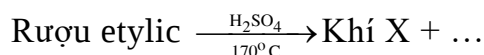
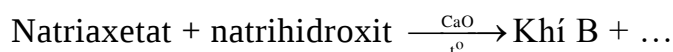
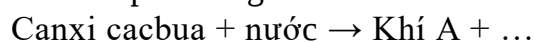


Câu 1: (2,0 điểm)

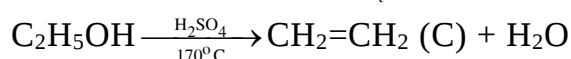
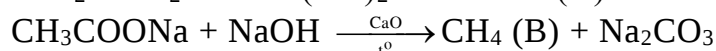
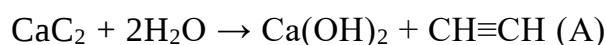
Cho các sơ đồ phản ứng sau:



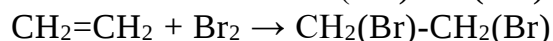
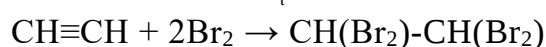
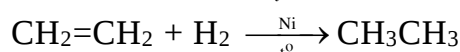
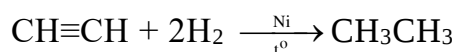
- Hoàn thành phương trình hóa học của các sơ đồ phản ứng trên.
- Viết phương trình hóa học xảy ra (nếu có) khi cho lần lượt các khí A, B, X tác dụng với H_2 dư (xúc tác Ni, t^0), dung dịch Br_2 dư.
- Lập sơ đồ chuyển hóa điều chế poli (vinylclorua) từ khí A và viết các phương trình hóa học thực hiện dãy chuyển hóa đó (ghi rõ điều kiện phản ứng).

Hướng dẫn

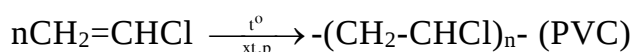
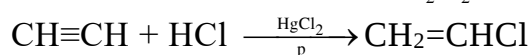
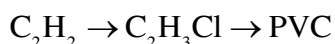
a.



b.



c.



Câu 2: (1,0 điểm)

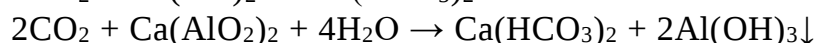
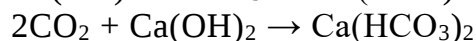
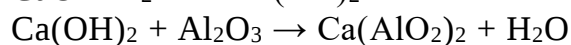
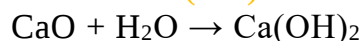
Cho hỗn hợp gồm CaO , Al_2O_3 và MgO vào lượng nước dư, thu được dung dịch X và chất rắn Y. Dẫn từ từ khí CO_2 đến dư vào dung dịch X thu được kết tủa Z.

- Viết các phương trình hóa học có thể xảy ra.
- Xác định kết tủa Z.

Hướng dẫn

Sục CO_2 dư vào ddX thu được kết tủa Z nên có 2TH:

TH₁: ddX chứa Ca(OH)_2 dư và $\text{Ca(AlO}_2\text{)}_2$

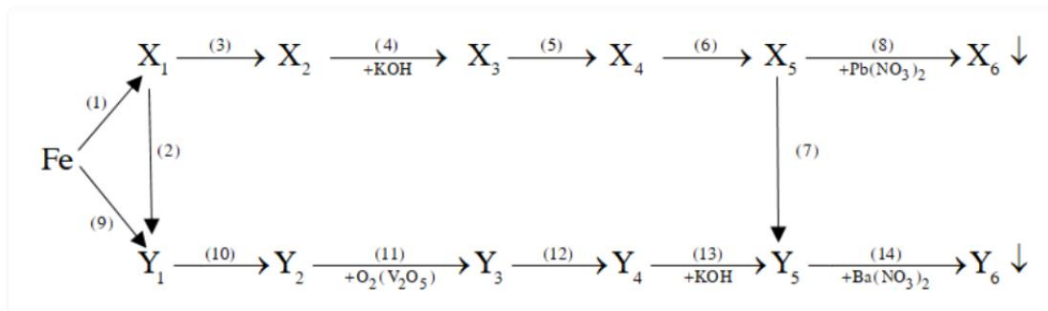


TH₂: ddX chỉ có Ca(AlO₂)₂

Vậy kết tủa Z là Al(OH)₃

Câu 3: (2,0 điểm)

Cho sơ đồ chuyển hóa sau:



Trong đó X₁, X₄, X₅ có phân tử khối thỏa mãn:
$$\begin{cases} M_{X_1} = 240 - M_{Y_1} \\ M_{X_4} = 267 - M_{Y_4} \text{ (đvC)} \\ M_{X_5} = 284 - M_{Y_5} \end{cases}$$

- a.** Xác định X₁, X₂...X₆ và Y₁, Y₂...Y₆. Biết các chất đều là hợp chất của lưu huỳnh.
b. Viết phương trình hóa học thực hiện dãy chuyển hóa với các chất đã xác định (mỗi mũi tên ứng với một phương trình hóa học).

