

Đề thi chính thức

(Đề thi gồm 02 trang)

Môn thi: **HOÁ HỌC - THPT BẢNG A**Thời gian: **180 phút** (không kể thời gian giao đề)**Câu 1 (2,5 điểm).**

Phenol và anilin đều phản ứng với dung dịch nước brom, nhưng toluen thì không.

1. Từ kết quả thực nghiệm đó có thể rút ra kết luận gì?
2. Anisol (metylphenyl ete) có phản ứng với dung dịch nước brom không ? Giải thích.
3. Nếu cho dung dịch nước brom lần lượt vào từng chất p-toludin (p-aminotoluen), p-cresol (p-metylphenol) theo tỷ lệ mol 1 : 2 thì thu được sản phẩm chính là gì?

Câu 2 (2,5 điểm).

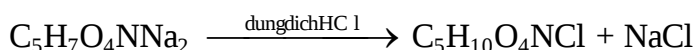
Sục khí A vào dung dịch chứa chất B ta được rắn C màu vàng và dung dịch D.

Khí X có màu vàng lục tác dụng với khí A tạo ra C và F. Nếu X tác dụng với khí A trong nước tạo ra Y và F, rồi thêm BaCl₂ vào dung dịch thì có kết tủa trắng. A tác dụng với dung dịch chất G là muối nitrat kim loại tạo ra kết tủa H màu đen. Đốt cháy H bởi oxi ta được chất lỏng I màu trắng bạc.

Xác định A, B, C, F, G, H, I, X, Y và viết phương trình hóa học của các phản ứng.

Câu 3 (4,0 điểm)

1. Chất X có công thức phân tử C₈H₁₅O₄N. Từ X có hai biến hóa sau :



Biết: C₅H₇O₄NNa₂ có mạch cacbon không phân nhánh và có nhóm –NH₂ ở vị trí α. Xác định công thức cấu tạo có thể có của X và viết phương trình hóa học của các phản ứng theo hai biến hóa trên dưới dạng công thức cấu tạo.

2. Hợp chất A có công thức C₉H₈ có khả năng kết tủa với dung dịch AgNO₃ trong NH₃ và phản ứng với brom trong CCl₄ theo tỷ lệ mol 1 : 2. Đun nóng A với dung dịch KMnO₄ tới khi hết màu tím, rồi thêm lượng dư dung dịch HCl đặc vào hỗn hợp sau phản ứng thấy có kết tủa trắng là axit benzoic đồng thời giải phóng khí CO₂ và Cl₂. Xác định công thức cấu tạo của A và viết phương trình hóa học của các phản ứng xảy ra.

Câu 4 (3,0 điểm).

Cho hỗn hợp Y gồm ba kim loại K, Zn, Fe vào nước dư thu được 6,72 lít khí (đktc) và còn lại chất rắn B không tan có khối lượng 14,45 gam. Cho B vào 100 ml CuSO₄ 3M, thu được chất rắn C có khối lượng 16,00 gam. Xác định khối lượng mỗi kim loại trong Y?

Câu 5 (4,0 điểm)

1. Từ khí thiên nhiên và các chất vô cơ cần thiết, thiết bị phản ứng đầy đủ. Hãy viết phương trình điều chế các chất sau : m-H₂N-C₆H₄-COONa và p-H₂N-C₆H₄-COONa

2. Hai hợp chất thơm A và B là đồng phân có công thức phân tử C_nH_{2n-8}O₂. Hơi B có khối lượng riêng 5,447 gam/lít (ở đktc). A có khả năng phản ứng với Na giải phóng H₂ và có phản ứng tráng gương. B phản ứng được với NaHCO₃ giải phóng khí CO₂.

a) Viết công thức cấu tạo của A và B.

b) Trong các cấu tạo của A có chất A₁ có nhiệt độ sôi nhỏ nhất. Hãy xác định công thức cấu tạo đúng của A₁.

Trong các cấu tạo của c) Viết các phương trình phản ứng chuyển hóa o-crezol thành A₁.

Câu 6 (4,0 điểm).

1. Cho 20,80 gam hỗn hợp Fe, FeS, FeS₂, S tác dụng với dung dịch HNO₃ đặc nóng dư thu được V lít khí NO₂ (là sản phẩm khử duy nhất, đo ở đktc) và dung dịch A. Cho A tác dụng với dung dịch Ba(OH)₂ dư thu được 91,30 gam kết tủa. Tính V?

