

**Bài I (3,0 điểm)**

- Từ dung dịch  $H_2SO_4$  98% (khối lượng riêng 1,84 g/ml), dung dịch HCl 5M, nước cất và các dụng cụ cần thiết. Trình bày phương pháp pha chế để được 200 ml dung dịch chứa hỗn hợp  $H_2SO_4$  1M và HCl 1M.
- Nêu biện pháp xử lí môi trường trong trường hợp tàu chở dầu gặp sự cố và tràn dầu ra biển.
- Sục từ từ a mol khí  $CO_2$  vào 800 ml dung dịch X gồm KOH 0,5M và  $Ba(OH)_2$  0,2M. Tìm điều kiện của a để thu được khối lượng kết tủa lớn nhất.

**Bài II (4,0 điểm)**

- Tiến hành thí nghiệm với các muối tan X, Y, Z, T thu được các kết quả như sau:

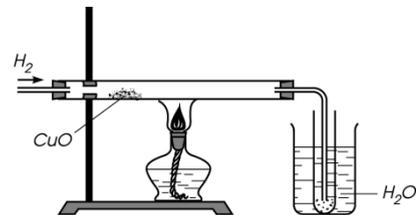
Mẫu thử	Thí nghiệm	Hiện tượng
X hoặc Z	Tác dụng với dung dịch chứa chất Y	Có kết tủa trắng
X hoặc T	Tác dụng với dung dịch chứa chất Z	Có khí $CO_2$
X	Tác dụng với dung dịch chứa chất T	Có kết tủa trắng
T	Đun nóng	Có khí $CO_2$

Biết:  $M_X + M_T = 252$ ;  $M_X + M_Z = 226$ ;  $M_Z + M_T = 266$ ;  $M_Z + M_Y = 328$ . Xác định công thức các muối X, Y, Z, T và viết các phương trình hóa học minh họa.

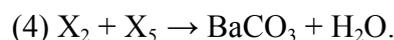
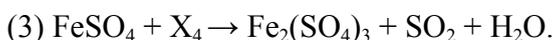
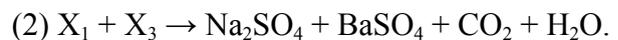
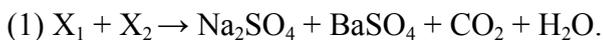
- Cho thí nghiệm được bố trí như hình bên.

a. Chỉ rõ chỗ sai của việc bố trí thí nghiệm.

b. Khi thí nghiệm được bố trí lại cho đúng, viết phương trình hoá học xảy ra và cho biết phản ứng đó thuộc loại phản ứng hoá học nào?



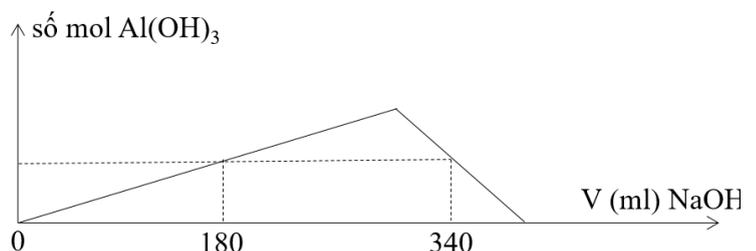
- Chọn các chất  $X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6$  thích hợp và hoàn thành các phương trình hoá học sau:



**Bài III (4,5 điểm)**

1. Cho 8,4 gam hỗn hợp A gồm Al và Mg vào cốc chứa 550 ml dung dịch  $H_2SO_4$  1M (loãng), sau phản ứng thêm tiếp 500 ml dung dịch B chứa  $Ba(OH)_2$  0,4M và NaOH 1,6M vào cốc. Lọc lấy kết tủa đem nung đến khối lượng không đổi thu được 57 gam chất rắn khan. Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn, tính khối lượng mỗi chất trong hỗn hợp A.

