

8.5. a) Phân tử khối của hợp chất bằng nguyên tử khối của O = 16 đvC.

Nguyên tử khối của nguyên tố X bằng : $16 - 4 = 12$ (đvC).

X là nguyên tố cacbon C.

b) Phần trăm về khối lượng của nguyên tố C trong hợp chất bằng :

$$\%m_C = \frac{12}{16} \times 100\% = 75\%.$$

8.6. a) Khối lượng bằng đơn vị cacbon của hai nguyên tử O là : $2 \times 16 = 32$ (đvC).

Vì mỗi nguyên tố chiếm 50% về khối lượng nên đây cũng là khối lượng của một nguyên tử nguyên tố Y. Nguyên tử khối của Y bằng 32 đvC, Y là nguyên tố lưu huỳnh S.

b) Phân tử khối của hợp chất bằng :

$$32 + 2 \times 16 = 64 \text{ (đvC)}$$

Phân tử nặng bằng nguyên tử đồng (Cu = 64 đvC).

8.7. Đổ hỗn hợp nước và dầu ôliu vào phễu chiết. Dầu ôliu không tan trong nước và nhẹ hơn nước nên nổi thành một lớp ở trên. Nước tách thành một lớp ở dưới. Mở phễu cho nước chảy ra từ từ đến khi hết nước thì đóng khoá phễu lại.

8.8. Khối lượng riêng của các chất rắn lớn hơn rất nhiều (hàng nghìn lần) so với các chất khí là vì ở trạng thái khí các phân tử ở rất xa nhau, có khoảng trống rất lớn giữa các phân tử.

8.9*. a) Khối lượng tính bằng gam của $6,02 \cdot 10^{23}$ nguyên tử oxi (nguyên tử khối là 16 đvC) bằng : $6,02 \cdot 10^{23} \times 16 \times 1,66 \times 10^{-24}$ g.

$$= 16 \times 6,02 \times 1,66 \times 10^{23} \times 10^{-24} \text{ g}$$

$$\approx 16 \times 10 \times 10^{23} \times 10^{-24} \text{ g}$$

$$\approx 16 \times 10^{24} \times 10^{-24} = 16 \text{ g.}$$

Khối lượng tính bằng gam của $6,02 \cdot 10^{23}$ nguyên tử flo (nguyên tử khối là 19 đvC) và của $6,02 \cdot 10^{23}$ nguyên tử nhôm (nguyên tử khối là 27 đvC) thứ tự bằng (đặt tính như trên) : 19 g và 27 g.

b) Số trị của các giá trị khối lượng tính được bằng chính số trị nguyên tử khối của mỗi nguyên tố. (Tương tự, 1 g là khối lượng tính bằng gam của $6,02 \cdot 10^{23}$ nguyên tử H, nguyên tử khối của nguyên tố là 1 đvC, có cùng số trị 1).

BÀI 9 : CÔNG THỨC HOÁ HỌC

9.1. Theo thứ tự các chỗ trống (có một số dấu chấm) trong các câu là những từ và cụm từ sau : chất, kí hiệu hoá học, chỉ số, đơn chất, kí hiệu, hợp chất, kí hiệu).

9.2. Phương án B.

9.3. a) Axit sunfuhidric do hai nguyên tố là H và S tạo ra.

Trong một phân tử có 2H và 1S. Phân tử khối bằng : $2 + 32 = 34$ (đvC).

b) Kali oxit do hai nguyên tố là K và O tạo ra.

Trong một phân tử có 2K và 1O.

Phân tử khối bằng : $2 \times 39 + 16 = 94$ (đvC).

c) Liti hidroxit do ba nguyên tố là Li, O và H tạo ra. Trong một phân tử có 1Li, 1O và 1H.

Phân tử khối bằng : $7 + 16 + 1 = 24$ (đvC).

d) Magie cacbonat do ba nguyên tố là Mg, C và O.

Trong một phân tử có 1Mg, 1C và 3O. Phân tử khối bằng :

$$24 + 12 + 3 \times 16 = 84 \text{ (đvC).}$$

9.4. a) MnO_2 , phân tử khối bằng : $55 + 2 \times 16 = 87$ (đvC).

b) BaCl_2 , phân tử khối bằng : $137 + 2 \times 35,5 = 208$ (đvC).

c) AgNO_3 , phân tử khối bằng : $108 + 14 + 3 \times 16 = 170$ (đvC).

d) AlPO_4 , phân tử khối bằng : $27 + 31 + 4 \times 16 = 122$ (đvC).

9.5. Phương án B.

9.6*. a) Khối lượng tính bằng gam của : $6,02 \cdot 10^{23}$ phân tử nước (phân tử khối là 18 đvC) bằng :

$$\begin{aligned} & 6,02 \cdot 10^{23} \times 18 \times 1,66 \times 10^{-24} \text{ g.} \\ & = 18 \times 6,02 \times 1,66 \times 10^{23} \times 10^{-24} \text{ g} \\ & \approx 18 \times 10 \times 10^{23} \times 10^{-24} \text{ g} \\ & \approx 18 \times 10^{24} \times 10^{-24} = 18 \text{ g.} \end{aligned}$$

Khối lượng tính bằng gam của $6,02 \cdot 10^{23}$ phân tử CO_2

[phân tử khối bằng : $12 + 2 \times 16 = 44$ (đvC)] và của $6,02 \cdot 10^{23}$ phân tử CaCO_3

[phân tử khối bằng : $40 + 12 + 3 \times 16 = 100$ (đvC)] theo thứ tự bằng (đặt tính như trên) : 44 g và 100 g.

b) Số trị của các giá trị khối lượng tính được bằng chính số trị phân tử khối của mỗi chất.

9.7*. Gọi công thức của hợp chất là Na_xS_y . Theo đề bài, ta có :

$$\frac{x \times 23}{y \times 32} = \frac{59\%}{(100 - 59)\%} \rightarrow \frac{x \times 23}{y \times 32} = \frac{59}{41}$$

$$\rightarrow \frac{x}{y} = \frac{59 \times 32}{41 \times 23} = \frac{1888}{943} \approx \frac{2}{1} ; \text{Vậy } x = 2, y = 1.$$

Công thức hoá học của hợp chất : Na_2S .

Phân tử khối bằng : $2 \times 23 + 32 = 78$ (đvC).

9.8*. Gọi công thức của A là N_xO_y . Theo đề bài, ta có :

$$\frac{x \times 14}{y \times 16} = \frac{7}{12} \rightarrow \frac{x}{y} = \frac{7 \times 16}{12 \times 14} = \frac{112}{168} = \frac{2}{3} ;$$

Vậy : $x = 2, y = 3$.

Công thức hoá học của hợp chất N_2O_3 .

Phân tử khối bằng : $2 \times 14 + 3 \times 16 = 76$ (đvC).