

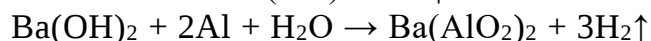
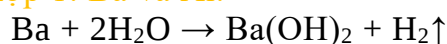
Câu 1: (2,0 điểm)

1. Cho các hỗn hợp rắn, mỗi hỗn hợp gồm hai chất: Ba và Al; Na và MgSO_4 ; NaHSO_3 và KHSO_4 . Lần lượt cho các hỗn hợp trên vào nước dư, nêu hiện tượng và viết phương trình phản ứng hóa học xảy ra.
2. Từ canxi cacbua (các chất vô cơ khác và điều kiện phản ứng xem như có đủ), viết các phương trình hóa học điều chế axit axetic, poli(vinylclorua).

Hướng dẫn

1.

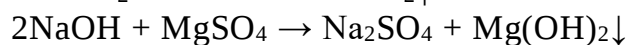
Hỗn hợp 1: Ba và Al.



Hiện tượng: Ba pứ nhanh với H_2O , thoát ra khí không màu, không mùi (H_2) thoát ra, miếng Al bị ăn mòn dần bởi dung dịch kiềm tạo ra.

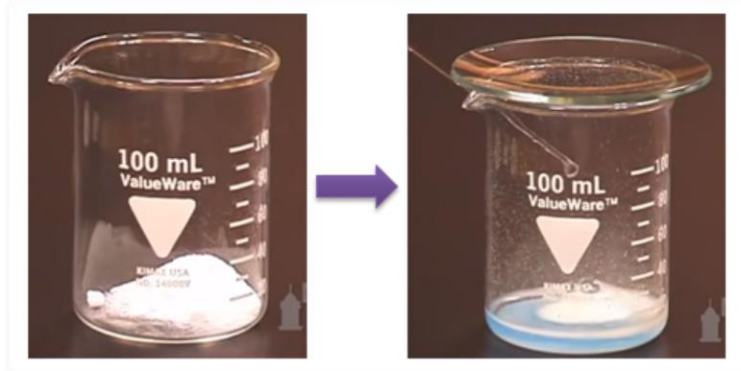
Hỗn hợp 2: Na + MgSO_4

Hiện tượng: viên Na chạy trên mặt dung dịch, pứ xảy ra mãnh liệt, có khí không màu không mùi thoát ra (H_2), dung dịch xuất hiện kết tủa trắng



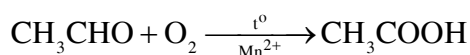
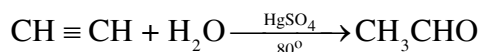
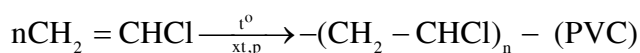
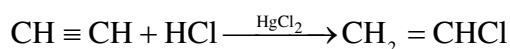
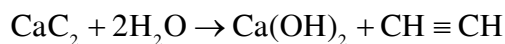
Hỗn hợp 3: NaHSO_3 và KHSO_4

Hiện tượng: pứ ứng xảy ra có thoát khí không màu, mùi hắc (SO_2).





2.



Câu 2: (2,0 điểm)

1. Giải thích và viết phương trình hóa học minh họa cho các ứng dụng sau:

a. Dùng axit flohidric để khắc chữ trên thủy tinh.

b. Khi bị côn trùng như ong, kiến đốt (chích) thường dùng vôi tôi bôi vào vết đốt đó.

c. Hỗn hợp Na_2O_2 và KO_2 (trộn theo tỉ lệ mol 1 : 2) dùng trong các bình cho thợ lặn và tàu ngầm để làm nguồn cung cấp oxi.

2. Hỗn hợp X gồm C_2H_2 , C_2H_4 và C_2H_6 .

- Đốt cháy hoàn toàn 14,2 gam X thu được 19,8 gam H_2O .

- Dẫn 5,6 lít X (đktc) qua dung dịch AgNO_3 trong NH_3 dư, thu được 12 gam kết tủa.

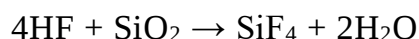
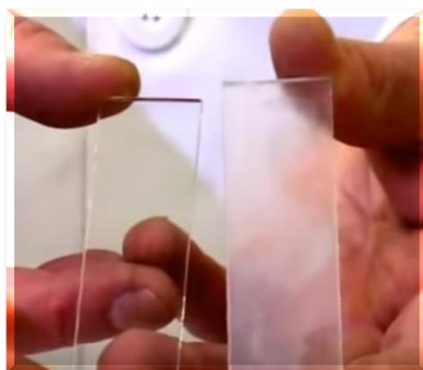
Viết các phương trình phản ứng hóa học xảy ra và tính thành phần phần trăm theo thể tích các chất trong X.

Hướng dẫn

1.

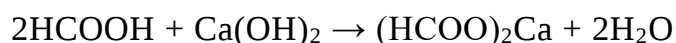
a.

Axit HF tác dụng được với thủy tinh (SiO_2) nên dùng để khắc chữ trên thủy tinh.



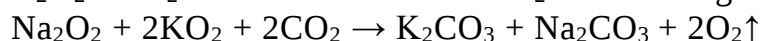
b.

