



Ôn tập hóa THCS

Một số phương pháp giải toán cơ bản (tiếp)

Bài tập xác định tên nguyên tố

1. Phương pháp làm

❖ **Định hướng:** Tìm $M \rightarrow$ tên nguyên tố. Ví dụ $M = 35,5 \text{ g/mol} \rightarrow \text{Cl}$ (Cl)

Tìm $M = f(n: \text{hóa trị}) \rightarrow$ tên nguyên tố

Ví dụ $M = 28.n$. M là kim loại $\rightarrow$ xét các trường hợp

n	1	2	3
M	28 (loại)	56 (nhận)	84 (loại)

Vậy $n = 2$ và $M = 56$. M là Fe

❖ Nếu bài toán cho số liệu dạng chữ, có thể tự chọn lượng chất

2. Bài tập

Câu 1: Cho 1,2 gam kim loại R (hoá trị II) phản ứng vừa đủ với 0,05 mol Cl_2 . Công thức của R là

A. Fe. B. Zn. C. Ca. D. Mg.

Giải: Phương trình $\text{R} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{RCl}_2$ (mol)

$M_R = \frac{1,2}{0,05} = 24 \text{ g/mol} \rightarrow \text{R là Mg}$

Câu 2: Cho 0,78 gam kim loại kiềm M (hóa trị I) tác dụng hết với H_2O , thu được 0,01 mol khí H_2 . Kim loại M là

A. Li ($M=7$) B. Na. ($M=23$) C. K. ($M = 39$) D. Rb. ($M = 85,5$)

Giải: Phương trình $2\text{M} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{MOH} + \text{H}_2$ (mol)

$M_M = \frac{0,78}{0,02} = 39 \text{ g/mol} \rightarrow \text{R là K}$

Câu 3: (MH 17) Hòa tan hoàn toàn 5,85 gam bột kim loại M vào dung dịch HCl, thu được 7,28 lít khí H_2 (đktc). Kim loại M là

A. Mg. B. Al. C. Zn. D. Fe.

Giải: Gọi hóa trị của kim loại là n . $n_{\text{H}_2} = \frac{5,85}{M_M \cdot n} = \frac{7,28}{22,4}$ mol

Phương trình $\text{M} + \text{HCl} \rightarrow \text{MCl}_n + \frac{n}{2} \text{H}_2$ (mol)

$M_M = \frac{5,85}{0,32} = 18,28 \text{ (g/mol)}$

n				Vậy $n = $	$M_M = $
M_M				M là	



Câu 4: Cho 0,05 mol muối CaX_2 tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO_3 thu được 18,8 gam kết tủa. Xác định công thức phân tử của muối?

Giải: Phương trình $\text{CaX}_2 + \text{AgNO}_3 \rightarrow \downarrow + \quad (\text{mol})$

$$M_{\text{kết tủa}} = \quad = \quad (\text{g/mol}) \rightarrow M_X = \quad (\text{g/mol})$$

X là . Muối cần tìm là

Câu 5: Nung 1,89 gam kim loại M (hóa trị n không đổi) trong 0,03 mol O_2 thu được m gam chất rắn X. Hòa tan hết m gam X vào dung dịch HCl vừa đủ, sau phản ứng thu được 1,008 lít khí H_2 (đktc). Kim loại M là

A. Ca. B. Zn. C. Mg. D. Al.

Giải: $n_{\text{H}_2} = \quad = \quad \text{mol}$
 Phương trình $\quad + \text{O}_2 \rightarrow \quad (\text{mol})$
 $\quad + \quad \rightarrow \quad + \text{H}_2 \quad (\text{mol})$

$$M_M = \quad = \quad (\text{g/mol})$$

n				Vậy n = ; $M_M =$
M				M là

Câu 6: Oxi hóa hoàn toàn m gam kim loại X cần vừa đủ 0,25 m gam khí O_2 . X là kim loại nào sau đây:

A. Al. B. Fe. C. Ca. D. Cu.

Giải: Gọi hóa trị của X là n
 Phương trình: $\quad + \quad \rightarrow \quad$
 Tỷ lệ khối lượng theo PT:
 Tỷ lệ KL theo bài toán:

→

n				Vậy n = và $M_M =$
M				M là

Câu 7: Hoà tan hoàn toàn 4,8 gam kim loại R hoá trị II vào 300 ml dung dịch H_2SO_4 1 M thấy có khí thoát ra. Để trung hoà lượng axit dư phải dùng 100 ml dung dịch NaOH 2 M. Xác định R?

Giải: $n_{\text{H}_2\text{SO}_4 \text{ đầu}} = \quad = \quad \text{mol}$; $n_{\text{NaOH}} = \quad = \quad \text{mol}$
 Phản ứng trung hòa: $\quad + \quad \rightarrow \quad + \quad$ (mol)

R tác dụng axit + → + (mol)

$$M_R = \quad = \quad \text{g/mol} \rightarrow R \text{ là}$$

Câu 8: M là kim loại hóa trị II. Hòa tan hết 32 gam hỗn hợp gồm kim loại M và muối cacbonat của nó trong dung dịch HCl, thu được 8,96 lít hỗn hợp khí A (đktc). Tỷ khối của A so với khí hydro là 6,25.

1. Tìm kim loại M
2. Tính % thể tích các khí trong A.

Giải: $n_{\text{hh khí A}} = \quad = \quad \text{mol} ; \bar{M}_A = \quad = \quad \text{g/mol}$

Khí A gồm : x mol và : y mol

Cách 1: $m_A = \dots = \dots$ gam

Ta có hệ $\begin{cases} x = \text{mol} \\ y = \text{mol} \end{cases}$

Cách 2: Sơ đồ đường chéo

Khí 1 ($M = \quad$) $\rightarrow$ và $\begin{cases} x : y = \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = \quad \text{mol} \\ y = \quad \text{mol} \end{cases}$

Khí 2 ($M =$) $\rightarrow$

Phương trình + → + (mol)

 + → + (mol)

Ta có $m_{\text{hỗn hợp đầu}} = \quad = 32 \text{ gam}$
 $\rightarrow M_R = \quad \text{g/mol} . R \text{ là}$



Câu 9: Hoà tan hết m gam kim loại M bằng dung dịch H_2SO_4 loãng, rồi cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được 5 m gam muối khan. Kim loại M là

- A. Al. B. Mg. C. Zn. D. Fe.

Giải: Gọi hóa trị của M là $n \rightarrow$ Công thức của muối là



Tỉ lệ khối lượng theo PT:

Tỉ lệ KL theo bài toán:

$\rightarrow$

n				Vậy
M				M là

Cách 2:

Câu 10: Hoà tan hết a gam oxit kim loại M (M hóa trị II) bằng một lượng vừa đủ dung dịch H_2SO_4 17,5% thu được dung dịch muối có nồng độ 20%.

Xác định công thức oxit kim loại M .

Giải: Chọn $n_{MO} = \quad$ mol; $a = \quad$ (gam)



$$m_{H_2SO_4} = \quad = \quad \text{gam};$$

$$m_{ddH_2SO_4 \text{ đầu}} = \quad = \quad \text{gam};$$

$$m_{dd \text{ sau}} = \quad = \quad \text{gam}$$

$$C\%_{\text{muối}} = \frac{\quad}{\quad} = 20\% \rightarrow$$

$$\rightarrow M_M = \quad \text{g/mol} \rightarrow M \text{ là } \quad \rightarrow \text{Oxit là}$$