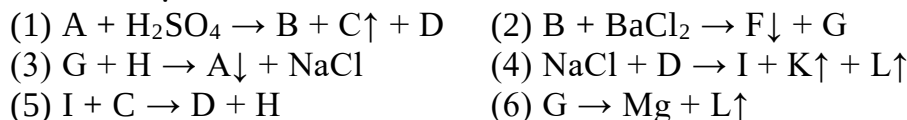
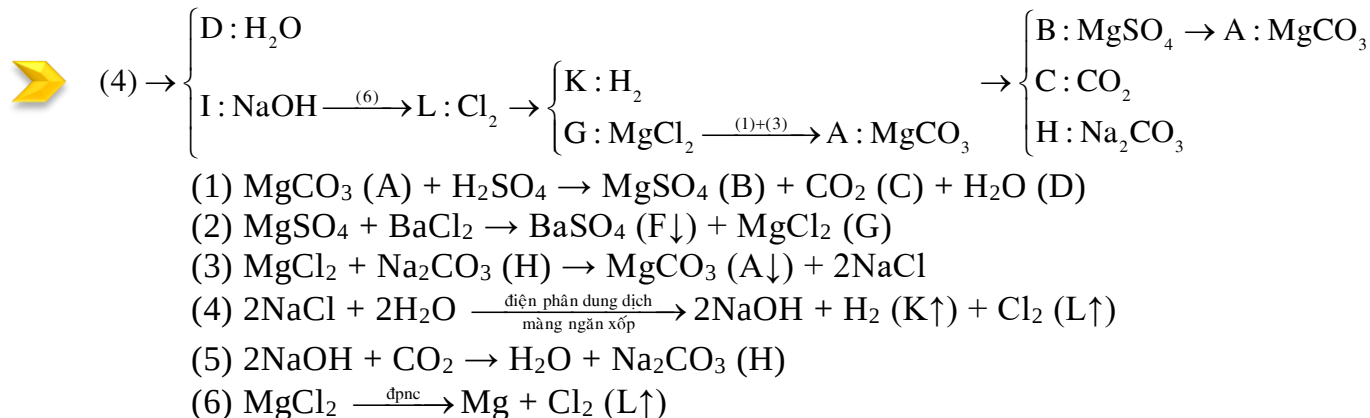


Câu 1: (2,0 điểm)

1. Hoàn thành các phương trình phản ứng và ghi rõ điều kiện (nếu có) biết rằng mỗi chữ cái là một chất vô cơ khác nhau:



Hướng dẫn



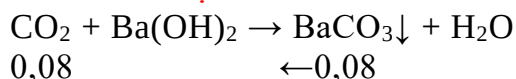
2. Cho 7,2 gam hỗn hợp X gồm hai muối cacbonat của hai kim loại thuộc hai chu kì liên tiếp nhau trong nhóm IIA tác dụng với dung dịch HCl dư, thu được khí Y. Hấp thụ toàn bộ khí Y vào 450 ml dung dịch $Ba(OH)_2$ 0,2M thu được 15,76 gam kết tủa trắng. Xác định công thức hai muối trong hỗn hợp X.

Hướng dẫn

* Tình huống CO_2 với $Ba(OH)_2$

Vì $nBaCO_3 = 0,08 < nBa(OH)_2 = 0,09$ nên có 2TH

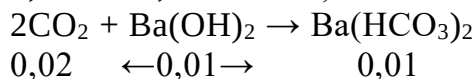
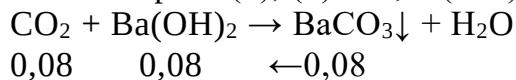
TH₁: kết tủa chưa bị hòa tan



$\rightarrow nCO_2 = nBaCO_3 = 0,08 \rightarrow M_X = 90 \rightarrow MgCO_3 \text{ và } CaCO_3$

TH₂: kết tủa bị hòa tan 1 phần

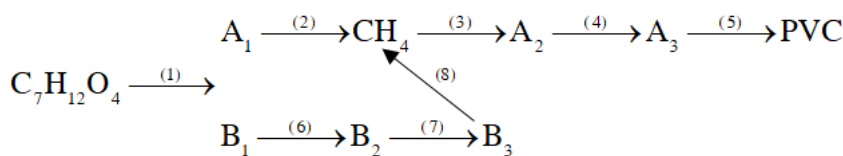
Giả sử mol CO_2 pứ ở (1), (2) là a, b (mol)



$\rightarrow nCO_2 = nBaCO_3 = 0,1 \rightarrow M_X = 72 \rightarrow BeCO_3 \text{ và } MgCO_3$

