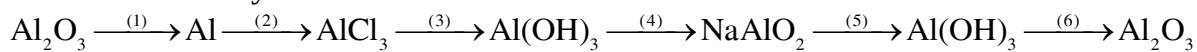


Câu 1: (2,0 điểm)

1. Cho sơ đồ chuyển hóa sau:



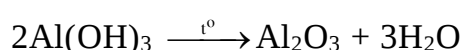
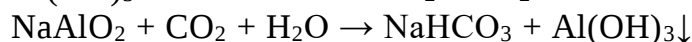
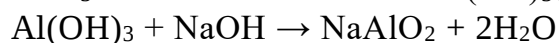
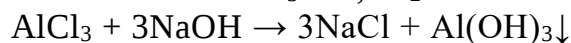
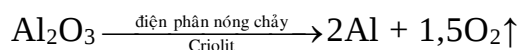
Hãy viết các phương trình hóa học hoàn thành sơ đồ trên và ghi rõ điều kiện nếu có.

2. Hãy nêu hiện tượng quan sát được và viết phương trình phản ứng khi cho dung dịch NaOH dư tác dụng với dung dịch FeSO₄ rồi để kết tủa thu được trong không khí.

3. Cho dung dịch hỗn hợp A gồm BaCl₂, MgCl₂, CuCl₂, NaCl, Ca(HCO₃)₂ tác dụng với dung dịch Na₂CO₃ dư thu được dung dịch B và kết tủa D. Lọc D rồi cho dung dịch B tác dụng với dung dịch HCl dư thu được dung dịch E, cô cạn dung dịch E thu lấy chất rắn F. Hãy cho biết B, D, E, F chứa những chất nào và viết các phương trình hóa học của phản ứng xảy ra trong thí nghiệm trên.

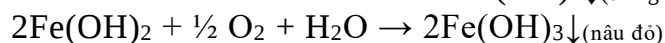
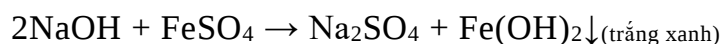
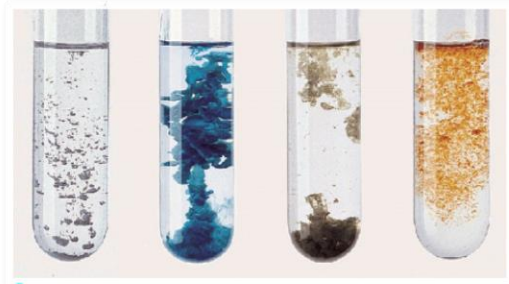
Hướng dẫn

1.

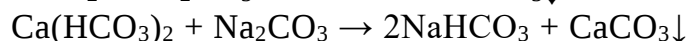
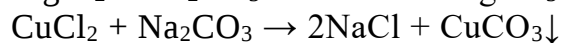
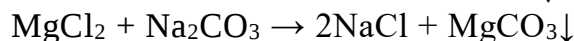
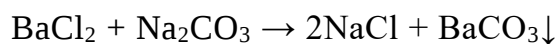


2.

Hiện tượng: khi cho NaOH từ từ đến dư vào dung dịch FeSO₄, ta thấy dung dịch xuất hiện kết tủa trắng xanh. Để kết tủa lâu trong không khí thấy kết tủa trắng xanh chuyển dần sang nâu đỏ.

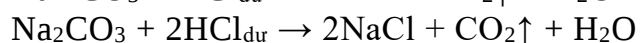
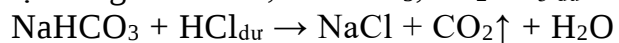


3.