2. Trong một bình kín A dung tích 1 lít ở 500 °C, hằng số cân bằng của phản ứng tổng hợp HI từ H₂ và I₂ bằng 46.

a) Tính nồng độ mol các chất ở trạng thái cân bằng? Biết ban đầu trong bình A có 1mol H₂ và 1mol I₂

b) Nếu ban đầu cho 2 mol HI vào bình A ở nhiệt độ 500 °C thì nồng độ các chất lúc cân bằng là bao nhiêu?

c) Nếu hệ đang ở trạng thái cân bằng ở câu a, ta thêm vào hệ 1,5 mol H₂ và 2,0 mol HI thì cân bằng dịch chuyển theo chiều nào?

(Cho H=1, C=12, N=14, O=16, Na=23, S=32, K =39, Fe=56; Zn=65, Ba =137)

--- **Hết** ---

Họ và tên thí sinh:..... Số báo danh:.....

Đề thi chính thức

(Đề thi gồm 02 trang)

Môn thi: **HOÁ HỌC - THPT BẢNG B**Thời gian: **180 phút** (không kể thời gian giao đề)**Câu 1 (3,0 điểm).**

Đốt cháy hoàn toàn 1,60 gam một este đơn chức E thu được 3,52 gam CO_2 và 1,152 gam nước.

1. Tìm công thức phân tử của E.

2. Cho 10 gam E tác dụng với NaOH vừa đủ, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 14 gam chất rắn khan G. Cho G tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng thu được G_1 không phân nhánh. Tìm công thức cấu tạo của E và viết các phương trình phản ứng.

3. X là một đồng phân của E, X tác dụng với NaOH tạo ra một ancol mà khi đốt cháy hoàn toàn một thể tích hơi ancol này cần 3 thể tích khí O_2 đo ở cùng điều kiện (nhiệt độ và áp suất). Xác định công thức cấu tạo và gọi tên của X

Câu 2 (3,0 điểm).

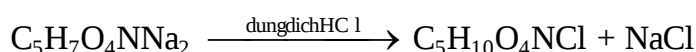
Sục khí A vào dung dịch chứa chất B ta được rắn C màu vàng và dung dịch D.

Khí X có màu vàng lục tác dụng với khí A tạo ra C và F. Nếu X tác dụng với khí A trong nước tạo ra Y và F, rồi thêm BaCl_2 vào dung dịch thì có kết tủa trắng. A tác dụng với dung dịch chất G là muối nitrat kim loại tạo ra kết tủa H màu đen. Đốt cháy H bởi oxi ta được chất lỏng I màu trắng bạc.

Xác định A, B, C, F, G, H, I, X, Y và viết phương trình hóa học của các phản ứng.

Câu 3 (4,0 điểm).

1. Chất X có công thức phân tử $\text{C}_8\text{H}_{15}\text{O}_4\text{N}$. Từ X có hai biến hóa sau:



Biết : $\text{C}_5\text{H}_7\text{O}_4\text{NNa}_2$ có mạch cacbon không phân nhánh và có nhóm $-\text{NH}_2$ ở vị trí α . Xác định công thức cấu tạo có thể có của X và viết phương trình hóa học của các phản ứng theo hai biến hóa trên dưới dạng công thức cấu tạo.

2. Hợp chất A có công thức C_9H_8 có khả năng kết tủa với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 và phản ứng với brom trong CCl_4 theo tỷ lệ mol 1 : 2. Đun nóng A với dung dịch KMnO_4 tới khi hết màu tím, rồi thêm lượng dư dung dịch HCl đặc vào hỗn hợp sau phản ứng thấy có kết tủa trắng là axit benzoic đồng thời giải phóng khí CO_2 và Cl_2 . Xác định công thức cấu tạo của A và viết phương trình hóa học của các phản ứng xảy ra.

Câu 4 (3,0 điểm).

Cho hỗn hợp Y gồm ba kim loại K, Zn, Fe vào nước dư thu được 6,72 lít khí (đktc) và còn lại chất rắn B không tan có khối lượng 14,45 gam. Cho B vào 100 ml CuSO_4 3M, thu được chất rắn C có khối lượng 16,00 gam. Xác định khối lượng mỗi kim loại trong Y?

Câu 5 (3,0 điểm).

