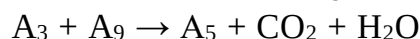
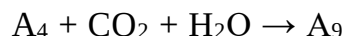
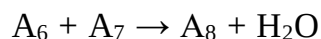
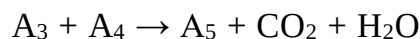
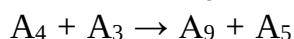
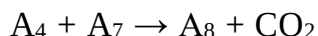
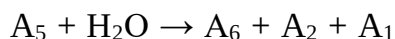
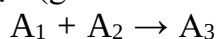


SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TỈNH BÌNH DƯƠNG	KÌ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI LỚP 9 CẤP THÀNH PHỐ NĂM HỌC 2018 - 2019
ĐỀ CHÍNH THỨC	Môn: HÓA HỌC
	Ngày thi: 22/03/2019
	Thời gian làm bài: 150 phút (Đề thi gồm 02 trang)

Câu 1: (2,0 điểm)

Thay các chữ $A_1, A_2 \dots A_9$ bằng những chất cụ thể vào sơ đồ, rồi viết phương trình hóa học (ghi rõ điều kiện nếu có).



Biết A_8 có trong thành phần của thủy tinh.

Hướng dẫn

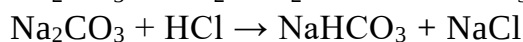
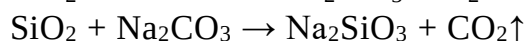
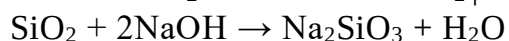
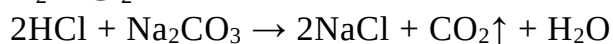
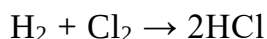
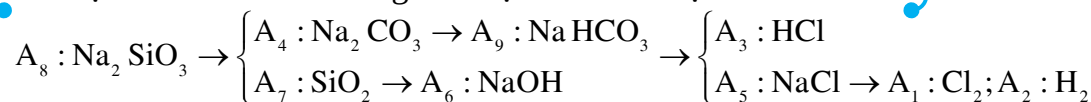
Chuỗi biến hóa: Tìm mắt xích yếu

Mắt xích yếu có đặc điểm:

1. Điều kiện pư đặc biệt (xúc tác, t°)
2. Đặc điểm: màu sắc, mùi, thể
3. Chất xuất hiện nhiều lần (mang nhiều thông tin)
4. Mắt xích biết công thức chất

- Thành phần chính thủy tinh: $SiO_2, CaSiO_3, Na_2SiO_3$

- A_4 tạo A_8 mà A_4 tan trong CO_2 tạo A_9 nên chọn A_4 : $CaSiO_3$

**Câu 2: (4,5 điểm)**

1. Cho một kim loại A vào dung dịch muối B. Viết phương trình hóa học xảy ra trong các trường hợp sau:

a. Tạo ra chất khí, kết tủa trắng, kết tủa xanh.

b. Tạo chất khí, kết tủa trắng. Sục khí CO₂ dư vào sản phẩm, kết tủa tan, dung dịch trong suốt.

c. Kim loại mới sinh ra bám lên kim loại A. Lấy hỗn hợp kim loại này hòa tan trong dung dịch HNO₃ đặc nóng, thu được dung dịch G có 3 muối và khí D duy nhất màu nâu đỏ.

d. Sau khi phản ứng kết thúc, được chất khí và dung dịch K. Chia dung dịch K làm hai phần:

- Sục từ từ khí CO₂ đến dư vào phần 1 thấy tạo thành kết tủa.

- Sục từ từ khí HCl vào phần 2 cũng thấy tạo kết tủa, sau đó kết tủa tan khi HCl dư tạo thành dung dịch Y trong suốt. Nhỏ tiếp dung dịch NaOH từ từ vào dung dịch Y lại thấy tạo kết tủa, sau đó nung kết tủa tan trong NaOH dư.

