x + 1,5y) \cdot 233 = 23,3$ (**).	0,25
	Kết hợp (*) và (**) ta được hệ phương trình: $\begin{cases} (x + 1,5y) \cdot 64 - (24x + 27y) = 4,36 \\ (x + 1,5y) \cdot 233 = 23,3 \end{cases}$ Giải hệ được $x = y = 0,04$	0,25

	$\Rightarrow$ Khối lượng Mg = $0,04 \cdot 24 = 0,96$ (gam), Khối lượng Al = $2,58 - 0,96 = 1,62$ (gam)	0,25
c)	Tìm khoảng xác định của m: *) Khối lượng chất rắn thu được lớn nhất khi không xảy ra phản ứng (7). $\Rightarrow m_1 = m_{\text{MgO}} + m_{\text{Al}_2\text{O}_3} = 0,04 \cdot 40 + 0,02 \cdot 102 = 3,64$ (gam)	0,25
	*) Khối lượng chất rắn thu được nhỏ nhất khi xảy ra phản ứng (7). $\Rightarrow m = m_{\text{MgO}} = 0,04 \cdot 40 = 1,6$ (gam) Vậy khoảng xác định của m là: $3,64 \geq m \geq 1,6$	0,25
2. (1,75 điểm)	Nội dung cần đạt	điểm
	Các phản ứng xảy ra ở phần 1: $\text{Ba} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ba}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\uparrow$ (1) $2\text{Al} + \text{Ba}(\text{OH})_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ba}(\text{AlO}_2)_2 + 3\text{H}_2\uparrow$ (2) $n_{\text{H}_2 \text{ phần 1}} = 1,9832 : 24,79 = 0,08$ (mol)	0,25
	Phần 2: $\text{Ba} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ba}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\uparrow$ (3) $2\text{Al} + \text{Ba}(\text{OH})_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ba}(\text{AlO}_2)_2 + 3\text{H}_2\uparrow$ (4) $2\text{Al} + 2\text{NaOH} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NaAlO}_2 + 3\text{H}_2\uparrow$ (5)	0,25
	Phần 3: $\text{Ba} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{BaCl}_2 + \text{H}_2\uparrow$ (6) $2\text{Al} + 6\text{HCl} \rightarrow 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2\uparrow$ (7) $\text{Fe} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\uparrow$ (8)	0,25
	$n_{\text{H}_2 \text{ phần 2}} = 3,4706 : 24,79 = 0,14$ (mol) $n_{\text{H}_2 \text{ phần 3}} = 4,958 : 24,79 = 0,2$ (mol) Ở phần 2 dung dịch NaOH dư nên Al phản ứng hết. Ở phần 1, do số mol H_2 thu được nhỏ hơn ở phần 2 $\Rightarrow$ Al còn dư và $\text{Ba}(\text{OH})_2$ phản ứng hết.	0,25
	Đặt số mol của Ba, Al và Fe trong hỗn hợp tương ứng là x, y, z. Ta có số mol H_2 thu được ở.	0,25

	Phần 1 là: $x + 3x = 0,08$ (*) Phần 2 là: $x + 1,5y = 0,14$ (**) Phần 3 là: $x + 1,5y + z = 0,2$ (***)	
	Giải 3 phương trình (*), (**) và (***) ta được $x = 0,02$, $y = 0,08$ và $z = 0,06$ $\Rightarrow$ Khối lượng mỗi phần: $(0,02 \cdot 137) + (0,08 \cdot 27) + (0,06 \cdot 56) = 8,26$ (gam)	0,25
	Phần trăm khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp X: $\%Ba = \frac{0,02 \cdot 137}{8,26} \cdot 100 = 33,17\%$ $\%Al = \frac{0,08 \cdot 27}{8,26} \cdot 100 = 26,15\%$ $\%Fe = 100\% - (33,17\% + 26,15\%) = 40,68\%$.	0,25

LƯU Ý:

***) HỌC SINH LÀM THEO CÁCH KHÁC KẾT QUẢ ĐÚNG VẪN CHO ĐIỂM TỐI ĐA.**

***) PHƯƠNG TRÌNH PHẢN ỨNG CÂN BẰNG SAI, THIẾU ĐIỀU KIỆN TRỪ 1 NỬA SỐ ĐIỂM.**

***) TOÁN SAI PHƯƠNG TRÌNH PHẢN ỨNG THÌ KHÔNG CHẤM ĐIỂM TỪ PHƯƠNG TRÌNH SAI.**

***) TOÁN ĐƯỢC GIẢI THEO CHƯƠNG TRÌNH THCS.**

----- HẾT -----