2. Cho 200 ml dung dịch  $Al_2(SO_4)_3$  tác dụng với dung dịch NaOH 1M nhận thấy số mol kết tủa phụ thuộc vào thể tích dung dịch NaOH theo đồ thị hình bên. Tính nồng độ mol của dung dịch  $Al_2(SO_4)_3$  trong thí nghiệm trên.



**Bài IV (4,0 điểm)**

1. Cho 20,55 gam Bari vào 100 gam dung dịch chứa  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$  6,05% và  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  8,55%. Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, lọc bỏ kết tủa thu được dung dịch X. Tính nồng độ phần trăm của các chất tan có trong dung dịch X (coi nước bay hơi không đáng kể).

2. Đốt cháy hoàn toàn 1,08 gam hỗn hợp X gồm hai chất hữu cơ A và B (A, B khác dãy đồng đẳng, trong đó A nhiều hơn B một nguyên tử cacbon). Sau phản ứng chỉ thu được  $\text{H}_2\text{O}$  và 1,12 lít  $\text{CO}_2$  (đktc). Biết khối lượng mol trung bình của X là 27.

a. Tìm công thức phân tử của A và B.

b. Tính phần trăm khối lượng của mỗi chất trong X.

### Bài V (4,5 điểm)

1. Hỗn hợp X gồm propilen ( $\text{C}_3\text{H}_6$ ), axetilen ( $\text{C}_2\text{H}_2$ ), butan ( $\text{C}_4\text{H}_{10}$ ) và hidro. Cho m gam X vào bình kín (có xúc tác Ni, không chứa không khí). Nung nóng bình đến phản ứng hoàn toàn thu được hỗn hợp khí Y. Đốt cháy hoàn toàn Y cần V lít  $\text{O}_2$  (đktc) thu được hỗn hợp Z gồm khí và hơi. Cho Z lội từ từ qua bình đựng  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc, dư thấy khối lượng bình tăng 7,92 gam. Hỗn hợp Y làm mất màu tối đa 100 ml dung dịch  $\text{Br}_2$  1M (dung môi  $\text{CCl}_4$ ). Biết 6,72 lít (đktc) hỗn hợp X làm mất màu tối đa 38,4 gam brom trong  $\text{CCl}_4$ . Tìm giá trị của V.

2. Cho 12,4 gam hỗn hợp A gồm  $\text{CaC}_2$  và Ca tác dụng hết với nước thu được 5,6 lít (đktc) hỗn hợp khí X.

a. Tính phần trăm khối lượng các chất trong hỗn hợp A.

b. Dẫn toàn bộ hỗn hợp X qua bột Ni nung nóng một thời gian được hỗn hợp Y. Cho Y qua bình đựng dung dịch nước brom dư thấy thoát ra 2,24 lít (đktc) hỗn hợp khí Z có tỉ khối so với hidro là 4,5. Sau phản ứng thấy khối lượng bình brom tăng m gam. Tìm giá trị của m.

----- HẾT -----

ĐỀ CHÍNH THỨC

Họ và tên giám khảo:.....Đơn vị:.....

**Bài I (3 điểm)**

1. Từ dung dịch  $H_2SO_4$  98% (khối lượng riêng 1,84 g/ml), dung dịch HCl 5M, nước cất và các dụng cụ cần thiết. Trình bày phương pháp pha chế để được 200 ml dung dịch chứa hỗn hợp  $H_2SO_4$  1M và HCl 1M.

2. Nêu biện pháp xử lí môi trường trong trường hợp tàu chở dầu gặp sự cố và tràn dầu ra biển.

3. Sục từ từ a mol khí  $CO_2$  vào 800 ml dung dịch X gồm KOH 0,5M và  $Ba(OH)_2$  0,2M. Tìm điều kiện của a để thu được khối lượng kết tủa lớn nhất.