1. Từ khí thiên nhiên và các chất vô cơ cần thiết, thiết bị phản ứng đầy đủ. Hãy viết phương

trình điều chế các chất sau: $m\text{-H}_2\text{N-C}_6\text{H}_4\text{-COONa}$ và $p\text{-H}_2\text{N-C}_6\text{H}_4\text{-COONa}$

2. Hai hợp chất thơm A và B là đồng phân có công thức phân tử $\text{C}_n\text{H}_{2n-8}\text{O}_2$. Hơi B có khối lượng riêng 5,447 gam/lít (ở đktc). A có khả năng phản ứng với Na giải phóng H_2 và có phản ứng tráng gương. B phản ứng được với NaHCO_3 giải phóng khí CO_2 .

a) Viết công thức cấu tạo của A và B.

b) Trong các cấu tạo của A có chất A_1 có nhiệt độ sôi nhỏ nhất. Hãy xác định công thức cấu tạo đúng của A_1 .

c) Viết các phương trình phản ứng chuyển hóa o-crezol thành A_1 .

Câu 6 (4,0 điểm).

1. Cho 20,80 gam hỗn hợp Fe, FeS, FeS_2 , S tác dụng với dung dịch HNO_3 đặc nóng dư thu được V lít khí NO_2 (là sản phẩm khử duy nhất, đo ở đktc) và dung dịch A. Cho A tác dụng với dung dịch Ba(OH)_2 dư thu được 91,30 gam kết tủa. Tính V?

2. Cho m gam hỗn hợp hai kim loại Fe, Cu (trong đó Fe chiếm 30% về khối lượng) vào 50 ml dung dịch HNO_3 nồng độ 63% ($d = 1,38$ gam/ml) đun nóng, khuấy đều hỗn hợp tới các phản ứng hoàn toàn thu được rắn A cân nặng 0,75 m gam, dung dịch B và 6,72 lít hỗn hợp khí NO_2 và NO (ở đktc). Hỏi cô cạn dung dịch B thì thu được bao nhiêu gam muối khan? (Giả sử trong quá trình đun nóng HNO_3 bay hơi không đáng kể)

(Cho $H=1$, $C=12$, $N=14$, $O=16$, $Na=23$, $S=32$, $K=39$, $Fe=56$, $Cu=64$, $Zn=65$, $Ba=137$)

- - - **Hết** - - -

Họ và tên thí sinh:..... Số báo danh:.....

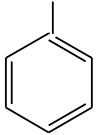
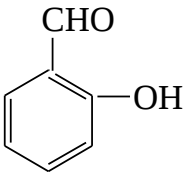
HƯỚNG DẪN VÀ BIỂU ĐIỂM CHẤM ĐỀ THI CHÍNH THỨC

Môn thi: **HOÁ HỌC - THPT BẢNG B**

(Hướng dẫn và biểu điểm gồm 04 trang)

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 1		2,5
	a) Lập luận ra công thức phân tử của E là $C_5H_8O_2$	0,5
	b) $n_E = n_{NaOH} = 0,1 \text{ mol} \rightarrow m_{NaOH} = 4 \text{ (g)} \rightarrow m_E + m_{NaOH} = m_G$ Vậy E phải có cấu tạo mạch vòng, công thức cấu tạo của E là $\begin{array}{c} CH_2 - CH_2 - C = O \\ \qquad \qquad \\ CH_2 - CH_2 - O \end{array}$	0,5
	$\begin{array}{c} CH_2 - CH_2 - C = O \\ \qquad \qquad \\ CH_2 - CH_2 - O \end{array} + NaOH \longrightarrow HO - (CH_2)_4 - COONa$	0,25
	$2HO - (CH_2)_4 - COONa + H_2SO_4 \longrightarrow 2HO - (CH_2)_4 - COOH + Na_2SO_4$ (G₁)	0,25
	c) Ancol sinh ra do thủy phân X là C_2H_5OH Vậy công thức cấu tạo của X là $CH_2=CH-COOC_2H_5$ (etyl acrylat)	0,5 0,25
Câu 2		2,5
	A : H_2S ; B : $FeCl_3$; C : S ; F : HCl ; G : $Hg(NO_3)_2$; H : HgS ; I : Hg ; X : Cl_2 ; Y : H_2SO_4 Không cần lý luận chỉ cần xác định đúng các chất và viết phương trình cho điểm tối đa	
	Phương trình hóa học của các phản ứng : $H_2S + 2FeCl_3 \rightarrow 2FeCl_2 + S \downarrow + 2HCl$ (1) $Cl_2 + H_2S \rightarrow S + 2HCl$ (2) $4Cl_2 + H_2S + 4H_2O \rightarrow 8HCl + H_2SO_4$ (3) $BaCl_2 + H_2SO_4 \rightarrow BaSO_4 + 2HCl$ (4) $H_2S + Hg(NO_3)_2 \rightarrow HgS \downarrow + 2HNO_3$ (5) $HgS + O_2 \xrightarrow{t^0} Hg + SO_2$ (6) Các phương trình (2), (4) mỗi phương trình cho 0,25 điểm, riêng phương trình (1), (3), (5) và (6) mỗi phương trình cho 0,5 điểm	2,5
Câu 3		4,0
1		2,0
	Theo điều kiện bài ra thì X có hai công thức cấu tạo sau : $CH_3OOC-CH_2-CH_2-\underset{\substack{ \\ NH_2}}{CH}-COOC_2H_5$ hoặc : $C_2H_5OOC-CH_2-CH_2-\underset{\substack{ \\ NH_2}}{CH}-COOCH_3$	0,5

