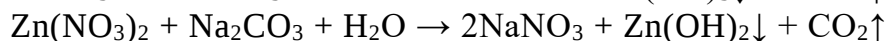
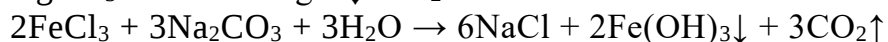
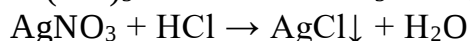
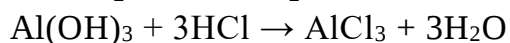
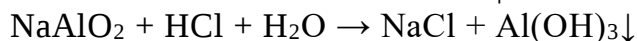
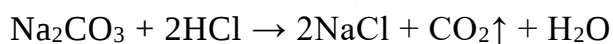
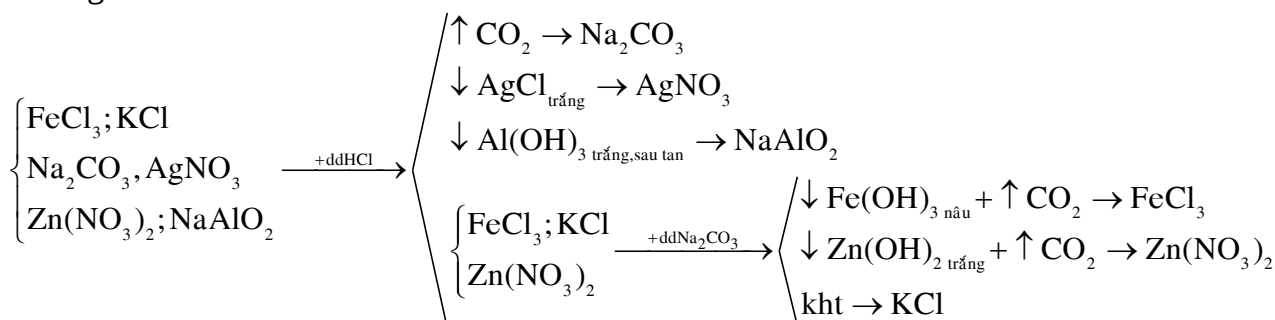


SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TỈNH THÁI NGUYÊN	KÌ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI LỚP 9 CẤP THÀNH PHỐ NĂM HỌC 2018 - 2019
ĐỀ CHÍNH THỨC	Môn: HÓA HỌC
	Ngày thi: 07/04/2019
	Thời gian làm bài: 150 phút
	(Đề thi gồm 02 trang)

Câu 1: (2,0 điểm)

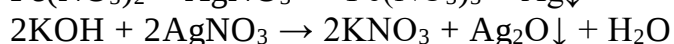
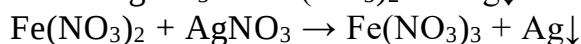
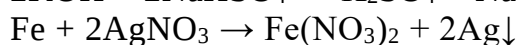
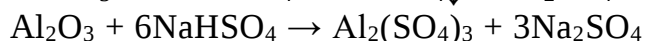
Chỉ dùng dung dịch HCl, bằng phương pháp hóa học hãy nhận biết 6 lọ mất nhãn đựng 6 dung dịch riêng biệt sau: FeCl_3 , KCl , Na_2CO_3 , AgNO_3 , $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$, NaAlO_2 .
Viết PTHH của các phản ứng xảy ra.

Hướng dẫn

**Câu 2: (2,0 điểm)**

Cho lần lượt từng chất Fe , BaCO_3 , Al_2O_3 , KOH vào lần lượt từng dung dịch NaHSO_4 , AgNO_3 . Viết PTHH của các phản ứng xảy ra.