Hướng dẫn giải	Điểm
<p>1. * Phần tính toán:</p> $\text{Số mol } H_2SO_4 \text{ cần lấy} = \text{số mol HCl cần lấy} = \frac{200 \times 1}{1000} = 0,2 \text{ (mol)}$ $\text{Khối lượng dung dịch } H_2SO_4 \text{ cần lấy} = \frac{0,2 \times 98 \times 100}{98} = 20 \text{ (gam)}$ $\text{Thể tích dung dịch } H_2SO_4 \text{ cần lấy} = \frac{20}{1,84} = 10,87 \text{ (ml)}$ $\text{Thể tích dung dịch HCl cần lấy} = \frac{0,2}{5} \times 1000 = 40 \text{ ml}$ <p>* Cách tiến hành : Lấy khoảng 100 đến 120 ml nước cất cho vào bình thể tích 200 ml có chia vạch. Cân 20 gam dung dịch <math>H_2SO_4</math> hoặc đong 10,87 ml dung dịch <math>H_2SO_4</math>, sau đó cho từ từ vào bình chứa nước khuấy đều. Đợi dung dịch <math>H_2SO_4</math> thật nguội, đong 40 ml dung dịch HCl 5M thêm vào bình, sau đó thêm nước vào cho đến vạch 200 ml và lắc đều.</p>	<p>0,75</p> <p>0,5</p>
<p>2. + Dùng phao để chặn dầu không cho dầu loang rộng. + Dùng bơm hút nước và dầu nổi trên bề mặt vào thiết bị để tách dầu ra khỏi nước.</p>	0,5
<p>3. Số mol KOH = <math>0,8.0,5 = 0,4</math> mol; Số mol <math>Ba(OH)_2 = 0,8.0,2 = 0,16</math> mol Sục từ từ a mol khí <math>CO_2</math> vào 800 ml dung dịch X có các phương trình phản ứng:</p> $\begin{array}{ccccccc} CO_2 & + & Ba(OH)_2 & \rightarrow & BaCO_3 \downarrow & + & H_2O & (1) \\ \text{Mol } 0,16 & & 0,16 & & & & & \end{array}$ $\begin{array}{ccccccc} CO_2 & + & 2KOH & \rightarrow & K_2CO_3 & + & H_2O & (2) \\ \text{Mol } 0,2 & & 0,4 & & 0,2 & & & \end{array}$ $\begin{array}{ccccccc} CO_2 & + & K_2CO_3 & + & H_2O & \rightarrow & 2KHCO_3 & (3) \\ \text{Mol } 0,2 & & 0,2 & & & & & \end{array}$ <p>Theo phương trình (1) ta có: Nếu <math>0 \leq a \leq 0,16</math> thì số mol <math>BaCO_3</math> tăng từ 0 đến 0,16 mol</p>	<p>0,25</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>

<p><math>\Rightarrow</math> Số mol <math>\text{BaCO}_3</math> lớn nhất = 0,16 mol</p> <p>Theo (2) và (3) ta có: Nếu <math>0,16 \leq a \leq 0,56</math> thì số mol <math>\text{BaCO}_3 = 0,16</math> mol</p> <p>Vậy để thu được khối lượng kết tủa lớn nhất là <math>0,16.197 = 31,52</math> gam thì:  <math>0,16 \leq a \leq 0,56</math></p>	
--	--

## Bài II (4 điểm)

1. Tiến hành thí nghiệm với các muối tan X, Y, Z, T thu được các kết quả như sau:

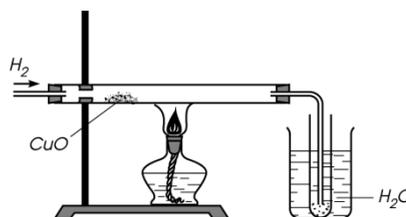
Mẫu thử	Thí nghiệm	Hiện tượng
X hoặc Z	Tác dụng với dung dịch chứa chất Y	Có kết tủa trắng
X hoặc T	Tác dụng với dung dịch chứa chất Z	Có khí $\text{CO}_2$
X	Tác dụng với dung dịch chứa chất T	Có kết tủa trắng
T	Đun nóng	Có khí $\text{CO}_2$

Biết:  $M_X + M_T = 252$ ;  $M_X + M_Z = 226$ ;  $M_Z + M_T = 266$ ;  $M_Z + M_Y = 328$ . Xác định công thức các muối X, Y, Z, T và viết các phương trình hóa học minh họa.