Trong nọc của côn trùng: ong, kiến...có chứa axit HCOOH nên khi bôi $\text{Ca}(\text{OH})_2$ vào sẽ trung hòa một phần lượng axit, ta cảm giác đỡ đau hơn.



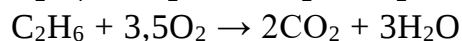
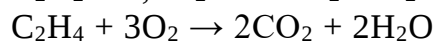
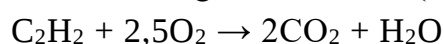
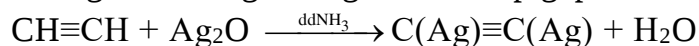
c.

Trộn $\text{Na}_2\text{O}_2 : \text{KO}_2 = 1 : 2$ để thể tích khí O_2 sinh ra bằng thể tích khí CO_2 hấp thụ.



2.

Giả sử lượng chất trong 14,2 gam hỗn hợp gấp k lần lượng chất trong 5,6 lít.



Ta có $\begin{cases} \text{C}_2\text{H}_2 : x \\ \text{C}_2\text{H}_4 : y \\ \text{C}_2\text{H}_6 : z \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x + y + z = 0,25 \\ x = 0,05 \\ \xrightarrow{14,2\text{g}} (26x + 28y + 30z)k = 14,2 \\ \xrightarrow{19,8\text{g}} (x + 2y + 3z)k = 1,1 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,05 \\ y = 0,1 \\ z = 0,1 \\ k = 2 \end{cases} \rightarrow \%V \begin{cases} \text{C}_2\text{H}_2 : 20\% \\ \text{C}_2\text{H}_4 : 40\% \\ \text{C}_2\text{H}_6 : 40\% \end{cases}$ 

Câu 3: (2,0 điểm)

1. Cho 20 ml rượu etylic 46⁰ phản ứng hết với kim loại Na dư, thu được V lít khí H_2 (đktc). Biết khối lượng riêng của rượu etylic nguyên chất bằng 0,8 g/ml và nước là 1 g/ml. Viết các phương trình hóa học xảy ra và tính V.

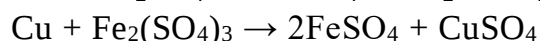
2. Đốt cháy hoàn toàn m gam hỗn hợp A gồm glucozo, saccarozo và xenlulozo cần vừa đủ 5,04 lít O_2 (đktc) thu được 3,6 gam H_2O . Viết các phương trình hóa học xảy ra và tính m.

Hướng dẫn

2. Cho 61,2 gam hỗn hợp X gồm Cu, Fe₃O₄ vào dung dịch H₂SO₄ đặc, nóng thu được 5,04 lít khí SO₂ (đktc), dung dịch Y và còn lại 2,4 gam kim loại. Cô cạn dung dịch Y thu được m gam muối khan. Viết phương trình hóa học xảy ra và tính m.

Hướng dẫn

Kim loại còn dư nên Fe chỉ tạo ra muối Fe (II)



Cho e	Nhận e
$\text{Cu} - 2e \rightarrow \text{Cu}^{2+}$ $y \rightarrow 2y$	$\text{Fe}_3^{+8/3} + 2e \rightarrow 3\text{Fe}^{+2}$ $y \rightarrow 2y$ $\text{S}^{+6} + 2e \rightarrow \text{S}^{+4}$ $0,45 \leftarrow 0,225$

$$\text{Mol pứ} \begin{cases} \text{Cu} : x \\ \text{Fe}_3\text{O}_4 : y \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 64x + 232y = 61,2 - 2,4 \\ \xrightarrow{\text{BT.e}} 2x = 2y + 0,45 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,375 \\ y = 0,15 \end{cases} \rightarrow \text{Muối} \begin{cases} \text{CuSO}_4 : 0,375 \\ \text{FeSO}_4 : 0,45 \end{cases} \rightarrow m = 128,4\text{g} \quad \text{+}$$

Câu 5: (2,0 điểm)

Hỗn hợp X gồm Al và Fe_xO_y. Nung t gam X trong điều kiện không có không khí để thực hiện phản ứng nhiệt nhôm (chỉ xảy ra phản ứng tạo thành Fe và Al₂O₃), sau phản ứng thu được hỗn hợp chất rắn Y. Chia Y thành hai phần:

- Phần 1: cho tác dụng với dung dịch NaOH dư, sau phản ứng thu được 1,68 lít khí (đktc) và 12,6 gam chất rắn.

- Phần 2: cho tác dụng với dung dịch H₂SO₄ đặc, nóng dư, sau phản ứng thu được 27,72 lít khí SO₂ duy nhất (đktc) và dung dịch Z có chứa 263,25 gam muối sunfat.

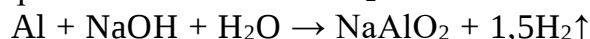
Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn.

a. Viết các phương trình hóa học xảy ra.

b. Tính t và xác định công thức phân tử Fe_xO_y.

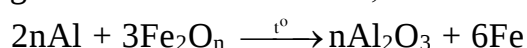
Hướng dẫn

- Vì Y pứ với NaOH cho khí H₂ nên Al dư



$$0,05 \quad \quad \quad \leftarrow 0,075$$

- 12,6 gam rắn là Fe và nFe = 0,225 mol.



$$0,0375n \leftarrow 0,225$$

⇒ Giả sử lượng chất trong $P_2 = k.P_1$

