

**KIM LOẠI KIỀM,
KIM LOẠI KIỀM THỔ, NHÔM**

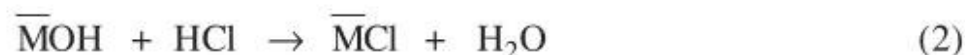
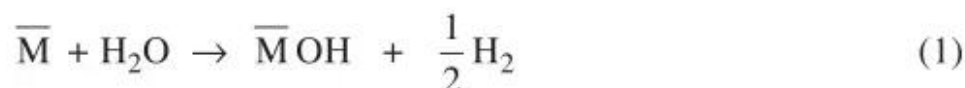
Bài 25

**KIM LOẠI KIỀM VÀ HỢP CHẤT QUAN TRỌNG
CỦA KIM LOẠI KIỀM**

6.1. A

6.2. A

$$n_{\text{HCl}} = 0,8 \cdot 0,25 = 0,2 \text{ (mol)}$$



Từ (1), (2) : $n_{\text{hh}} = n_{\text{HCl}} = 0,2 \text{ (mol)}$

$$\bar{M} = \frac{3}{0,2} = 15$$

Nguyên tử khối trung bình là 15 thì phải có một kim loại có NTK < 15 và một kim loại có NTK > 15. Vậy chỉ có Li (M = 7) và Na (M = 23) là phù hợp.

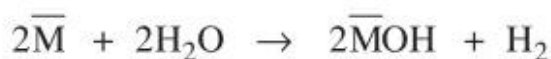
6.3. C. $\text{K}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{KOH}$

$$\frac{4,7}{94} = 0,05 \quad 0,1 \text{ (mol)}$$

$$C\% = \frac{56,0,1}{4,7+195,3} \cdot 100\% = 2,8\%.$$

6.4. a) B

b) C



$$n_X = 2 n_{\text{H}_2} = 2 \cdot \frac{6,72}{22,4} = 0,6 \text{ (mol)}$$

$$\bar{M} = \frac{17}{0,6} = 28,3 \text{ (g/mol)} \begin{cases} \rightarrow \text{Na (M = 23 g/mol)} \\ \rightarrow \text{K (M = 39 g/mol)} \end{cases}$$

$$V_{\text{dd HCl}} = \frac{0,6}{2} = 0,3 \text{ (lít)} = 300 \text{ ml}$$

6.5. C



$$\frac{3,9}{39} = 0,1 \quad 0,1 \text{ (mol)}$$

$$C_M = \frac{n}{V} = \frac{0,1}{0,1} = 1 \text{ (M)}$$

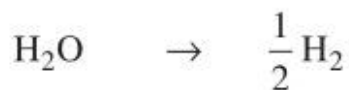
6.6. B

Trong 100 g dung dịch H_2SO_4 có $\begin{cases} 20 \text{ g H}_2\text{SO}_4 \\ 80 \text{ g H}_2\text{O} \end{cases}$



$$20 \text{ g} \quad V_1$$

$$V_1 = \frac{22,4 \cdot 20}{98} = 4,57 \text{ (lít)}$$



$$80 \text{ g} \quad 11,2 \text{ lít}$$

$$80 \text{ g} \quad V_2$$

$$V_2 = \frac{11,2 \cdot 80}{18} = 49,78 \text{ (lít)}$$

$$V = V_1 + V_2 = 4,57 + 49,78 = 54,35 \text{ (lít)}.$$

6.7. B

6.8. A

Gọi công thức của 2 kim loại là \bar{M} .

Ta có : $2\bar{M} + 2H_2O \rightarrow 2MOH + H_2$

$$\Rightarrow n_{\bar{M}} = 2.n_{H_2} = 0,05 \text{ (mol)}$$

$$\Rightarrow \bar{M} = \frac{1,36}{0,05} = 27,2 \text{ (g/mol)}. \text{ Vậy hai kim loại kiềm kế tiếp nhau là}$$

Na(23), K(39).

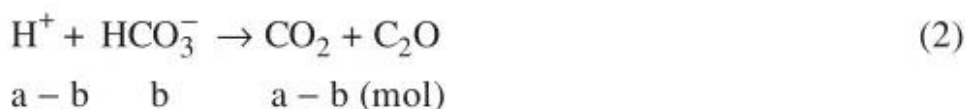
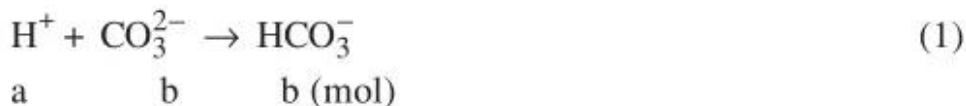
6.9. D

Do dung dịch X vừa tác dụng với HCl, vừa tác dụng với KOH \Rightarrow dung dịch X chứa muối $NaHCO_3$.