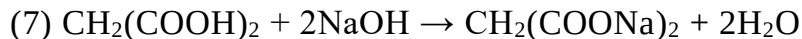
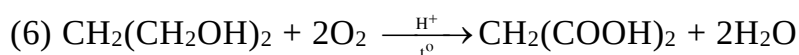
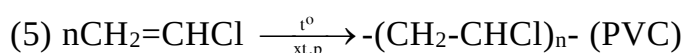
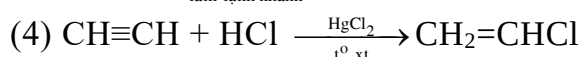
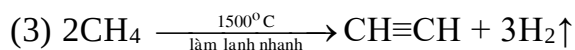
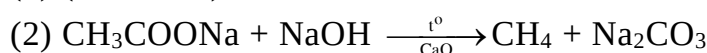
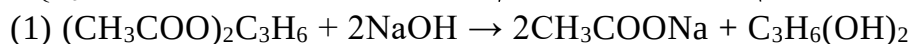
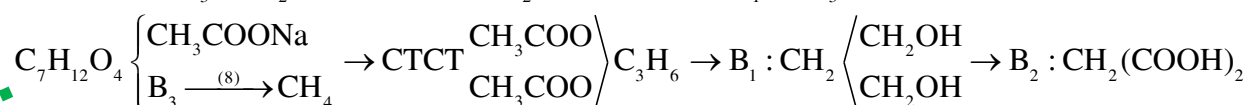
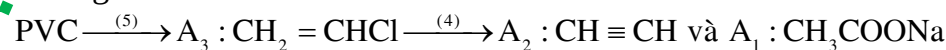
Câu 2: (2,0 điểm)

1. Cho sơ đồ chuyển hóa:



Xác định các chất ứng với các chữ cái biết rằng $A_1, A_2, A_3, B_1, B_2, B_3$ là các chất hữu cơ khác nhau. Được dùng thêm các chất vô cơ và điều kiện cần thiết, viết các phương trình phản ứng và ghi rõ điều kiện (nếu có).

Hướng dẫn

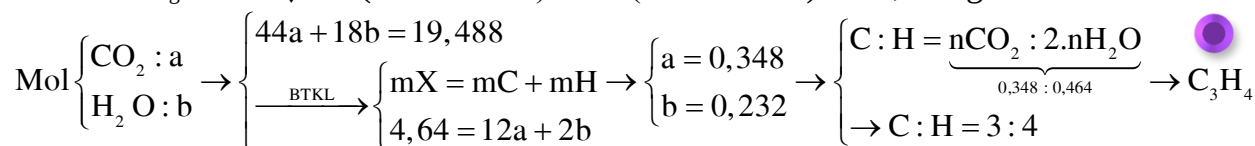


2. Đốt cháy hoàn toàn 4,64 gam một hidrocarbon X (là chất khí ở điều kiện thường) rồi đem toàn bộ sản phẩm cháy hấp thụ hết vào bình đựng dung dịch $Ba(OH)_2$. Sau phản ứng thu được 39,4 gam kết tủa, phần dung dịch có khối lượng giảm 19,912 gam so với dung dịch $Ba(OH)_2$ ban đầu. Xác định công thức phân tử của X.

Hướng dẫn

Chất khí ở điều kiện thường nên số $C \leq 4$ (trừ pentan C_5H_{12})

Ta có: $m_{dd \text{ giảm}} = m_{\downarrow} - m(CO_2 + H_2O) \rightarrow m(CO_2 + H_2O) = 19,488 \text{ gam}$



Câu 3: (2,0 điểm)

1. Cho hỗn hợp bột A gồm Mg và Fe tác dụng với dung dịch B chứa $Cu(NO_3)_2$ và $AgNO_3$ sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được dung dịch C và chất rắn

1. Một hợp chất hữu cơ A mạch hở, không nhánh, chỉ chứa ba nguyên tố C, H, O. Trong phân tử của A chỉ chứa các nhóm chức có nguyên tử H linh động đã học (OH, -COOH). Khi cho A tác dụng với Na dư thì thu được thể tích khí H₂ đúng bằng thể tích hơi của A đo ở cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất.

- a.** Tìm số nhóm chức trong phân tử A và viết công thức dạng tổng quát của nó.
b. Cho biết phân tử khối của A là 90 đvC, hãy tìm công thức cấu tạo của A.

Hướng dẫn

a.

Nhận thấy: $-\text{OH} + \text{Na} \rightarrow -\text{ONa} + \frac{1}{2} \text{H}_2 \uparrow$

$-\text{COOH} + \text{Na} \rightarrow -\text{COONa} + \frac{1}{2} \text{H}_2 \uparrow$

$\rightarrow n(-\text{OH} + -\text{COOH}) = 2.n\text{H}_2$ mà đề bài $n\text{A} = n\text{H}_2$ nên A có 1(-OH) và 1(-COOH)

CTPT A: $\text{R}(\text{OH})\text{COOH}$

b.

$M_A = 90$ nên A là: $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$; $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{COOH}$

2. Hỗn hợp X gồm một axit cacboxylic no, đơn chức, mạch hở và một rượu đơn chức, mạch hở. Đốt cháy hoàn toàn 21,7 gam X, thu được 20,16 lít khí CO₂ (đktc) và 18,9 gam H₂O. Thực hiện phản ứng este hóa 21,7 gam X với hiệu suất 60%, thu được m gam este. Xác định giá trị của m.