→ kết tủa D gồm: BaCO₃, MgCO₃, CuCO₃, CaCO₃

Dung dịch B gồm: NaCl, NaHCO₃, Na₂CO₃ dư



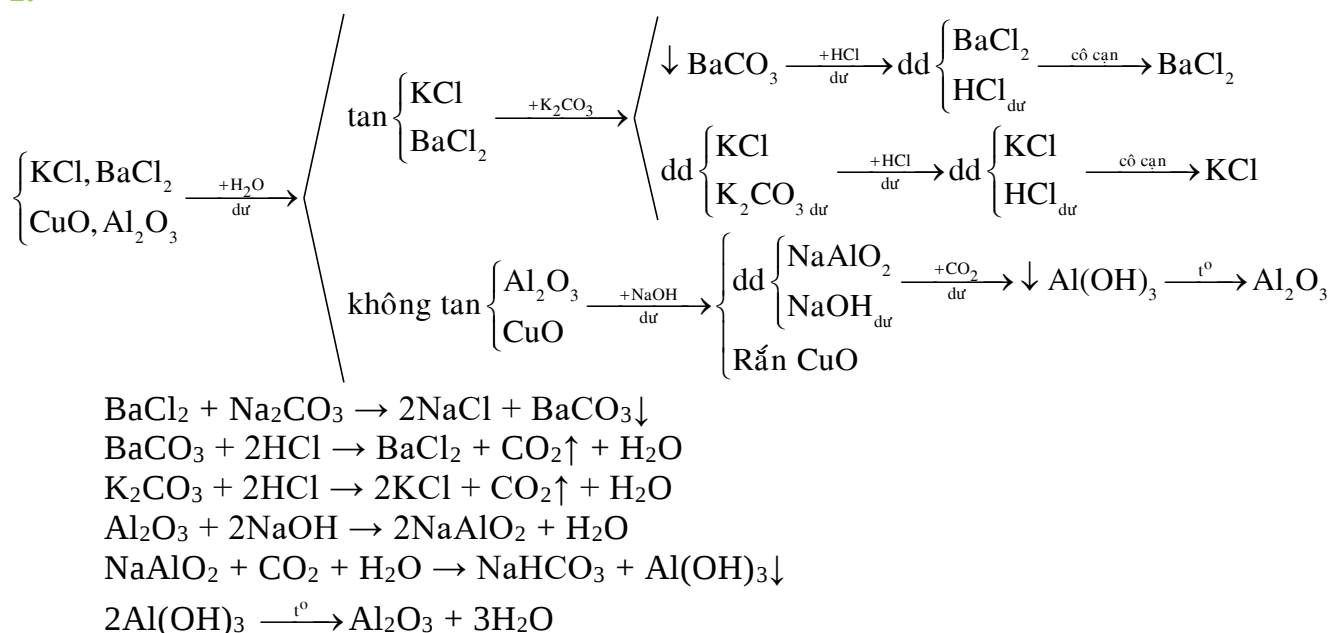
Dung dịch E gồm: NaCl , $\text{HCl}_{\text{dư}} \rightarrow$ Rắn F là: NaCl

Câu 2: (2,0 điểm)

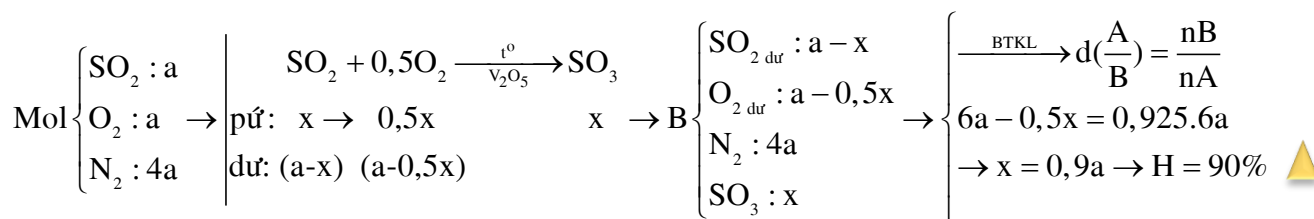
- Có một hỗn hợp bột gồm KCl , BaCl_2 , CuO , Al_2O_3 . Hãy trình bày cách tách riêng từng chất ra khỏi hỗn hợp bằng phương pháp hóa học. Viết các phương trình phản ứng xảy ra.
- Hỗn hợp khí A gồm a mol SO_2 và $5a$ mol không khí. Nung nóng hỗn hợp A với xúc tác V_2O_5 thu được hỗn hợp khí B. Biết rằng tỉ khối hơi của A so với B bằng 0,925. Hãy tính hiệu suất phản ứng của SO_2 với giả thiết không khí có chứa 80% thể tích là N_2 và 20% thể tích là O_2 .

Hướng dẫn

1.



2.



Chú ý: hiệu suất phải tính theo chất mà nếu pứ xảy ra hoàn toàn thì chất đó hết trước

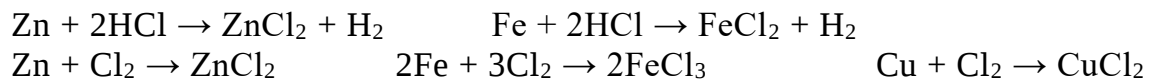
Câu 3: (2,0 điểm)

- Hỗn hợp X gồm Zn , Fe , Cu . Cho 18,9 gam hỗn hợp X tác dụng với dung dịch HCl dư thu được 3,36 lít khí H_2 (đktc). Mặt khác, biết 0,9 mol hỗn hợp X phản ứng vừa đủ với 21,84 lít khí Cl_2 (đktc). Tính khối lượng mỗi kim loại trong 18,9 gam hỗn hợp X.

