

$$- m_{\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}} = 342 \times 0,05 = 17,1 \text{ (g)}.$$

18.4. Thể tích của các khí ở đktc :

a) 0,05 mol phân tử O_2 có $V = 22,4 \times 0,05 = 1,12$ (lít).

0,15 mol phân tử H_2 có $V = 22,4 \times 0,15 = 3,36$ (lít).

14 mol phân tử CO_2 có $V = 22,4 \times 14 = 313,6$ (lít).

b) Thể tích của hỗn hợp khí :

$$V = 22,4 \times (0,75 + 0,25 + 0,5) = 33,6 \text{ (lít)}.$$

c) Ở đktc, 0,02 mol của các chất khí đều có thể tích bằng nhau là :

$$V_{\text{CO}} = V_{\text{CO}_2} = V_{\text{H}_2} = V_{\text{O}_2} = 22,4 \times 0,02 = 0,448 \text{ (lít)}.$$

18.5. Khối lượng và thể tích của những lượng chất :

a) $m_{\text{CH}_4} = 16 \times 0,25 = 4$ (g) ; $m_{\text{O}_2} = 32 \times 0,25 = 8$ (g) ;

$m_{\text{H}_2} = 2 \times 0,25 = 0,5$ (g) ; $m_{\text{CO}_2} = 44 \times 0,25 = 11$ (g).

$V_{\text{CH}_4} = V_{\text{O}_2} = V_{\text{H}_2} = V_{\text{CO}_2} = 22,4 \times 0,25 = 5,6$ (lít).

b) $m_{\text{H}_2} = 2 \times 12 = 24$ (g) ; $m_{\text{CO}_2} = 44 \times 0,05 = 2,2$ (g) ; $m_{\text{CO}} = 28 \times 0,01 = 0,28$ (g).

$V_{\text{H}_2} = 22,4 \times 12 = 268,8$ (lít) ; $V_{\text{CO}_2} = 22,4 \times 0,05 = 1,12$ (lít) ;

$V_{\text{CO}} = 22,4 \times 0,01 = 0,224$ (lít).

c) Khối lượng của hỗn hợp khí :

$$m_{\text{hh}} = (44 \times 0,3) + (32 \times 0,15) = 18 \text{ (g)}.$$

$$V_{\text{hh}} = 22,4 (0,3 + 0,15) = 10,08 \text{ (lít)}.$$

BÀI 19 : SỰ CHUYỂN ĐỔI GIỮA KHỐI LƯỢNG, THỂ TÍCH VÀ LƯỢNG CHẤT

19.1. Số mol của những lượng chất :

$$\text{a) } n_{\text{C}} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3} \text{ (mol)}; n_{\text{P}} = \frac{62}{31} = 2 \text{ (mol)}; n_{\text{Fe}} = \frac{42}{56} = 0,75 \text{ (mol)}.$$

$$\text{b) } n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{3,6}{18} = 0,2 \text{ (mol)}.$$

$$n_{\text{CO}_2} = \frac{95,48}{44} = 2,17 \text{ (mol)}.$$

$$n_{\text{NaCl}} = \frac{14,625}{58,5} = 0,25 \text{ (mol)}.$$

19.2. Thể tích các lượng khí ở đktc :

$$V_{\text{CO}_2} = 22,4 \times 0,25 = 5,6 \text{ (lít)};$$

$$V_{\text{O}_2} = 22,4 \times 0,25 = 5,6 \text{ (lít)}$$

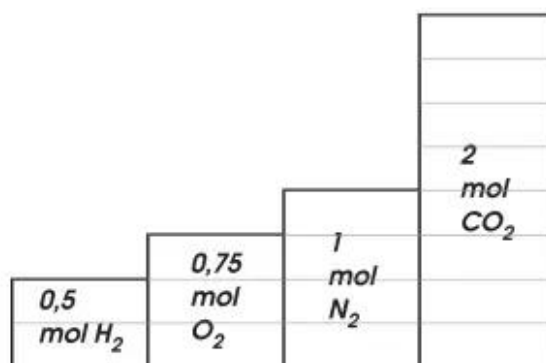
$$V_{\text{N}_2} = \frac{22,4 \times 21}{28} = 16,8 \text{ (lít)};$$