2. Cho thí nghiệm được bố trí như hình bên.

a) Chỉ rõ chỗ sai của việc bố trí thí nghiệm.

b) Khi thí nghiệm được bố trí lại cho đúng, viết phương trình hoá học xảy ra và cho biết phản ứng đó thuộc loại phản ứng hoá học nào?



3. Chọn các chất  $X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6$  thích hợp và hoàn thành các phương trình hoá học sau:

- (1)  $X_1 + X_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{BaSO}_4 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ .      (2)  $X_1 + X_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{BaSO}_4 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ .  
(3)  $\text{FeSO}_4 + X_4 \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ .      (4)  $X_2 + X_5 \rightarrow \text{BaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ .  
(5)  $X_2 + X_6 \rightarrow \text{BaCO}_3 + \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ .      (6)  $X_1 + X_{5(\text{dur})} \rightarrow \text{BaSO}_4 + \text{NaOH} + \text{H}_2\text{O}$ .

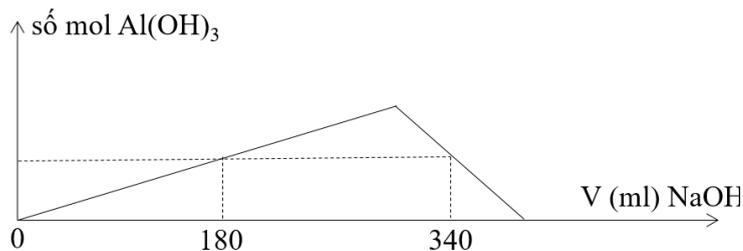
Hướng dẫn giải	Điểm
<p>1. Từ các dữ kiện về khối lượng phân tử tính được: <math>M_X = 106</math>; <math>M_Y = 208</math>; <math>M_Z = 120</math>; <math>M_T = 146</math></p> <p>Suy ra: X là <math>\text{Na}_2\text{CO}_3</math>; Y là <math>\text{BaCl}_2</math>; Z là <math>\text{NaHSO}_4</math>; T là <math>\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2</math></p> <p>Phương trình phản ứng:</p> $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{BaCl}_2 \rightarrow \text{BaCO}_3\downarrow + 2\text{NaCl}$ $\text{NaHSO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow \text{NaCl} + \text{BaSO}_4\downarrow + \text{HCl}$ $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{NaHSO}_4 \rightarrow 2\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2 + 2\text{NaHSO}_4 \rightarrow \text{MgSO}_4 + \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{CO}_2\uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$ $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{Mg}(\text{HCO}_3)_2 \rightarrow \text{MgCO}_3\downarrow + 2\text{NaHCO}_3$ $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2 \xrightarrow{t^\circ} \text{MgCO}_3\downarrow + \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>6x0,25</p>
<p>2. a) Bố trí CuO và ngọn lửa đèn cồn không đúng vị trí (ở khoảng giữa của ống thủy tinh chịu nhiệt)</p> <p>b) Phương trình hoá học: <math>\text{CuO} + \text{H}_2 \xrightarrow{t^\circ} \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}</math></p> <p>Phản ứng trên là phản ứng oxi hoá - khử.</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p>
<p>3. (1) <math>2\text{NaHSO}_4 + \text{Ba}(\text{HCO}_3)_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{BaSO}_4\downarrow + 2\text{CO}_2\uparrow + 2\text{H}_2\text{O}</math></p> <p>(2) <math>2\text{NaHSO}_4 + \text{BaCO}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{BaSO}_4\downarrow + \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}</math></p>	