Hướng dẫn

- Y₃ pứ O₂ ra Y₄, Y₄ pứ KOH nên Y₄ là H₂SO₄
$$\begin{cases} M_{X_4} = 169 \rightarrow X_4 : \text{BaS} \\ Y_5 : \text{K}_2\text{SO}_4 \rightarrow M_{X_5} = 110 \rightarrow X_5 : \text{K}_2\text{S} \end{cases}$$

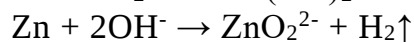
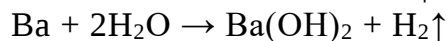
- Y₂ là SO₂ thì X₁ là FeS → Y₁ : FeSO₄

- | | |
|---|---|
| (1) $\text{Fe} + \text{S} \xrightarrow{\text{t}^\circ} \text{FeS}$ | (2) $\text{FeS} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{H}_2\text{S} \uparrow$ |
| (3) $\text{FeS} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{S} \uparrow$ | (4) $\text{H}_2\text{S} + \text{KOH} \rightarrow \text{KHS} + \text{H}_2\text{O}$ |
| (5) $\text{KHS} + \text{Ba}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{K}_2\text{S} + \text{BaS} + \text{H}_2\text{O}$ | (6) $\text{BaS} + \text{K}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{BaCO}_3 + \text{K}_2\text{S}$ |
| (7) $\text{K}_2\text{S} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{S} \uparrow$ | (8) $\text{K}_2\text{S} + \text{Pb}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow 2\text{KNO}_3 + \text{PbS} \downarrow$ |
| (9) $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow$ | |
| (10) $\text{FeSO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 \text{ đặc, nóng} \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{SO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$ | |
| (11) $\text{SO}_2 + \frac{1}{2} \text{O}_2 \xrightarrow[\text{t}^\circ]{\text{V}_2\text{O}_5} \text{SO}_3 \uparrow$ | (12) $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$ |
| (13) $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{KOH} \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ | (14) $\text{K}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow 2\text{KCl} + \text{BaSO}_4 \downarrow$ |

Câu 4: (2,0 điểm)

- 1.** Hỗn hợp bột X gồm 3 kim loại Ba, Na, Zn có tỉ lệ mol tương ứng là 2 : 3 : x. Cho 15,96 gam X vào lượng nước dư, thu được V lít khí (đktc). Nếu cũng lượng X trên cho vào dung dịch KOH dư thì thu được 4,704 lít khí (đktc). Tính V.

Hướng dẫn



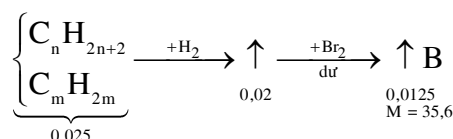
Với KOH_{dur} Mol $\begin{cases} \text{Ba} : 2a \\ \text{Na} : 3a \\ \text{Zn} : xa \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 274a + 69a + 65xa = 15,96 \\ 2a + 1,5a + xa = 0,21 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} a = 0,02 \\ ax = 0,14 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \text{Ba} : 0,04 \\ \text{Na} : 0,06 \\ \text{Zn} : 0,14 \end{cases} \rightarrow V = 3,136 \text{ (lít)}$

2. Hỗn hợp khí A gồm hai hidrocarbon ($\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ với $n \geq 1$; C_mH_{2m} với $m \geq 2$) và H_2 . Cho 560 ml hỗn hợp A đi qua ống đựng bột Ni đốt nóng thì còn lại 448 ml khí. Dẫn lượng khí này lội qua dung dịch brom dư, thì chỉ có 280 ml khí B đi qua dung dịch, B có tỉ khối so với H_2 là 17,8. Biết thể tích các khí đo ở cùng điều kiện và các phản ứng xảy ra hoàn toàn.

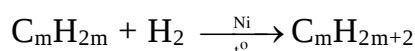
a. Tính thành phần phần trăm theo thể tích mỗi chất trong hỗn hợp A.

b. Xác định công thức phân tử của hai hidrocarbon trong A.