$$V_{\text{CO}_2} = \frac{22,4 \times 8,8}{44} = 4,48 \text{ (lít)};$$

$$V_{\text{H}_2} = \frac{22,4 \times 9 \times 10^{23}}{6 \times 10^{23}} = 33,6 \text{ (lít)}; V_{\text{CO}} = \frac{22,4 \times 0,3 \times 10^{23}}{6 \times 10^{23}} = 1,12 \text{ (lít)}.$$

19.3. Ta có biểu đồ :

Hướng dẫn : Ta chuyển đổi khối lượng của những khí đã cho thành số mol phân tử khí. Sau đó vẽ những hình chữ nhật tượng trưng cho số mol các chất khí. Chú ý vẽ đúng tỉ lệ theo số mol các chất khí, ta được biểu đồ bên :



19.4. a) – 28 g Fe có số mol là $\frac{28}{56} = 0,5$ (mol) và số nguyên tử là

$$0,5 \times 6 \times 10^{23} = 3 \times 10^{23} \text{ nguyên tử (hoặc 0,5N nguyên tử)}.$$

– 6,4 g Cu có số mol là $\frac{6,4}{64} = 0,1$ (mol) và số nguyên tử là

$$0,1 \times 6 \times 10^{23} = 0,6 \times 10^{23} \text{ nguyên tử (hoặc 0,1N nguyên tử)}.$$

– 9 g Al có số mol là $\frac{9}{27} = \frac{1}{3}$ (mol) và số nguyên tử là

$$(6 \times 10^{23}) : 3 = 2 \times 10^{23} \text{ nguyên tử (hoặc } \frac{N}{3} \text{ nguyên tử).}$$

b) Đáp số :

– $m_{H_2} = 4 \text{ g, } V_{H_2} = 44,8 \text{ (lít).}$

– $m_{O_2} = 48 \text{ g, } V_{O_2} = 33,6 \text{ (lít).}$

– $m_{CO_2} = 50,6 \text{ g, } V_{CO_2} = 25,76 \text{ (lít).}$

– $m_{CH_4} = 18,4 \text{ g, } V_{CH_4} = 25,76 \text{ (lít).}$

19.5. Một mol chất (đơn chất hay hợp chất) là lượng chất có chứa 6×10^{23} phân tử (hoặc nguyên tử). Theo đề bài thì $0,6 \times 10^{23}$ phân tử các chất là số phân tử có trong 0,1 mol chất. Vậy khối lượng các chất sẽ là :

– $m_{CO_2} = 0,1 \times 44 = 4,4 \text{ (g),}$

– $m_{H_2O} = 0,1 \times 18 = 1,8 \text{ (g),}$

– $m_{N_2} = 0,1 \times 28 = 2,8 \text{ (g),}$

– $m_{O_2} = 0,1 \times 32 = 3,2 \text{ (g),}$

– $m_{H_2} = 0,1 \times 2 = 0,2 \text{ (g),}$

– $m_{NaCl} = 0,1 \times 58,5 = 5,85 \text{ (g).}$

19.6. Biết 5,6 lít khí ở đktc có số mol là $n = \frac{5,6}{22,4} = 0,25 \text{ (mol)}$. Để có thể tích các

khí đều bằng nhau là 5,6 lít (đktc), ta phải lấy 0,25 mol của mỗi chất khí. Chúng có khối lượng là :

– $m_{CO_2} = 0,25 \times 44 = 11 \text{ (g),}$

– $m_{CH_4} = 0,25 \times 16 = 4 \text{ (g),}$

– $m_{O_2} = 0,25 \times 32 = 8 \text{ (g),}$

– $m_{N_2} = 0,25 \times 28 = 7 \text{ (g),}$