Hướng dẫn



a. $\text{Ba} + 2\text{H}_2\text{O} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{BaSO}_4\downarrow(\text{trắng}) + \text{Cu}(\text{OH})_2\downarrow(\text{xanh}) + \text{H}_2\uparrow$

b. $\text{Ca} + 2\text{H}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{CaCO}_3\downarrow(\text{trắng}) + 2\text{NaOH} + \text{H}_2\uparrow$
 $\text{CO}_2 + \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$

c. $\text{Fe} + \text{CuCl}_2 \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{Cu}\downarrow$
 $\text{Fe} + 4\text{HNO}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NO}_2\uparrow(\text{nâu đỏ}) + 2\text{H}_2\text{O}$
 $\text{Fe} + 6\text{HNO}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + 3\text{NO}_2\uparrow + 3\text{H}_2\text{O}$
 $\text{Cu} + 4\text{HNO}_3 \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NO}_2\uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$

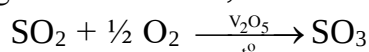
d. $4\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} + \text{AlCl}_3 \rightarrow \text{NaAlO}_2 + 3\text{NaCl} + \text{H}_2\uparrow$
 $\text{NaAlO}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NaHCO}_3 + \text{Al}(\text{OH})_3\downarrow(\text{trắng keo})$
 $\text{NaAlO}_2 + \text{HCl} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NaCl} + \text{Al}(\text{OH})_3\downarrow(\text{trắng keo})$
 $\text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{HCl} \rightarrow \text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$

2. Hỗn hợp khí A gồm a mol SO₂ và 5a mol không khí. Nung nóng hỗn hợp A với V₂O₅ xúc tác thu được hỗn hợp khí B. Biết rằng tỉ khối hơi của A so với B bằng 0,93. Hãy tính hiệu suất phản ứng giữa SO₂ và O₂. Cho không khí chứa 80% N₂ và 20% O₂ theo thể tích.

Hướng dẫn

Nếu đề bài chỉ có dữ kiện ở dạng tương đối (% , tỉ lệ, tỉ khối) thì ta có thể lượng chất (n, V hoặc m) 1 chất bất kì. Nhưng chỉ 1 chất thôi!

- Để đơn giản bài toán, chọn a = 1 mol
- Khi đó, A gồm SO₂: 1 mol; O₂: 1 mol; N₂: 4 mol

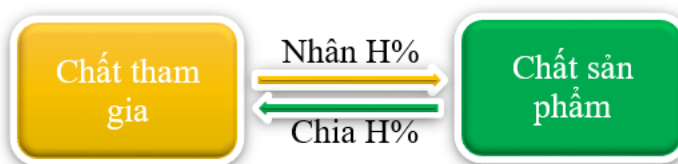


Ban đầu: 1 1
 Pứ: x → 0,5x x
 Dư: (1 - x) (1 - 0,5x)

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_A = m_B \rightarrow \frac{M_A}{M_B} = \frac{n_B}{n_A} \Leftrightarrow 0,93 = \frac{n_B}{6} \rightarrow n_B = 5,6 \rightarrow \begin{cases} 1 - x + 1 - 0,5x + x + 4 = 5,6 \\ \rightarrow x = 0,8 \rightarrow H\% = 80\% \end{cases}$$

Chú ý: hiệu suất tính theo chất mà nếu pứ xảy ra hoàn toàn thì chất đó hết trước.
 TH bài này ta tính H% theo SO₂ (vì nếu pứ hoàn toàn thì SO₂ hết trước O₂)

Hiệu suất

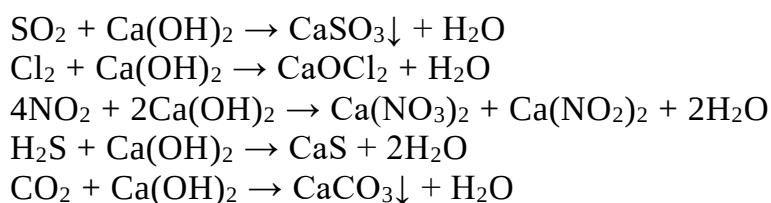


Câu 3: (5,0 điểm)

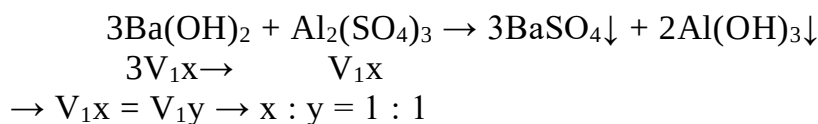
- Viết các phương trình phản ứng xảy ra khi cho lần lượt các chất khí sau: SO₂, Cl₂, NO₂, H₂S, CO₂ tác dụng với dung dịch Ca(OH)₂ dư.
- Nhỏ từ từ 3V₁ lít dung dịch Ba(OH)₂ x mol/l (dung dịch X) vào V₁ lít dung dịch Al₂(SO₄)₃ y mol/l (dung dịch Y). Phản ứng vừa đủ và thu được kết tủa lớn nhất là m gam.
 - Tính giá trị x/y
 - Nếu trộn V₂ lít dung dịch X vào V₁ lít dung dịch Y (ở trên), kết tủa thu được có khối lượng bằng 0,9m gam. Xác định giá trị V₂/V₁.