Hướng dẫn



a.



$$n\text{H}_2 \text{ pư} = n\uparrow \text{ trước pư} - n\uparrow \text{ sau pư} = 0,025 - 0,02 = 0,005 \rightarrow n\text{C}_m\text{H}_{2m+2} = 0,005$$

Giả sử hỗn hợp A gồm: Ankan (x mol); Anken (y mol); H_2 (0,005 mol)

$$\begin{cases} \text{C}_n\text{H}_{n+2} : x \\ \text{C}_m\text{H}_{2m+2} : 0,005 \\ \text{C}_m\text{H}_{2m} \text{ dư} : y - 0,005 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x + y + 0,005 = 0,025 \\ y - 0,005 = 0,02 - 0,0125 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,0075 \\ y = 0,0125 \end{cases} \rightarrow \text{A} \begin{cases} \text{Ankan} : 0,0075 \rightarrow 30\% \\ \text{Anken} : 0,0125 \rightarrow 50\% \\ \text{H}_2 : 0,005 \rightarrow 20\% \end{cases}$$

b.

$$\text{B} \begin{cases} \text{C}_n\text{H}_{n+2} : 0,0075 \\ \text{C}_m\text{H}_{2m+2} : 0,005 \end{cases} \xrightarrow{M = 35,6} \begin{cases} (14n + 2) \cdot 0,0075 + (14m + 2) \cdot 0,005 = 35,6 \cdot 0,0125 \\ \rightarrow 3n + 2m = 12 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} m = 3 \rightarrow \text{C}_3\text{H}_6 \\ n = 2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6 \end{cases} \quad \times$$

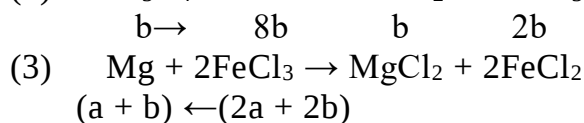
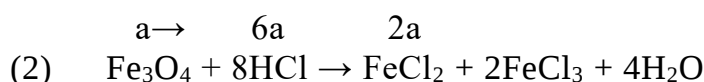
Câu 5: (1,0 điểm)

Hòa tan hoàn toàn hỗn hợp gồm a mol Fe_2O_3 và b mol Fe_3O_4 trong dung dịch HCl vừa đủ thu được dung dịch X. Cho m gam Mg vào dung dịch X, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn không có kết tủa xuất hiện và dung dịch thu được chỉ chứa 2 muối. Xác định mối quan hệ giữa a, b, m.

Hướng dẫn

Dung dịch thu được chỉ chứa 2 muối nên đó là muối MgCl_2 , FeCl_2 .





Vì không thu được kết tủa nên pứ dừng lại ở (3): Mg hết, FeCl₃ hết.

→ Mỗi quan hệ : 24(a + b) = m

Câu 6: (2,0 điểm)

Đốt cháy hoàn toàn 18,8 gam hỗn hợp X gồm CH₃COOH, CH₃COOC_xH_y, C_xH_yOH thu được 20,16 lít khí CO₂ (đktc) và 14,4 gam H₂O. Mặt khác, cho 18,8 gam X tác dụng vừa đủ với 150 ml dung dịch NaOH 1M đun nóng, thu được 11,6 gam C_xH_yOH.

a. Xác định công thức phân tử của C_xH_yOH.

b. Nếu đun nóng hỗn hợp gồm 18 gam CH₃COOH và 11,6 gam C_xH_yOH với H₂SO₄ đặc để thực hiện phản ứng este hóa thì thu được 16 gam CH₃COOC_xH_y. Tính hiệu suất của phản ứng este hóa.

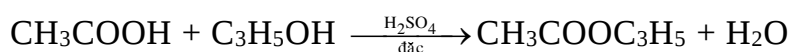
Hướng dẫn

a.

$$\begin{array}{l} \left\{ \begin{array}{l} n\text{NaOH} = n\text{CH}_3\text{COONa} = 0,15 \\ n\text{CH}_3\text{COOH} = n\text{H}_2\text{O} \end{array} \right. \xrightarrow{\text{BTKL}} \left\{ \begin{array}{l} m\text{X} + m\text{NaOH} = m(\text{Muối}) + m\text{Ancol} + m\text{H}_2\text{O} \\ \rightarrow 18,8 + 40.0,15 = 82.0,15 + 11,6 + m\text{H}_2\text{O} \end{array} \right. \rightarrow \text{H}_2\text{O} \quad 0,05 \text{ mol} \\ \\ \xrightarrow{\text{BTKL}} \left\{ \begin{array}{l} m\text{X} = m\text{C} + m\text{H} + m\text{O} \\ m\text{C} = 12.n\text{CO}_2; m\text{H} = 2.n\text{H}_2\text{O} \end{array} \right. \xrightarrow{0,4} n\text{O} \rightarrow \underbrace{\left\{ \begin{array}{l} \text{CH}_3\text{COOH} : 0,05 \\ \text{CH}_3\text{COOR} : 0,1 \\ \text{ROH} : x \end{array} \right.}_{18,8 \text{ gam}} \xrightarrow{\text{BTNT.O}} x = 0,1 \rightarrow R = 41 \end{array}$$

→ Ancol : CH₂=CH-CH₂OH

b.



Mol b.đầu: 0,3 0,2 0,16

$$\rightarrow \text{H}\% = \frac{0,16}{0,2} \cdot 100\% = 80\%$$

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 “Thám tử tí hon” và “Chinh phục”