Hướng dẫn

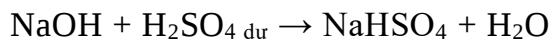
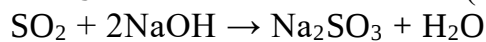
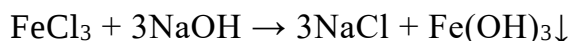
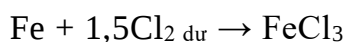
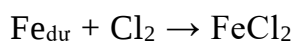
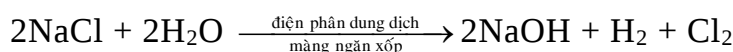
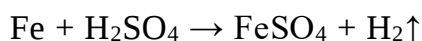
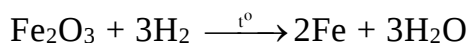
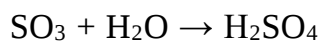
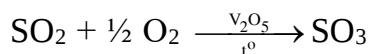
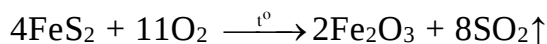


Câu 3: (2,0 điểm)

Từ quặng pirit sắt, natri clorua, oxi, nước, viết PTHH của các phản ứng xảy ra để điều chế các chất sau: sắt (II) sunfat, sắt (II) clorua, sắt (III) clorua, sắt (III) hidroxit, natri sunfit, natri hidrosunfat.

Hướng dẫn

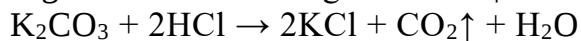
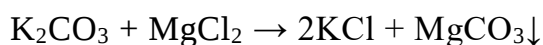
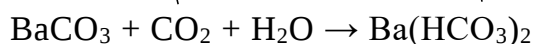
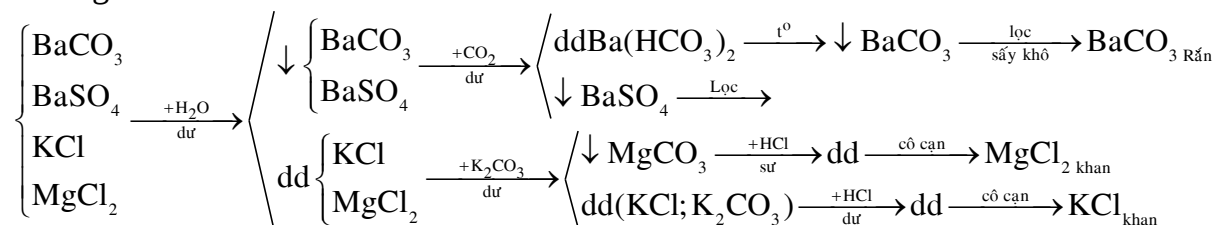
Từ: FeS_2 , NaCl , O_2 , H_2O điều chế: FeSO_4 , FeCl_2 , FeCl_3 , $\text{Fe}(\text{OH})_3$, Na_2SO_3 , NaOH



Câu 4: (2,0 điểm)

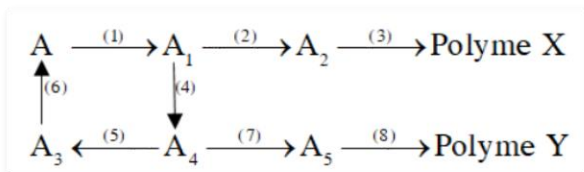
Trình bày phương pháp tách riêng từng chất sau ra khỏi hỗn hợp gồm: BaCO_3 , BaSO_4 , KCl , MgCl_2 . Viết các PTHH của các phản ứng xảy ra.

Hướng dẫn



Câu 5: (2,0 điểm)

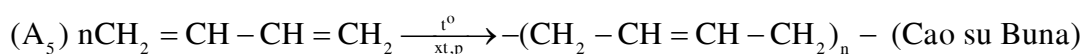
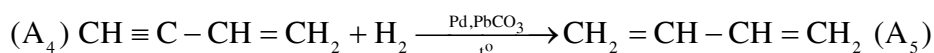
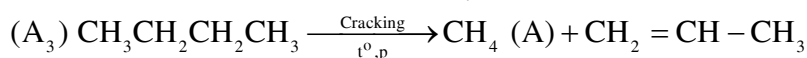
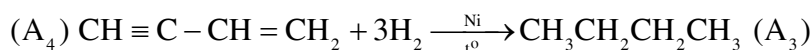
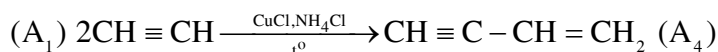
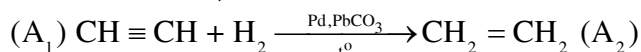
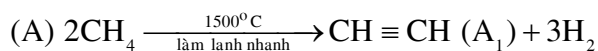
Cho các chất hữu cơ trong sơ đồ sau đây chỉ chứa 2 nguyên tố. Biết khi đốt cháy hoàn toàn một trong các chất đó chỉ thu được khí cacbonic và hơi nước.