Hướng dẫn

1.



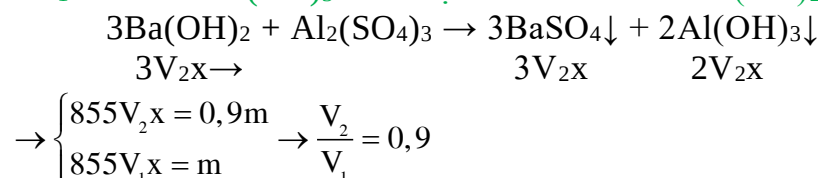
2.



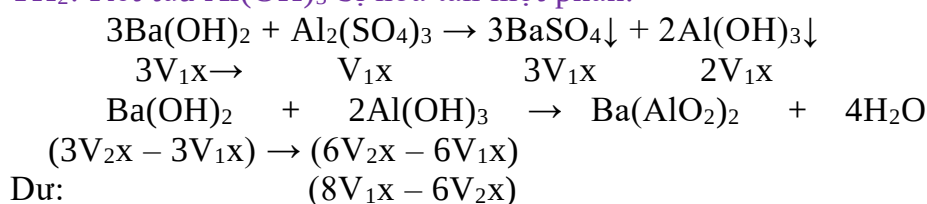
$$\text{Và : } m_{\downarrow \max} = 233,3V_{1x} + 78,2V_{1x} = m \rightarrow 855V_{1x} = m$$

Kết tủa $0,9m < \text{kết tủa max } m$ nên có 2 trường hợp

TH₁ : Kết tủa $\text{Al}(\text{OH})_3$ chưa bị hòa tan. Khi đó $\text{Ba}(\text{OH})_2$ không kết tủa hết muối Al



TH₂ : Kết tủa $\text{Al}(\text{OH})_3$ bị hòa tan một phần.



$$\rightarrow \begin{cases} \underbrace{233,3V_{1x} + 78(8V_{1x} - 6V_{2x})}_{1323V_{1x} - 468V_{2x}} = 0,9m \\ 855V_{1x} = m \end{cases} \rightarrow \frac{1323V_1 - 468V_2}{855V_1} = 0,9 \rightarrow \frac{V_2}{V_1} = \frac{123}{104}$$



Câu 4: (4,0 điểm)

1. Viết tên một polime có mạch thẳng, một polime có mạch nhánh, một polime có mạng không gian. Propilen ($\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$) có phản ứng trùng hợp tương tự etilen, viết phương trình phản ứng xảy ra và cho biết polime này có cấu tạo nào trong số các cấu tạo trên.

2. Hỗn hợp A gồm 4 chất : etan, etylen, axetilen và hidro. Tỉ khối của A so với khí cacbonic là 0,4. Cho 11,2 lít khí A ở điều kiện tiêu chuẩn (đktc) sục qua dung dịch Br_2 dư, khối lượng bình đựng dung dịch Br_2 tăng lên m gam. Hỗn hợp khí B thoát ra khỏi bình đựng dung dịch Br_2 có thể tích 6,72 lít (đktc), trong đó chất có khối lượng phân tử nhỏ hơn chiếm 11,765% về khối lượng. Tính khối lượng m gam và phần trăm thể tích các khí trong B.

Hướng dẫn

1.