2. Cho từ từ dung dịch X chứa 29,7 gam hỗn hợp muối cacbonat của hai kim loại kiềm thuộc hai chu kì liên tiếp nhau trong bảng tuần hoàn vào 400 ml dung dịch HCl 1M thu được dung dịch Y. Thêm Ba(OH)₂ dư vào dung dịch Y thu được 9,85 gam kết tủa. Tìm công thức phân tử của hai muối trên.

Hướng dẫn

1.

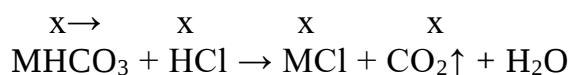
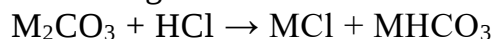


Giả sử: 0,9 mol có lượng chất gấp k lần lượng chất trong 18,9 gam

$$\text{Mol} \begin{cases} 65x + 56y + 64z = 18,9 \\ x + y = 0,15 \\ (x + y + z)k = 0,9 \\ (x + 1,5y + z)k = 0,975 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,1 \\ y = 0,05 \\ z = 0,15 \\ k = 3 \end{cases} \rightarrow m \begin{cases} \text{Zn} : 6,5\text{g} \\ \text{Fe} : 2,8\text{g} \\ \text{Cu} : 9,6\text{g} \end{cases}$$

2.

Gọi CTPT chung 2 muối cacbonat là: M₂CO₃



$$(0,4 - x) \leftarrow (0,4 - x)$$

Dư: (2x - 0,4)



$$\rightarrow x - 0,2 = 0,05 \rightarrow x = 0,25 \rightarrow M_{\text{M}_2\text{CO}_3} = \frac{29,4}{0,25} = 118,8 \rightarrow M = 29,4 \rightarrow \begin{cases} \text{Na}_2\text{CO}_3 \\ \text{K}_2\text{CO}_3 \end{cases}$$

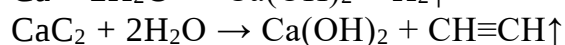
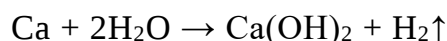
Câu 4: (2,0 điểm)

1. Cho hỗn hợp X gồm Ca và CaC₂ vào nước dư thu được hỗn hợp khí Y. Cho hỗn hợp khí Y qua bình chứa Ni nung nóng được hỗn hợp khí Z gồm 4 chất. Cho hỗn hợp khí Z qua bình đựng dung dịch Br₂ dư, rồi đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp khí ra khỏi bình. Viết các phương trình hóa học xảy ra trong các thí nghiệm trên.

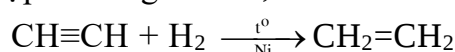
2. Từ 270 gam glucozo bằng phương pháp lên men rượu thu được a gam rượu etylic (với hiệu suất lên men rượu là 80%). Oxi hóa 0,2a gam rượu etylic bằng phương pháp lên men giấm thu được hỗn hợp X. Để trung hòa hỗn hợp X cần 200ml dung dịch NaOH 2M. Tính khối lượng mỗi chất tan có trong hỗn hợp X.

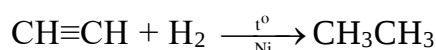
Hướng dẫn

1.

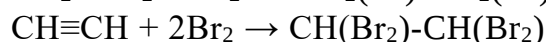
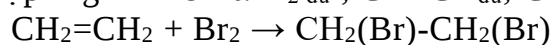


Hỗn hợp khí Y gồm: H₂, CH≡CH

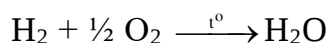




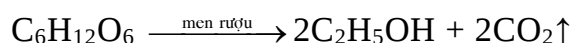
Hỗn hợp Z gồm 4 chất: H_2 dư, $\text{CH}\equiv\text{CH}_{\text{dư}}$, $\text{CH}_2=\text{CH}_2$, CH_3CH_3



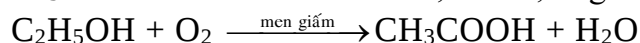
Khí thoát ra khỏi bình Br_2 là: H_2 ; CH_3CH_3



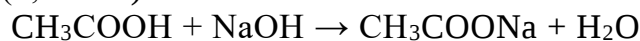
2.