Xác định các chất trong sơ đồ, viết PTHH của các phản ứng xảy ra, ghi rõ điều kiện phản ứng (chỉ lấy sản phẩm chính).

Hướng dẫn

- Chất hữu cơ chứa 2 nguyên tố (C và ?), đốt cháy thu được CO_2 , H_2O nên đây là hidrocarbon



Câu 6: (2,0 điểm)

Hỗn hợp X có khối lượng 28,11 gam gồm hai muối vô cơ R_2CO_3 và RHCO_3 . Chia X thành 3 phần bằng nhau:

- Phần 1: hòa tan trong nước rồi cho tác dụng hoàn toàn với dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư, thu được 21,67 gam kết tủa.
- Phần 2: nung nóng một thời gian, thu được chất rắn có khối lượng giảm nhiều hơn 3,41 gam so với hỗn hợp ban đầu.
- Phần 3: hòa tan trong nước và phản ứng tối đa với V ml dung dịch KOH 1M, đun nóng.

Viết PTHH của các phản ứng xảy ra và tính giá trị V.

Hướng dẫn

Đồng nhất dữ kiện bằng cách lấy 28,11 gam chia 3 được: $m_{\text{phần}} = 9,37$ gam.

Giả sử mol 2 muối trong X là R_2CO_3 : x (mol) và RHCO_3 : y (mol)

*** Phần 1:**

Ta có: $n\text{BaCO}_3 = n\text{CO}_3(\text{X}) = 0,11 \rightarrow x + y = 0,11$

*** Phần 2 :**

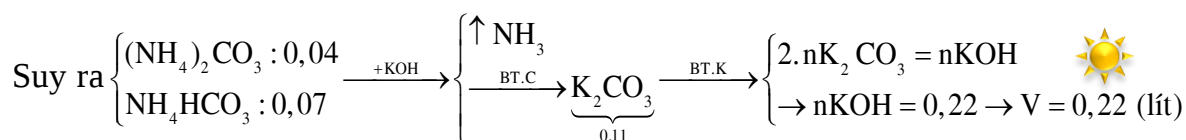
Nếu R_2CO_3 không bị nhiệt phân (R là gốc kim loại kiềm như : Na, K)



$\rightarrow m_{\text{Rắn giảm}} = m(\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}) > 3,41 \rightarrow n\text{CO}_2 = n\text{H}_2\text{O} > 0,055 \rightarrow n\text{RHCO}_3 > 0,11$
(theo 1 là vô lý). Vậy R_2CO_3 bị nhiệt phân $\rightarrow \text{R} : \text{NH}_4$

*** Phần 3 :**

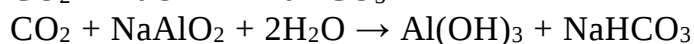
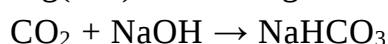
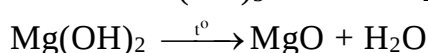
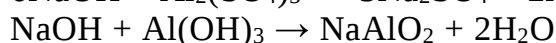
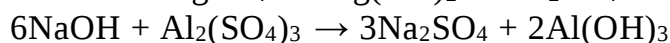
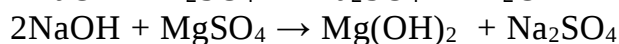
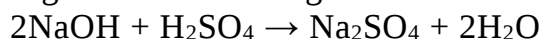
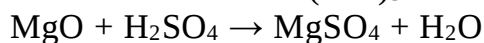
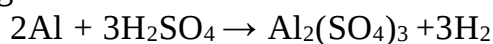
$$\text{Mol} \begin{cases} (\text{NH}_4)_2\text{CO}_3 : x \\ \text{NH}_4\text{HCO}_3 : y \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 96x + 79y = 9,37 \\ x + y = 0,11 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,04 \\ y = 0,07 \end{cases}$$



Câu 7: (2,0 điểm)

Cho m gam hỗn hợp X gồm Al, MgO, MgSO₄ tan hoàn toàn tổng 163,68 gam dung dịch H₂SO₄ 28,74%, sau phản ứng thu được dung dịch Y có chứa H₂SO₄ 4,9% và 6,048 lít H₂ (đktc). Lấy 120 gam dung dịch Y cho tác dụng với dung dịch NaOH dư thu được kết tủa Z và dung dịch T. Lọc lấy kết tủa Z và nung đến khối lượng không đổi thu được a gam chất rắn. Sục khí CO₂ đến dư vào dung dịch T thu được 9,36 gam kết tủa. Viết PTHH của các phản ứng xảy ra. Xác định giá trị m, a và tính phần trăm khối lượng của các chất trong hỗn hợp X.