Hướng dẫn

Nhận xét: $n\text{CO}_2 = 0,9 < n\text{H}_2\text{O} = 1,05$ nên ancol là no

$\rightarrow n_{\text{Ancol}} = n\text{H}_2\text{O} - n\text{CO}_2 = 0,15$

$\xrightarrow{\text{BTKL}} \begin{cases} m\text{X} + m\text{O}_2 = m\text{CO}_2 + m\text{H}_2\text{O} \\ \rightarrow m\text{O}_2 = 36,8 \rightarrow n\text{O}_2 = 1,15 \end{cases} \xrightarrow{\text{BTNT.O}} \begin{cases} n\text{O}_{(\text{X})} + 2.n\text{O}_2 = 2.n\text{CO}_2 + n\text{H}_2\text{O} \\ \rightarrow n\text{O}_{(\text{X})} = 0,55 \end{cases}$

$\begin{cases} \text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2 : a \\ \text{C}_m\text{H}_{2m+2}\text{O} : 0,15 \end{cases} \xrightarrow{n\text{O}_{(\text{X})}=0,55} a = 0,2 \xrightarrow{\text{BTNT.C}} \begin{cases} 0,2n + 0,15m = 0,9 \\ 4n + 3m = 18 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} n = 3 \\ m = 2 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{C}_2\text{H}_5\text{COOH} : 0,2 \\ \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} : 0,15 \end{cases}$

$\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4} \text{C}_2\text{H}_5\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$

$0,15 \rightarrow 0,15$

$\rightarrow m = 102.0,15.60\% = 9,18 \text{ gam}$

Câu 5: (2,0 điểm)

1. Dung dịch A chứa đồng thời hai bazơ NaOH và Ba(OH)₂.

a. Dẫn từ từ khí CO₂ vào dung dịch A tới dư. Nêu hiện tượng và viết các phương trình phản ứng.

b. Hấp thụ hết 7,392 lít CO₂ (đktc) vào 200 ml dung dịch A chứa NaOH 1M và Ba(OH)₂ 0,5M thu được m gam kết tủa. Xác định giá trị của m.

Hướng dẫn

a.

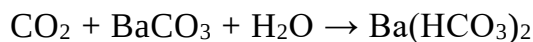
Khi sục từ từ khí CO₂ vào ddA, ta thấy có kết tủa trắng xuất hiện (BaCO₃) làm vẩn đục dung dịch, kết tủa tăng dần đến tối đa.

$\text{CO}_2 + \text{Ba}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{BaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$

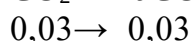
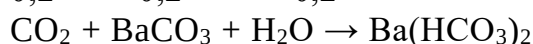
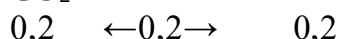
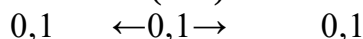
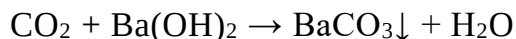
Sục tiếp CO_2 vào ddA nhận thấy kết tủa không thay đổi



Sau đó, tiếp tục sục khí CO_2 nhận thấy kết tủa tan dần đến hết, dung dịch trở lại trong suốt.



b.



Dư: 0,07

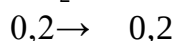
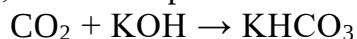
$\rightarrow m = 13,79 \text{ gam}$ 

2. Hòa tan hoàn toàn 15,61 gam hỗn hợp X gồm K, Ba và K_2O vào nước, thu được 2,016 lít khí H_2 (đktc) và dung dịch Y. Dẫn từ từ khí CO_2 vào dung dịch Y, khi thể tích CO_2 là V lít (đktc) thì kết tủa đạt tới cực đại và khi thể tích CO_2 là $(V + 4,48)$ lít (đktc) thì kết tủa bắt đầu bị hòa tan. Tính số mol mỗi chất tan chứa trong dung dịch Y.

Hướng dẫn

Tại V kết tủa cực đại, tại $(V + 4,48)$ thì kết tủa bắt đầu bị hòa tan.

Vậy 4,48 lít CO_2 pứ với KOH.



$$\text{Mol} \begin{cases} \text{K} : x \\ \text{Ba} : y \\ \text{K}_2\text{O} : z \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 39x + 137y + 94z = 15,61 \\ \xrightarrow{\text{BTNT.K}} x + 2z = 0,2 \\ \xrightarrow[\text{0,09}]{\text{H}_2} 0,5x + y = 0,09 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,08 \\ y = 0,05 \\ z = 0,06 \end{cases} \rightarrow \text{ddY} \begin{cases} \text{KOH} : 0,2 \text{ mol} \\ \text{Ba}(\text{OH})_2 : 0,05 \text{ mol} \end{cases}$$





CHUẨN BỊ THI 10 CHUYÊN HÓA

Bộ 1: 30 đề thi HSG hóa 9 (2019)

Bộ 2: 25 đề thi 10 chuyên (2018)

Bộ 3: 10 chuyên đề lý thuyết

HÌNH THỨC

- Gói 1: Đề (pdf) + ĐA tham khảo (pdf)

- Gói 2: Đề (word) + ĐA tham khảo (pdf)

➔ Thầy cô và các em muốn mua tài liệu xin hãy inbox!