

## BÀI 10 : HOÁ TRỊ

**10.1.** Hoá trị là con số biểu thị *khả năng liên kết* của *nguyên tử* nguyên tố này (hay *nhóm nguyên tử*) với *nguyên tử* nguyên tố khác. Hoá trị của một *nguyên tố* (hay *nhóm nguyên tử*) được xác định theo *hoá trị* của H chọn làm đơn vị và *hoá trị* của O là hai đơn vị.

**10.2.** a) X hoá trị II, Y hoá trị I.

b) Y – O – Y, Y – X – Y.

**10.3.** H – Cl ; H – O – H ;  $\begin{array}{c} \text{H} \\ | \\ \text{H} - \text{N} - \text{H} \\ | \\ \text{H} \end{array}$  ;  $\begin{array}{c} \text{H} \\ | \\ \text{H} - \text{C} - \text{H} \\ | \\ \text{H} \end{array}$ .

**10.4.** Gợi ý làm hai bài tập 10.4 và 10.5 bằng cách tính nhẩm theo :

$$a = \frac{y \times b}{x}$$

K hoá trị I, Mg hoá trị II, Cr hoá trị III, C hoá trị IV.

70

Phân tử khối bằng :  $2 \times 56 + 3 \times 16 = 160$  (đvC).

b) Hoá trị của Fe trong hợp chất : III.

**10.5.** Ba hoá trị (II), Fe hoá trị (III), Cu hoá trị (II), Li hoá trị (I).

**10.6.** Gọi ý làm nhanh các bài tập lập công thức hoá học dạng  $A_xB_y$ , khi biết hoá

trị a, b. Lập tỉ lệ  $\frac{x}{y} = \frac{b}{a}$  và nhằm tính theo ba trường hợp sau :

1) Khi  $a = b$  thì  $x = y = 1$

2) Khi  $a = 1$  thì  $x = b$  và  $y = 1$

hoặc  $b = 1$  thì  $x = 1$  và  $y = a$

3) Khi  $a \neq b$  và đều  $\geq 2$  thì  $x = b$  và  $y = a$ .

Nếu cả hai a và b là số chẵn, hoặc có ước số chung, thì rút gọn lấy số đơn giản nhất.

$PH_3$  ;  $P_2O_5$  ;  $FeBr_3$  ;  $Ca_3N_2$ .

**10.7.**  $Ba(OH)_2$  ;  $Al(NO_3)_3$  ;

$CuCO_3$  ;  $Na_3PO_4$ .

**10.8.** a) Những công thức hoá học đúng :

– Cr hoá trị II :  $CrSO_4$ ,  $CrO$ .

– Cr hoá trị III :  $Cr_2(SO_4)_3$ ,  $Cr_2O_3$ .

b) Phân tử khối của những chất biểu diễn bởi các công thức hoá học này :

–  $CrSO_4 = 52 + 32 + 4 \times 16 = 148$  (đvC),

–  $CrO = 52 + 16 = 68$  (đvC).

–  $Cr_2(SO_4)_3 = 2 \times 52 + 3(32 + 4 \times 16) = 392$  (đvC),

–  $Cr_2O_3 = 2 \times 52 + 3 \times 16 = 152$  (đvC).

**10.9\*.** a) Gọi công thức của hợp chất là  $Si_xH_y$ . Theo đề bài, ta có :

$$\frac{x \times 28}{y} = \frac{87,5\%}{(100 - 87,5)\%} \rightarrow \frac{x \times 28}{y} = \frac{87,5}{12,5}$$

$$\rightarrow \frac{x}{y} = \frac{87,5}{12,5 \times 28} = \frac{87,5}{350} = \frac{1}{4} ; \text{Vậy } x = 1, y = 4.$$

Công thức hoá học của hợp chất :  $SiH_4$ .

Phân tử khối bằng :  $28 + 4 = 32$  (đvC).

b) Hoá trị của Si trong hợp chất : IV.

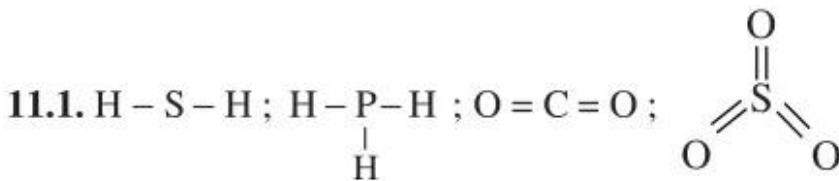
**10.10\*.** a) Gọi công thức của hợp chất là  $Fe_xO_y$ . Theo đề bài, ta có :

$$\frac{x \times 56}{y \times 16} = \frac{7}{3} \rightarrow \frac{x}{y} = \frac{7 \times 16}{3 \times 56} = \frac{112}{168} = \frac{2}{3} ;$$

Vậy :  $x = 2, y = 3$ .

Công thức hoá học của hợp chất :  $Fe_2O_3$ .