Hướng dẫn



- $nH_2SO_4 = 0,48$; $nH_2 = 0,27$ và $nAl = 0,18$

- Giả sử $P_1 = k.P_2 \rightarrow k = \frac{0,18}{0,12} = 1,5 \rightarrow \frac{m + 163,68 - 0,54}{120} = 1,5 \rightarrow m = 16,86g$ 

* Phần 1:

$$nH_2SO_{4\text{ dư}} = \frac{(16,86 + 163,68 - 0,54) \cdot 0,49\%}{98} = 0,09 \rightarrow nH_2SO_{4\text{ pứ MgO}} = 0,12 \rightarrow \%m \begin{cases} Al : 28,82\% \\ MgO : 28,47\% \\ MgSO_4 : 42,71\% \end{cases}$$
 

$$nMgSO_4 = nMgO + nMgSO_{4\text{ ban đầu}} = 0,18 \rightarrow nMgSO_4 (P_2) = 0,12 \rightarrow a = 4,8 \text{ gam}$$

Câu 8: (2,0 điểm)

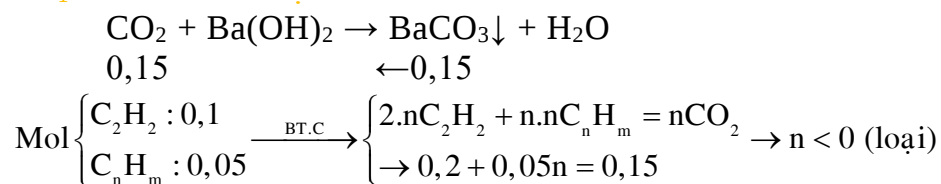
Dẫn 3,36 lít hỗn hợp khí M gồm hai hidrocarbon vào bình đựng dung dịch brom dư, thấy khối lượng bình đựng dung dịch brom tăng 2,6 gam và còn lại 1,12 lít (đktc) một chất khí thoát ra. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn 3,36 lít (đktc) M trên rồi đem toàn bộ sản phẩm cháy hấp thụ hết vào 400 ml dung dịch Ba(OH)₂ 0,5M tạo ra 29,55 gam kết tủa, dung dịch thu được sau phản ứng có khối lượng giảm m gam so với dung dịch Ba(OH)₂ ban đầu.

Viết PTHH của các phản ứng xảy ra. Xác định công thức phân tử của hai hidrocarbon và tính giá trị của m. Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn.

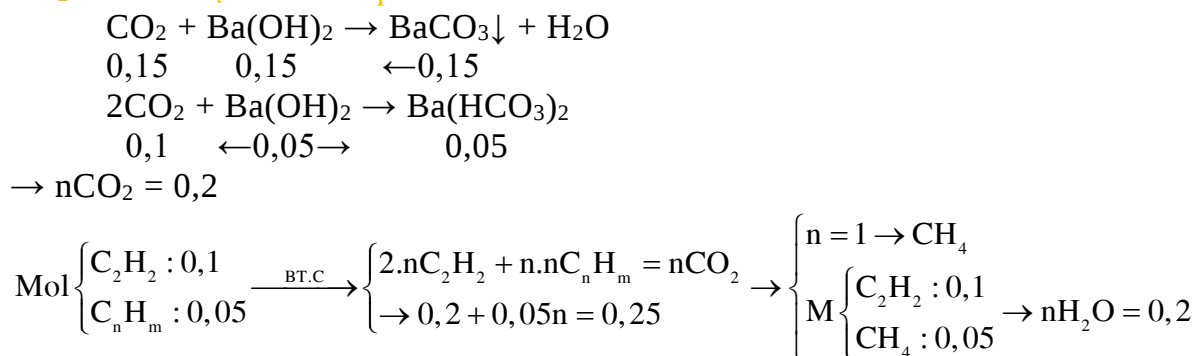
Hướng dẫn

- Giả sử hidrocarbon A bị giữ lại ở bình brom, $n_A = 0,15 - 0,05 = 0,1$ và $m_A = 2,6$ gam $\rightarrow A: C_2H_2$
 - $nBaCO_3 = 0,15 < nBa(OH)_2 = 0,2$ nên kết tủa có thể bị hòa tan hoặc chưa