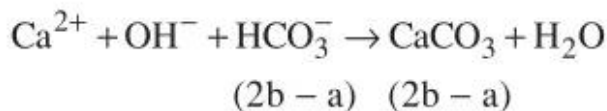
$$\Rightarrow \frac{n_{NaOH}}{n_{CO_2}} < 2 \Rightarrow \frac{b}{a} < 2 \rightarrow b < 2a$$

6.10. A

Cho từ từ dung dịch HCl vào dung dịch Na_2CO_3 , có khí CO_2 thoát ra nên ở (1) thì HCl dư. Còn ở (2) thì $NaHCO_3$ dư vì khi cho $Ca(OH)_2$ vào xuất hiện kết tủa.



HCO_3^- dư : $(2b - a)$ mol



Nên $m = m_{CaCO_3} = 100(2b - a)$

6.11. Chuyển nồng độ $C\%$ sang nồng độ C_M của dung dịch NaOH được

$$C_M = 6,10M$$

$$[Na^+] = [OH^-] = 6,10M$$

$$[H^+] = \frac{10^{-14}}{[OH^-]} = \frac{10^{-14}}{6,1} \approx 0,164 \cdot 10^{-14} \text{ (M)}.$$

6.13. Hướng dẫn :

– Điện tích hạt nhân nguyên tử càng nhỏ, bán kính nguyên tử càng lớn, electron liên kết với hạt nhân càng kém chặt chẽ nên càng dễ tách ra khỏi nguyên tử, do đó năng lượng ion hoá nguyên tử càng nhỏ.

– Điện tích hạt nhân càng nhỏ, bán kính nguyên tử càng lớn, lực hút của hạt nhân nguyên tử này với lớp vỏ electron của nguyên tử khác ở lân cận nhau càng yếu, các nguyên tử trong tinh thể liên kết với nhau càng kém chặt chẽ, do đó khối lượng riêng của kim loại kiềm nhỏ và nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi của chúng thấp.

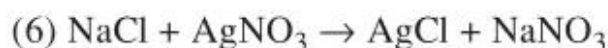
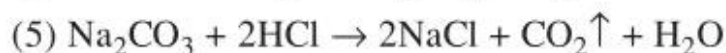
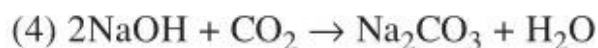
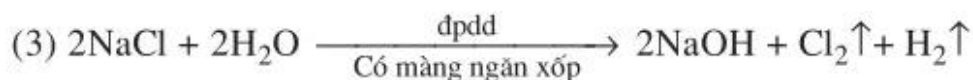
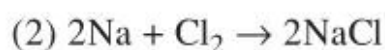
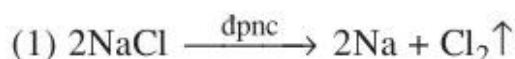
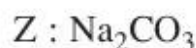
6.14. Hướng dẫn :



b) Phản ứng oxi hoá Na thành Na^+ : Na tác dụng với phi kim, với dung dịch axit, với nước.

Phản ứng khử Na^+ thành Na : Điện phân NaCl hoặc NaOH nóng chảy.

6.16. Theo sơ đồ ta có :

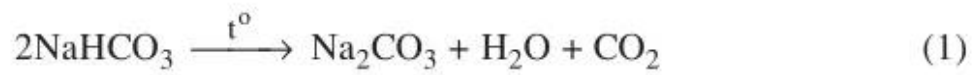


6.17. a) 0,63 g NaOH.

b) 76 ml dung dịch NaOH.

6.18. Hướng dẫn :

Nung hỗn hợp, chỉ có $NaHCO_3$ bị phân huỷ :



Theo (1), $n_{\text{NaHCO}_3} = 2n_{\text{CO}_2} = 2 \cdot \frac{0,84}{22,4} = 0,075 \text{ (mol)}$

Trước khi nung : $m_{\text{NaHCO}_3} = 84 \cdot 0,075 = 6,3 \text{ (g)}$

$$m_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = 7,26 - 6,3 = 0,96 \text{ (g)}$$

Sau khi nung : $m_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = 0,96 + 106 \cdot 0,0375 = 4,935 \text{ (g)}$