	$m_B = 65(b - \frac{a}{2}) + 56c = 14,45 \quad (1)$ $\left. \begin{array}{l} \text{Fe, Zn phản ứng với } Cu^{2+} \text{ có dư } Cu^{2+} \text{ nên Fe, Zn hết} \\ Zn + Cu^{2+} \rightarrow Zn^{2+} + Cu \\ Fe + Cu^{2+} \rightarrow Fe^{2+} + Cu \end{array} \right\}$ $\left. \begin{array}{l} \text{Số mol Cu tạo ra} = \frac{16}{64} = 0,25 \\ b - \frac{a}{2} + c = 0,25 \quad (2) \end{array} \right\}$ giải hệ phương trình (1) và (2) ta có $b = c = 0,2$ Hỗn hợp Y : $\begin{cases} m_K = 39.0,3 = 11,7 \text{ (gam)} \\ m_{Zn} = 65.0,2 = 13,0 \text{ (gam)} \\ m_{Fe} = 56.0,2 = 11,2 \text{ (gam)} \end{cases}$	0,5
		0,25
		0,5
Câu 5		3,0
1		1,5
	$CH_4 + Cl_2 \xrightarrow{as} CH_3Cl + HCl$ $C_6H_6 + CH_3Cl \xrightarrow{AlCl_3, t^0} C_6H_5CH_3 + HCl$ Điều chế p-H ₂ N-C ₆ H ₄ -COONa $C_6H_5CH_3 + HNO_3(\text{đặc}) \xrightarrow{H_2SO_4, t^0} p-O_2N-C_6H_4CH_3 + H_2O$ $5 p-O_2N-C_6H_4CH_3 + 6KMnO_4 + 9H_2SO_4 \xrightarrow{t^0} 5 p-O_2N-C_6H_4COOH + 6MnSO_4 + 3K_2SO_4 + 14H_2O$ $p-O_2N-C_6H_4COOH + 6H \xrightarrow{Fe+HCl} p-H_2N-C_6H_4COOH + 2H_2O$ $p-H_2N-C_6H_4COOH + NaOH \longrightarrow p-H_2N-C_6H_4COONa + H_2O$	0,75
	Điều chế m-H ₂ N-C ₆ H ₄ -COONa $5C_6H_5CH_3 + 6KMnO_4 + 9H_2SO_4 \xrightarrow{t^0} 5C_6H_5COOH + 6MnSO_4 + 3K_2SO_4 + 14H_2O$ $C_6H_5COOH + HNO_3(\text{đặc}) \xrightarrow{H_2SO_4, t^0} m-O_2N-C_6H_4COOH + H_2O$ $m-O_2N-C_6H_4COOH + 6H \xrightarrow{Fe+HCl} p-H_2N-C_6H_4COOH + 2H_2O$ $m-H_2N-C_6H_4COOH + NaOH \longrightarrow p-H_2N-C_6H_4COONa + H_2O$ <i>(Điều chế được mỗi chất cho 0,75 điểm. Học sinh làm cách khác nhưng đúng cho điểm tối đa)</i>	0,75
2		2,5
	a) $M_B = 5,447.22,4 = 122 \text{ (gam)} \longrightarrow 14n + 24 = 122 \longrightarrow n = 7$. Vậy công thức phân tử của A và B là C ₇ H ₆ O ₂	0,5
	$\left. \begin{array}{l} A + Na \longrightarrow H_2 \\ A + AgNO_3/NH_3 \end{array} \right\} \longrightarrow \text{A tạp chức có 1 nhóm OH và 1 nhóm CHO}$	0,25
	A có ba công thức cấu tạo : $\begin{array}{c} CHO \\ \\ \text{C}_6\text{H}_4 \\ \\ OH \end{array}$ $\begin{array}{c} CHO \\ \\ \text{C}_6\text{H}_4 \\ \\ OH \end{array}$ $\begin{array}{c} CHO \\ \\ \text{C}_6\text{H}_4 \\ \\ OH \end{array}$	0,25