$\rightarrow m_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}} = a = 46.3.80\% = 110,4 \rightarrow 0,2a$ gam rượu là: 22,08 gam



dư: $(0,48 - x)$



$\rightarrow x = 0,4 \rightarrow$ Chất tan ddX $\left\{ \begin{array}{l} \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}_{\text{dư}} : 0,08 \rightarrow 3,68 \text{ gam} \\ \text{CH}_3\text{COOH} : 0,4 \rightarrow 24 \text{ gam} \end{array} \right.$

Câu 5: (2,0 điểm)

1. Cho 3 chất hữu cơ A, B, C đều chứa 3 nguyên tố C, H, O và cùng có phân tử khối là 46 đvC. Trong đó: A, B tan nhiều trong nước, đều tác dụng với Na; B còn phản ứng với NaOH; C không có các tính chất trên. Hãy xác định công thức cấu tạo của A, B, C và viết phương trình phản ứng.

2. Hỗn hợp A gồm rượu etylic và hai axit hữu cơ kế tiếp nhau có dạng $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{COOH}$.

Chia hỗn hợp A làm hai phần bằng nhau:

- Phần 1: cho tác dụng hết với Na thì thu được 4,48 lít khí H_2 (đktc).

- Phần 2: đem đốt cháy hoàn toàn, sau đó dẫn toàn bộ sản phẩm cháy lần lượt qua bình 1 đựng H_2SO_4 đặc rồi đến bình 2 đựng dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư, thấy khối lượng bình 1 tăng thêm 18 gam và ở bình 2 xuất hiện 90 gam kết tủa.

a. Xác định công thức cấu tạo của hai axit hữu cơ trong hỗn hợp A.

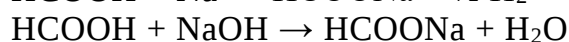
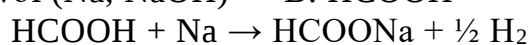
b. Tính thành phần phần trăm về khối lượng mỗi chất có trong hỗn hợp A.

Hướng dẫn

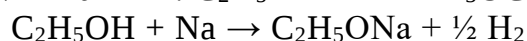
1.

♦ $M = 46$ thì: $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$; CH_3OCH_3 ; HCOOH

B pư với (Na, NaOH) $\rightarrow$ B: HCOOH



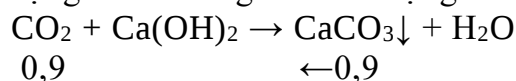
♦ A pư với Na $\rightarrow$ A: $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và C: CH_3OCH_3



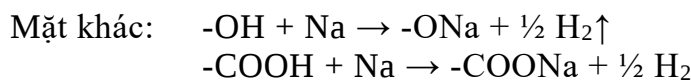
2.

a.

Khối lượng bình 1 tăng là khối lượng nước $\rightarrow n_{H_2O} = 1$



Đốt cháy $\begin{cases} \text{Axit no, 1 chức: } n_{H_2O} = n_{CO_2} \rightarrow n_{\text{Ancol no}} = \underbrace{n_{H_2O} - n_{CO_2}}_{0,1} \\ n_{\text{Ancol no}} = n_{H_2O} - n_{CO_2} \end{cases}$



$\rightarrow n(-OH + -COOH) = 2.n_{H_2} = 0,4 \rightarrow n_{\text{Axit}} = 0,3$

Vậy $\begin{cases} C_2H_5OH : 0,1 \\ C_nH_{2n+1}COOH : 0,3 \end{cases} \xrightarrow{BTNT.C} \begin{cases} 2.0,1 + 0,3(n+1) = 0,9 \\ \rightarrow n = 1,33 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} CH_3COOH : a \\ C_2H_5COOH : b \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a + b = 0,3 \\ \xrightarrow{BT.C} 2.0,1 + 2a + 3b = 0,9 \end{cases}$

b.

Hỗn hợp A $\begin{cases} C_2H_5OH : 0,1 \rightarrow 4,6g \\ CH_3COOH : 0,2 \rightarrow 12g \\ C_2H_5COOH : 0,1 \rightarrow 7,4g \end{cases} \rightarrow \%m \begin{cases} C_2H_5OH : 19,17\% \\ CH_3COOH : 50\% \\ C_2H_5COOH : 30,83\% \end{cases}$

Thầy về dạy tại:
 605 N2B Trung Hòa – Nhân Chính
 Gần cấp 2 Ams, Archimedes, Trung Hòa

LỚP A: các con lớp 6 và 7, mục tiêu thi 10 chuyên
LỚP B: các con lớp 8 và 9 học cơ bản, thi lên C3
LỚP C: luyện đề cho các con 2004 thi 10 chuyên

Học 1b/tuần, mỗi buổi 3h.
 Học theo bộ “Thăm từ tí hon” và “Chinh phục”