## BÀI 11 : LUYỆN TẬP CHƯƠNG 1



11.2. (Hướng dẫn : Cân nhằm tính hoá trị của X theo công thức hoá học  $\text{X}_2(\text{SO}_4)_3$  và hoá trị của Y theo công thức hoá học  $\text{H}_3\text{Y}$ , hoá trị bằng nhau và bằng III). Công thức đúng là (c) XY.

*Lưu ý giải các bài tập 11.3, 11.4 và 11.5 : Khi tính phân tử khối, đặt chỉ số mỗi nguyên tố thành hệ số của nguyên tử khối. Nếu là chỉ số của nhóm nguyên tử thì chuyển thành hệ số cho khối lượng của nhóm nguyên tử.*

Thí dụ, phân tử khối của  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  bằng :

$$2 \times 27 + 3(32 + 4 \times 16) = 54 + 288 = 342 \text{ (đvC)}.$$

11.3. a)  $\text{NaBr}$ , phân tử khối bằng :  $23 + 80 = 103 \text{ (đvC)}$ .

$\text{CuBr}_2$ , phân tử khối bằng :  $64 + 2 \times 80 = 224 \text{ (đvC)}$ .

$\text{AlBr}_3$ , phân tử khối bằng :  $27 + 3 \times 80 = 267 \text{ (đvC)}$ .

b)  $\text{Na}_2\text{S}$ , phân tử khối bằng :  $2 \times 23 + 32 = 78 \text{ (đvC)}$ .

$\text{CuS}$ , phân tử khối bằng :  $64 + 32 = 96 \text{ (đvC)}$ .

$\text{Al}_2\text{S}_3$ , phân tử khối bằng :  $2 \times 27 + 3 \times 32 = 150 \text{ (đvC)}$ .

11.4. a)  $\text{AgNO}_3$ , phân tử khối bằng :  $108 + 14 + 3 \times 16 = 170 \text{ (đvC)}$ .

$\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ , phân tử khối bằng :  $24 + 2(14 + 3 \times 16) = 148 \text{ (đvC)}$ .

$\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$  phân tử khối bằng :  $65 + 2(14 + 3 \times 16) = 189 \text{ (đvC)}$ .

$\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ , phân tử khối bằng :  $56 + 3(14 + 3 \times 16) = 242 \text{ (đvC)}$ .

b)  $\text{Ag}_3\text{PO}_4$ , phân tử khối bằng :  $3 \times 108 + 31 + 4 \times 16 = 419 \text{ (đvC)}$ .

$\text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2$ , phân tử khối bằng :  $3 \times 24 + 2(31 + 4 \times 16) = 262 \text{ (đvC)}$ .

$\text{Zn}_3(\text{PO}_4)_2$ , phân tử khối bằng :  $3 \times 65 + 2(31 + 4 \times 16) = 385 \text{ (đvC)}$ .

$\text{FePO}_4$  phân tử khối bằng :  $56 + 31 + 4 \times 16 = 151$  đvC.

**11.5.** Công thức hoá học đúng :  $\text{Al}_2\text{O}_3$ .

Sửa lại những công thức sai thành đúng :

$\text{AlCl}_3$  ;  $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$  ;  $\text{Al}_2\text{S}_3$  ;  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  ;  $\text{Al}(\text{OH})_3$  ;  $\text{AlPO}_4$ .

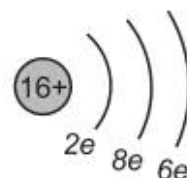
**11.6\*.** a) Trong nguyên tử vì số p = số e và notron là hạt không mang điện, nên

theo đề bài, ta có : số p = số e =  $\frac{49 - 17}{2} = 16$ .

b) Tên nguyên tố : lưu huỳnh, kí hiệu hoá học S, nguyên tử khối là 32 đvC.

c) Sơ đồ đơn giản của nguyên tử S :

Nguyên tử S có ba lớp electron, khác với nguyên tử O chỉ có hai lớp. Giống với nguyên tử O là cùng có 6e ở lớp ngoài cùng.



**11.7\*.** a) Gọi công thức của hợp chất là  $\text{T}_2\text{O}_3$  và x là nguyên tử khối của T. Theo đề bài, ta có :

$$\frac{2 \times x}{3 \times 16} = \frac{53\%}{(100 - 53)\%} \rightarrow x = \frac{53 \times 48}{47 \times 2} = 27 \text{ (đvC)},$$

Tên nguyên tố : nhôm.

b) Công thức hoá học của hợp chất :  $\text{Al}_2\text{O}_3$ .

Phân tử khối bằng :  $2 \times 27 + 3 \times 16 = 102$  (đvC).

**11.8\*.** a) Gọi công thức của A là  $\text{H}_3\text{XO}_y$ .

Phân tử khối của A bằng :  $2 + 32 + 4 \times 16 = 98$  (đvC).

Theo đề bài, ta có :

$$y \times 16 = \frac{65,31 \times 98}{100} = 64 \text{ (đvC)}$$

$$\rightarrow y = \frac{64}{16} = 4$$

Nguyên tử khối của X bằng :

$$98 - (3 + 64) = 31 \text{ (đvC)}.$$

b) Tên nguyên tố photpho, kí hiệu hoá học P.

Công thức hoá học của A :  $\text{H}_3\text{PO}_4$ .