	$B + \text{NaHCO}_3 \longrightarrow \text{CO}_2$ Vậy B có công thức cấu tạo : COOH 	0,25
	b) CHO A_1 là 	0,25
	vì A_1 có liên kết H nội phân tử, nên nhiệt độ sôi thấp hơn so với 2 đồng phân còn lại a) Phương trình chuyển hóa o-cresol thành A_1 $\text{o-HO-C}_6\text{H}_4\text{-CH}_3 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{as, 1:1}} \text{o-HO-C}_6\text{H}_4\text{-CH}_2\text{Cl} + \text{HCl}$ $\text{o-HO-C}_6\text{H}_5\text{-CH}_2\text{Cl} + 2\text{NaOH} \xrightarrow{\text{t}^0} \text{o-NaO-C}_6\text{H}_5\text{-CH}_2\text{OH} + 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$ $\text{o-NaO-C}_6\text{H}_5\text{-CH}_2\text{OH} + \text{CuO} \xrightarrow{\text{t}^0} \text{o-NaO-C}_6\text{H}_5\text{-CHO} + \text{H}_2\text{O} + \text{Cu}$ $\text{o-NaO-C}_6\text{H}_5\text{-CHO} + \text{HCl} \xrightarrow{\text{t}^0} \text{o-HO-C}_6\text{H}_5\text{-CHO} + \text{NaCl}$	0,25 0,25 0,25 0,25
Câu 6		4,0
1		2,0
	Do sản phẩm cuối cùng khi cho hỗn hợp tác dụng với HNO_3 đặc nóng có Fe^{3+} , SO_4^{2-} nên có thể coi hỗn hợp ban đầu là Fe và S. Gọi x và y là số mol của Fe và S, số mol của NO_2 là a $\text{Fe} \longrightarrow \text{Fe}^{+3} + 3\text{e}$ x x 3x $\text{S} \longrightarrow \text{S}^{+6} + 6\text{e}$ y y 6y $\text{N}^{+5} + \text{e} \longrightarrow \text{N}^{+4}$ a a a	0,5
	A tác dụng với Ba(OH)_2 $\text{Fe}^{3+} + 3\text{OH}^- \longrightarrow \text{Fe(OH)}_3$ $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} \longrightarrow \text{BaSO}_4$	0,5
	Ta có hệ phương trình $\begin{cases} 56x + 32y = 20,8 \\ 107x + 233y = 91,3 \end{cases}$ Giải ra $\begin{cases} x = 0,2 \\ y = 0,3 \end{cases}$	0,5
	Theo định luật bảo toàn electron : $3x + 6y = a = 3.0,2 + 6.0,3 = 2,4$ $V = 2,4.22,4 = 53,76$ (lít)	0,5
2	Khối lượng Fe = 0,3m (g); khối lượng rắn A = 0,75 m(g). Suy ra lượng Fe phản ứng = 0,25 m $\longrightarrow$ Fe dư ; Cu chưa phản ứng. Dung dịch B chứa $\text{Fe(NO}_3)_2$, không có $\text{Fe(NO}_3)_3$ và $\text{Cu(NO}_3)_2$	0,5
	$n_{\text{hỗn hợp khí}} = 6,72/22,4 = 0,3$ mol Số mol $\text{HNO}_3 = \frac{50.1,38.63}{100.63} = 0,69$ (mol)	0,5
	$\text{Fe} \longrightarrow \text{Fe}^{+2} + 2\text{e}$ $\text{NO}_3^- + 3\text{e} \longrightarrow \text{NO}$ $\text{NO}_3^- + \text{e} \longrightarrow \text{NO}_2$ Số mol NO_3^- tạo muối = $0,69 - 0,3 = 0,39$ (mol) Khối lượng $\text{Fe(NO}_3)_2 = \frac{1}{2}.0,39(56 + 62.2) = 35,1$ (g) (gam)	1,0

Ghi chú : Thí sinh làm cách khác nhưng đúng vẫn cho điểm tối đa, phương trình hóa học ghi thiếu điều kiện trừ đi $\frac{1}{2}$ số điểm.