(3) $2\text{FeSO}_4 + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{SO}_2\uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$ .	<b>6x0,25</b>
(4) $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2 + \text{Ba}(\text{OH})_2 \rightarrow 2\text{BaCO}_3\downarrow + 2\text{H}_2\text{O}$ .	
(5) $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{BaCO}_3\downarrow + \text{CaCO}_3\downarrow + 2\text{H}_2\text{O}$ .	
(6) $\text{NaHSO}_4 + \text{Ba}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{BaSO}_4\downarrow + \text{NaOH} + \text{H}_2\text{O}$	

**Bài III (4,5 điểm)**

1. Cho 8,4 gam hỗn hợp A gồm Al và Mg vào cốc chứa 550 ml dung dịch  $\text{H}_2\text{SO}_4$  1M (loãng), sau phản ứng thêm tiếp 500 ml dung dịch B chứa  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  0,4M và  $\text{NaOH}$  1,6M vào cốc. Lọc lấy kết tủa đem nung đến khối lượng không đổi thu được 57 gam chất rắn khan. Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn, tính khối lượng mỗi chất trong hỗn hợp A.

2. Cho 200 ml dung dịch  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  tác dụng với dung dịch  $\text{NaOH}$  1M nhận thấy số mol kết tủa phụ thuộc vào thể tích dung dịch  $\text{NaOH}$  theo đồ thị hình bên. Tính nồng độ mol của dung dịch  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  trong thí nghiệm trên.



Hướng dẫn giải	Điểm
<p>1. <math>2\text{Al} + 6\text{H}^+ \longrightarrow 2\text{Al}^{3+} + 3\text{H}_2(1)</math></p> <p><math>\text{Mg} + 2\text{H}^+ \longrightarrow \text{Mg}^{2+} + \text{H}_2(2)</math></p> <p><math>n_{\text{hh}} &lt; 0,35 \text{ mol} \Rightarrow n_{\text{H}^+ \text{ dư}} &lt; 1,05 \text{ mol}</math>, theo bài <math>n_{\text{H}^+} = 1,1 \text{ mol} \Rightarrow</math> dư <math>\text{H}^+</math> nên các kim loại trong hỗn hợp A tan hết.</p> <p><math>\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} \longrightarrow \text{BaSO}_4(3) \quad m_{\text{BaSO}_4} = 0,2.233 = 46,6 \text{ gam}</math></p> <p>Gọi <math>n_{\text{Al}} = x</math>; <math>n_{\text{Mg}} = y \Rightarrow 27x + 24y = 8,4</math></p> <p><math>n_{\text{H}^+ \text{ dư}} = 1,1 - 3x - 2y</math></p> <p><math>\text{H}^+ + \text{OH}^- \longrightarrow \text{H}_2\text{O} \quad (4)</math></p> <p><math>\text{Al}^{3+} + 3\text{OH}^- \longrightarrow \text{Al}(\text{OH})_3(5)</math></p> <p><math>\text{Mg}^{2+} + 2\text{OH}^- \longrightarrow \text{Mg}(\text{OH})_2(6)</math></p> <p>Theo bài: <math>n_{\text{OH}^-} = 1,2 \text{ mol}</math></p> <p>Sau (6) <math>n_{\text{OH}^- \text{ dư}} = 0,1 \text{ mol}</math></p> <p><b>TH1: <math>x \leq 0,1</math> (<math>\text{Al}(\text{OH})_3</math> tan hết)</b></p> <p>Chất kết tủa gồm <math>\text{BaSO}_4</math> và <math>\text{Mg}(\text{OH})_2</math> nên chất rắn là <math>\text{BaSO}_4(0,2 \text{ mol})</math> và <math>\text{MgO}(y \text{ mol})</math></p> <p><math>40y + 46,6 = 57 \Rightarrow y = 0,26 \Rightarrow x = 0,08</math> (hợp lí)</p> <p>Vậy: <b><math>m_{\text{Mg}} = 6,24 \text{ gam}</math> và <math>m_{\text{Al}} = 2,16 \text{ gam}</math>.</b></p> <p><b>TH2: <math>x &gt; 0,1</math> (<math>\text{Al}(\text{OH})_3</math> dư một phần)</b></p> <p>Chất kết tủa: <math>\text{BaSO}_4</math>; <math>\text{Mg}(\text{OH})_2</math>; <math>\text{Al}(\text{OH})_3</math></p> <p>Chất rắn: <math>\text{BaSO}_4: 0,2 \text{ mol}</math>; <math>\text{MgO}: y \text{ mol}</math>; <math>\text{Al}_2\text{O}_3: (x/2 - 0,05) \text{ mol}</math></p> <p><math>40y + 46,6 + 102(0,5x - 0,05) = 57 \Rightarrow x = 0,25</math> và <math>y = 0,06875</math> (hợp lí)</p>	<p><b>0,5</b></p> <p><b>0,5</b></p> <p><b>1,0</b></p> <p><b>1,0</b></p>



