

Bài 16.

HỢP CHẤT CỦA CABON

3.6. Các phương trình hoá học :

- (1) $2\overset{+2}{\text{C}}\text{O} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{t}^o} 2\overset{+4}{\text{C}}\text{O}_2$
- (2) $\overset{+2}{\text{C}}\text{O} + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{t}^o, \text{xt}} \overset{+4}{\text{C}}\text{O}\text{Cl}_2$
- (3) $\overset{+2}{\text{C}}\text{O} + \text{CuO} \xrightarrow{\text{t}^o} \text{Cu} + \overset{+4}{\text{C}}\text{O}_2$
- (4) $4\overset{+2}{\text{C}}\text{O} + \text{Fe}_3\text{O}_4 \xrightarrow{\text{t}^o} 3\text{Fe} + 4\overset{+4}{\text{C}}\text{O}_2$
- (5) $5\overset{+2}{\text{C}}\text{O} + \text{I}_2\text{O}_5 \xrightarrow{\text{t}^o} \text{I}_2 + 5\overset{+4}{\text{C}}\text{O}_2$

Trong các phản ứng này CO thể hiện tính khử.

3.7. 1) Các phương trình hoá học :

- (1) $\text{CO}_2 + 2\text{Mg} \xrightarrow{\text{t}^o} 2\text{MgO} + \text{C}$
- (2) $\text{CO}_2 + \text{CaO} \rightarrow \text{CaCO}_3$
- (3) $2\text{CO}_2(\text{dư}) + \text{Ba(OH)}_2 \rightarrow \text{Ba(HCO}_3)_2$
- (4) $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{CO}_3$
- (5) $\text{CO}_2 + \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(HCO}_3)_2$
- (6) $6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{quang hợp}} \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$

3.8. Đáp số đúng là C.

Hướng dẫn cách giải :



Số mol $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 : 0,025 \times 0,02 = 0,0005$ (mol).

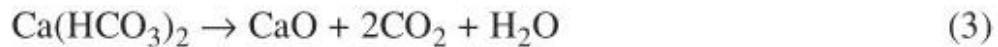
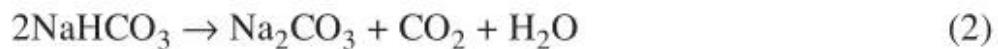
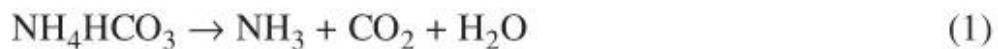
Theo phản ứng, số mol $\text{NH}_3 : 0,0005 \times 6 = 0,003$ (mol).

Thể tích dung dịch NH_3 ít nhất cần thêm là : $\frac{0,003}{0,015} = 0,02$ (lít), hay 20 ml.

3.9.

	CO ₂ (k)	(NH ₄) ₂ CO ₃ (dd)	NaHCO ₃ (dd)	Ba(HCO ₃) ₂ (dd)
Na ₂ SO ₄ (dd)	-	-	-	+
NaOH(dd)	+	+	+	+
BaCl ₂ (dd)	-	+	-	-
CaO(r)	+	+	+	+

3.10. Các phản ứng phân huỷ muối khi nung :



Bã rắn thu được sau khi nung gồm Na₂CO₃ và CaO, chúng tan trong dung dịch HCl dư theo các phương trình hoá học :



Theo (4) :

$$n_{\text{CO}_2} = n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = \frac{2,24}{22,4} = 0,1 \text{ (mol)}, \text{ hay } 106 \times 0,1 = 10,6 \text{ (g)} \text{ Na}_2\text{CO}_3.$$

Theo (2) :

$$n_{\text{NaHCO}_3} = 2 \times n_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = 2 \times 0,1 = 0,2 \text{ (mol)}, \text{ hay } 84 \times 0,2 = 16,8 \text{ (g)} \text{ NaHCO}_3.$$

$$\text{Số mol CaO có trong bã rắn : } \frac{16,2 - 10,6}{56} = 0,1 \text{ (mol)}.$$

Theo (3) :

$$n_{\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2} = n_{\text{CaO}} = 0,1 \text{ (mol)}, \text{ hay } 162 \times 0,1 = 16,2 \text{ (g)} \text{ Ca}(\text{HCO}_3)_2.$$

Khối lượng NH₄HCO₃ có trong hỗn hợp : 48,8 - (16,8 + 16,2) = 15,8 (g).

Thành phần phần trăm của hỗn hợp muối :

$$\%m_{\text{NH}_4\text{HCO}_3} = \frac{15,8 \cdot 100\%}{48,8} = 32,38\%$$

$$\%m_{\text{NaHCO}_3} = \frac{16,8 \cdot 100\%}{48,8} = 34,43\%$$

$$\%m_{\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2} = \frac{16,2 \cdot 100\%}{48,8} = 33,19\%$$