Đề thi chính thức

Môn thi: **HOÁ HỌC – BỒ TÚC THPT**Thời gian: **180 phút** (không kể thời gian giao đề)**Câu 1 (2,5 điểm).**Có các chất : $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$, $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$, $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOH}$, $\text{HOOC}-[\text{CH}_2]_4-\text{COOH}$

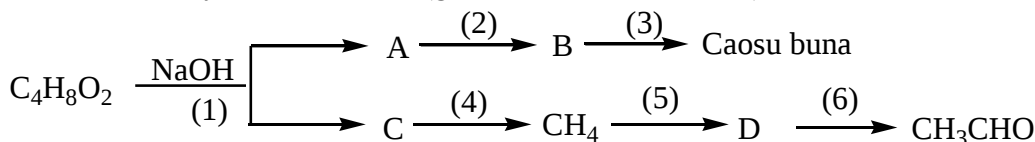
Viết các phương trình hóa học của các chất trên với lượng dư :

1. Dung dịch NaOH, dung dịch NaHCO_3 , dung dịch nước brom.

2. Phản ứng trùng hợp tạo polyme từ các chất trên.

Câu 2. (3,0 điểm)

Hoàn thành dãy biến hóa sau, (ghi rõ điều kiện nếu có) :

**Câu 3 (4,0 điểm).**Đốt cháy hoàn toàn 1,1 gam hợp chất hữu cơ E thì thu được 1,12 lít CO_2 (đktc) và 0,9 gam nước. Tỷ khối hơi của E so với O_2 bằng 2,75.

1. Xác định công thức phân tử của E.

2. Biết E là một este, viết tất cả các đồng phân cấu tạo có thể có của E?

3. Đun nóng 4,4 gam E với dung dịch NaOH vừa đủ, rồi cô cạn thì thu được 4,8 gam muối natri của axit hữu cơ. Xác định công thức cấu tạo đúng và gọi tên E.

Câu 4 (2,0 điểm).Cho các chất sau đây : dung dịch NaOH, Fe_2O_3 , khí CO, dung dịch CuCl_2 , CO_2 , Al, dung dịch NH_4Cl . Những cặp chất nào phản ứng được với nhau? Viết phương trình hóa học của các phản ứng và ghi rõ điều kiện.**Câu 5 (2,0 điểm).**Ba chất hữu cơ có cùng công thức phân tử $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$. Trong đó :A và B tác dụng được với natri kim loại tạo thành H_2 .B tác dụng với NaHCO_3 tạo thành khí CO_2 .

C tác dụng được với dung dịch NaOH tạo thành muối và ancol

Lập luận để xác định công thức cấu tạo của A, B, C và viết phương trình của các phản ứng.

Câu 6 (4,5 điểm).

Hòa tan hoàn toàn 7,50 gam hỗn hợp X chứa hai kim loại Mg và Al ở dạng bột nguyên chất vào dung dịch HCl vừa đủ thu được 7,84 lít khí (ở đktc) và dung dịch A.

1. Tính thành phần phần trăm khối lượng các kim loại trong X ?

2. Cho từ từ lượng dư dung dịch NaOH vào A. Viết phương trình hóa học của các phản ứng.

3. Lấy 3,75 gam hỗn hợp X cho tác dụng với dung dịch CuSO_4 dư, lấy chất rắn sinh ra tác dụng với dung dịch HNO_3 dư thu được khí NO_2 (là sản phẩm khử duy nhất đo ở đktc). Tính thể tích khí NO_2 .**Câu 7 (2,0 điểm).**

Cho bột Fe lần lượt vào các dung dịch các chất sau :

a) Dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ b) Dung dịch CuSO_4 c) Dung dịch AgNO_3 d) Dung dịch hỗn hợp NaNO_3 , NaHSO_4 (thoát khí NO duy nhất)

Hãy viết phương trình hóa học của các phản ứng xảy ra.

(Cho $\text{H}=1$, $\text{C}=12$, $\text{N}=14$, $\text{O}=16$, $\text{Na}=23$, $\text{Mg}=24$, $\text{Al}=27$, $\text{S}=32$, $\text{Fe}=56$, $\text{Cu}=64$)

--- Hết ---

Họ và tên thí sinh:..... Số báo danh:.....