TH₁: kết tủa chưa bị hòa tan



TH₂: kết tủa bị hòa tan 1 phần



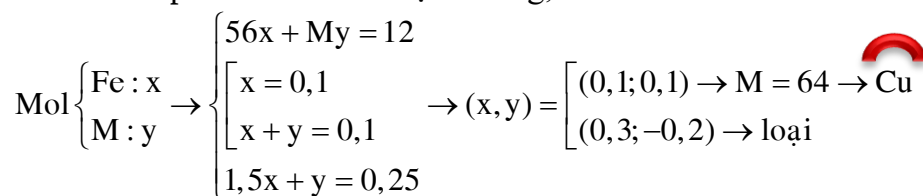
Ta có: $m_{dd \text{ giảm}} = mBaCO_3 - m(CO_2 + H_2O) \rightarrow m = 14,95 \text{ gam}$

Câu 9: (2,0 điểm)

Cho 12 gam hỗn hợp A gồm Fe và kim loại M (hóa trị II không đổi) vào dung dịch HCl dư thu được 2,24 lít khí (đktc). Mặt khác, khi cho 12 gam hỗn hợp A ở trên tác dụng hết với khí Cl₂ ở nhiệt độ cao thì thấy lượng Cl₂ cần dùng tối đa là 5,6 lít (đktc). Viết các phản ứng hóa học xảy ra. Xác định kim loại M. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn.

Hướng dẫn

- M có thể pư với ddHCl hoặc không, nên ta có 2 TH

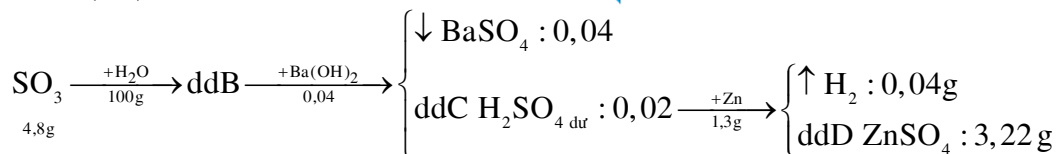
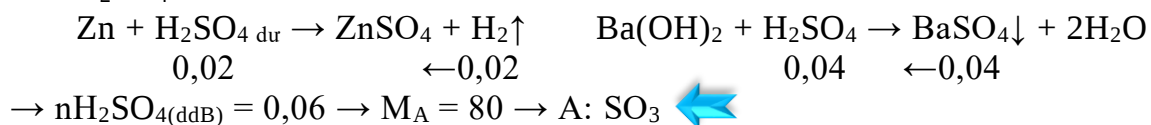


Câu 10: (2,0 điểm)

Cho 4,8 gam chất A tan hết vào 100 gam nước thu được dung dịch B (chỉ chứa một chất tan). Cho Ba(OH)₂ vừa đủ vào dung dịch B thu được tối đa 9,32 gam kết tủa BaSO₄, lọc bỏ kết tủa thu được dung dịch C. Cho bột Zn vừa đủ vào dung dịch C thu được 0,448 lít khí H₂ (đktc) và dung dịch D. Viết PTHH của các phản ứng. Xác định công thức của chất A và tính nồng độ % của các chất tan trong dung dịch D.

Hướng dẫn

➤ - Zn tan trong ddC cho khí H_2 , vậy ddC là môi trường axit $\rightarrow$ ddB là dung dịch axit H_2SO_4



Ta có: $m_{ddD} = m_{SO_2} + m_{H_2O} + m_{Ba(OH)_2} + m_{Zn} - m_{BaSO_4} - m_{H_2} = 103,58 \text{ gam}$
 Suy ra: $C\% ddD = 3,11\%$ ★