$\Rightarrow a + b = 0,04$	<b>0,5</b>
$a + 2b = 0,05 \Rightarrow a = 0,03 \text{ mol}; b = 0,01 \text{ mol}$ ,	<b>0,5</b>
với $\overline{M} = 27$ nên X có $\text{CH}_4$ hoặc $\text{C}_2\text{H}_2$ .	<b>0,5</b>
<b>TH1:</b> X có $\text{CH}_4$ 0,03 mol (B) và $\text{C}_2\text{H}_y\text{O}_z$ 0,01 mol $\Rightarrow M_{\text{C}_2\text{H}_y\text{O}_z} = 60 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$	
<b>TH2:</b> X có $\text{C}_2\text{H}_2$ 0,01 mol và $\text{CH}_y\text{O}_z$ 0,03 mol $\Rightarrow M_{\text{CH}_y\text{O}_z} = 27,33$ (loại)	<b>0,5</b>
$\Rightarrow$ hỗn hợp gồm $\text{CH}_4$ và $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ .	
% theo khối lượng các chất là:	
<b>% <math>\text{CH}_4 = 44,44 \%</math></b>	
<b>% <math>\text{C}_2\text{H}_2 = 55,56 \%</math>.</b>	

### Bài V (4,5 điểm)

1. Hỗn hợp X gồm propilen ( $\text{C}_3\text{H}_6$ ), axetilen ( $\text{C}_2\text{H}_2$ ), butan ( $\text{C}_4\text{H}_{10}$ ) và hidro. Cho m gam X vào bình kín (có xúc tác Ni, không chứa không khí). Nung nóng bình đến phản ứng hoàn toàn thu được hỗn hợp khí Y. Đốt cháy hoàn toàn Y cần V lít  $\text{O}_2$  (đktc) thu được hỗn hợp Z gồm khí và hơi. Cho Z lội từ từ qua bình đựng  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc, dư thấy khối lượng bình tăng 7,92 gam. Hỗn hợp Y làm mất màu tối đa 100 ml dung dịch  $\text{Br}_2$  1M (dung môi  $\text{CCl}_4$ ). Biết 6,72 lít (đktc) hỗn hợp X làm mất màu tối đa 38,4 gam brom trong  $\text{CCl}_4$ . Tìm giá trị của V.

2. Cho 12,4 gam hỗn hợp A gồm  $\text{CaC}_2$  và Ca tác dụng hết với nước thu được 5,6 lít (đktc) hỗn hợp khí X.

a) Tính phần trăm khối lượng các chất trong hỗn hợp A.

b) Dẫn toàn bộ hỗn hợp X qua bột Ni nung nóng một thời gian được hỗn hợp Y. Cho Y qua bình đựng dung dịch nước brom dư thấy thoát ra 2,24 lít (đktc) hỗn hợp khí Z có tỉ khối so với hidro là 4,5. Sau phản ứng thấy khối lượng bình brom tăng m gam. Tìm giá trị của m.