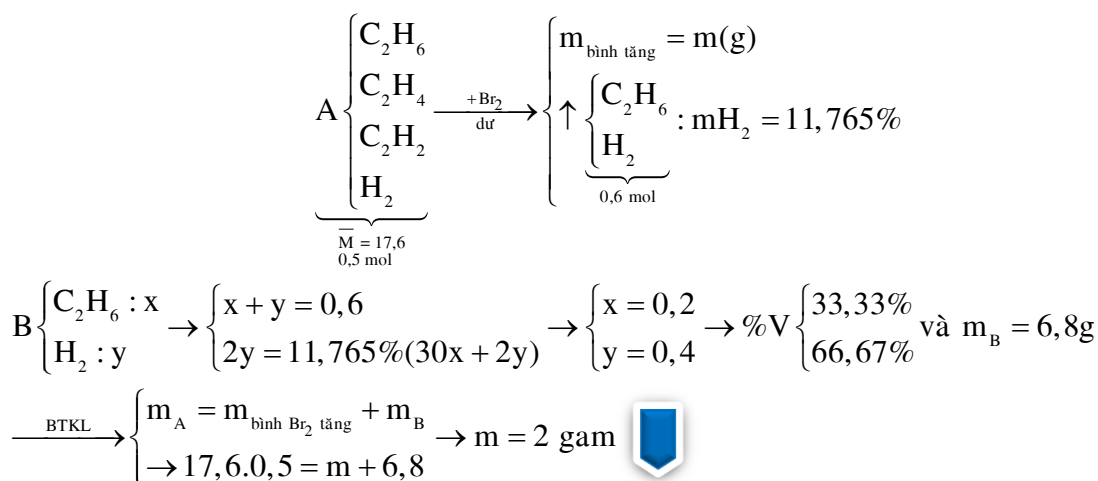
Polime mạch thẳng: PE, amilozo

Polime mạch nhánh: Nhựa rezol, amilopectin

Polime mạng không gian: Cao su lưu hóa, nhựa Bakelit



2.

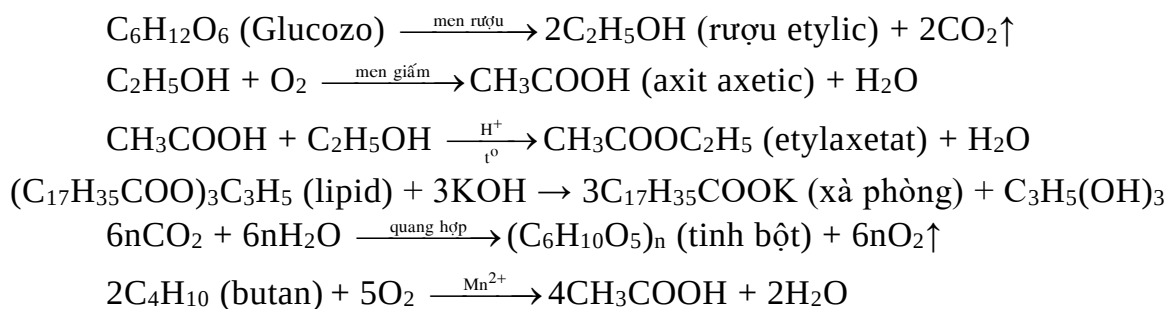


Câu 5: (4,5 điểm)

- Viết phương trình hóa học xảy ra của các phản ứng (ghi rõ điều kiện phản ứng nếu có) lên men rượu etylic từ glucozo, lên men giấm từ rượu, este hóa từ axit axetic và rượu etylic, xà phòng hóa chất béo bằng dung dịch KOH, tạo tinh bột trong cây xanh điều chế axit axetic từ butan.
- Hỗn hợp X gồm 3 chất A, B, C trong đó chất A có công thức $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}$; B và C đều có công thức $\text{C}_n\text{H}_m\text{O}$. Đốt hoàn toàn 0,04 mol hỗn hợp X thu được 1,98 gam nước và 1,568 lít CO_2 (đktc). Trong đó số mol chất A bằng 5/3 lần số mol của B và C. Xác định công thức cấu tạo của A, B, C.

Hướng dẫn

1.



2.

$$\text{Nhận thấy} \left\{ \begin{array}{l} n\text{CO}_2 : 0,07 \\ n\text{H}_2\text{O} : 0,11 \\ nX = 0,04 \end{array} \right. \rightarrow nX = n\text{H}_2\text{O} - n\text{CO}_2 \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \text{A : rượu no, 1 chức} \\ \text{B,C : anđehit hoặc xeton no, 1 chức} \end{array} \right.$$

$$\rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \text{(A) } \text{C}_a\text{H}_{2a+2}\text{O} : 0,025 \\ \text{(B) } \text{C}_b\text{H}_{2b}\text{O} : 0,015 \end{array} \right. \xrightarrow[0,07]{\text{CO}_2} \left\{ \begin{array}{l} 0,025a + 0,015b = 0,07 \\ \rightarrow 5a + 3b = 14 \end{array} \right. \xrightarrow[\text{nghiệm nguyên}]{\text{Chọn}} \left\{ \begin{array}{l} a = 1 \\ b = 3 \end{array} \right. \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \text{CH}_3\text{OH} \\ \text{C}_2\text{H}_5\text{CHO} \\ \text{CH}_3\text{COCH}_3 \end{array} \right.$$



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”