<b>Hướng dẫn giải</b>	<b>Điểm</b>
<p>1. Gọi a, b, c, d lần lượt là số mol của <math>\text{C}_3\text{H}_6</math>, <math>\text{C}_2\text{H}_2</math>, <math>\text{C}_4\text{H}_{10}</math> và <math>\text{H}_2</math> trong hỗn hợp X.</p> $\text{C}_3\text{H}_6 + \text{H}_2 \xrightarrow{\text{Ni, t}^\circ} \text{C}_3\text{H}_8$ $\text{C}_2\text{H}_2 + \text{H}_2 \xrightarrow{\text{Ni, t}^\circ} \text{C}_2\text{H}_4$ $\text{C}_2\text{H}_2 + 2\text{H}_2 \xrightarrow{\text{Ni, t}^\circ} \text{C}_2\text{H}_6$ <p>Vì phản ứng xảy ra hoàn toàn và hỗn hợp Y thu được tác dụng được với dung dịch <math>\text{Br}_2</math> nên <math>\text{H}_2</math> hết.</p> <p>Số mol <math>\text{Br}_2</math> phản ứng với hỗn hợp Y là 0,1 mol</p> $\text{C}_3\text{H}_6 + \text{Br}_2 \longrightarrow \text{C}_3\text{H}_6\text{Br}_2$ $\text{C}_2\text{H}_2 + 2\text{Br}_2 \longrightarrow \text{C}_2\text{H}_2\text{Br}_4$ $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{Br}_2 \longrightarrow \text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_2$ <p>Từ phương trình hóa học ta có <math>n_{\text{H}_2} + n_{\text{Br}_2} = n_{\text{C}_3\text{H}_6} + 2n_{\text{C}_2\text{H}_2}</math></p> $\rightarrow a + 2c - d = 0,1 \quad (1)$ <p>Nếu cho <math>a+b+c+d</math> mol hỗn hợp X tác dụng với dung dịch <math>\text{Br}_2</math> thì có <math>a + 2c</math> mol <math>\text{Br}_2</math> phản ứng</p>	<b>0,5</b>
	<b>1</b>

<p>Theo bài ra 0,3 mol X phản ứng với 0,24 mol Br<sub>2</sub></p> $\frac{a+b+c+d}{a+2c} = \frac{0,3}{0,24} = \frac{5}{4} \Rightarrow a-4b+6c-4d=0 \quad (2)$ <p>Bảo toàn C, H đốt cháy X cũng như đốt cháy Y sẽ cần lượng oxi như nhau và tạo ra lượng CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O như nhau</p> <p><math>n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,44 \text{ mol}</math></p> <p><math>n_{\text{CO}_2} = 3a+4b+2c = 4 \cdot (1) - (2) = 0,4 \text{ mol}</math></p> <p><math>n_{\text{O}_2} = n_{\text{CO}_2} + 1/2 n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,4 + 0,22 = 0,62 \text{ mol}</math></p> <p><b>V<sub>O2</sub> = 13,888 lít</b></p>	<p><b>1</b></p> <p><b>0,5</b></p>
<p>2. a) Phương trình hóa học:</p> $\text{CaC}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2 + \text{C}_2\text{H}_2$ $\text{Ca} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2 + \text{H}_2$ <p>Gọi x, y lần lượt là số mol của CaC<sub>2</sub> và Ca. Ta có</p> $\begin{cases} x+y=0,25 \\ 64x+40y=12,4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x=0,1 \\ y=0,15 \end{cases}$ $\Rightarrow \begin{cases} \% \text{CaC}_2 = 51,61\% \\ \% \text{Ca} = 48,39\% \end{cases}$ <p>b) <b>m = 0,1.26 + 0,15.2 - 0,1.4,5.2 = 2 gam</b></p>	<p><b>0,5</b></p> <p><b>0,5</b></p> <p><b>0,5</b></p>

-----Hết-----

*Lưu ý: Học sinh giải theo cách khác mà đúng vẫn cho điểm tối đa.*