

TRƯỜNG THCS TRẦN VĂN ON

Nhóm Hóa

NỘI DUNG ÔN TẬP HỌC KỲ I – HÓA 8 (Tham khảo)

NĂM HỌC: 2020 – 2021

Nội dung: Chương 1, 2, 3 (Từ bài “Chất” đến bài “Tính theo CTHH”) SGK Hóa 8.

Dạng 1: Xác định, phân biệt nguyên tử, phân tử, đơn chất, hợp chất.

Câu 1: Xác định chất, hợp chất trong dãy chất sau:

CO_2 , KOH , Cl_2 , Na , MnO_2 , H_2SO_4 , P , KClO_3 , CO , O_3 , NaCl .

Giải:

Đơn chất: Cl_2 , Na , P , O_3 .

Hợp chất: CO_2 , KOH , MnO_2 , H_2SO_4 , KClO_3 , CO , NaCl .

Câu 2: Cách viết sau: 2H_2 , 3SO_2 , 2Cl , 2CuSO_4 có ý nghĩa gì?

Giải:

2H_2 : 2 phân tử khí hidro

3SO_2 : 3 phân tử SO_2

2Cl : 2 nguyên tử Clo

2CuSO_4 : 2 phân tử CuSO_4

Câu 3: Nêu ý nghĩa các CTHH: CaCO_3 , N_2 , $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, $\text{Zn}(\text{OH})_2$

Giải:

VD: CaCO_3 ;

Chất do 3 nguyên tố Ca, C, O tạo thành

1 phân tử gồm 1Ca, 1C, 3O.

$\text{CaCO}_3 = 40 + 12 + 16.3 = 100 \text{ đvC}$

VD: $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$

Chất do 3 nguyên tố Al, S, O tạo thành

1 phân tử gồm 2Al, 3S, 12O.

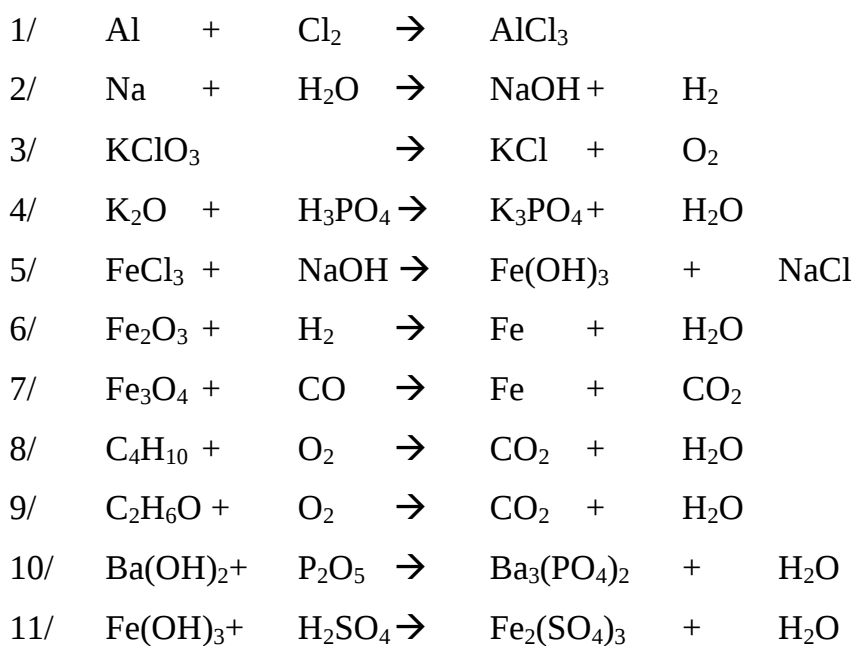
$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 = 27.2 + 32.3 + 16.12 = 342 \text{ đvC}$

Dạng 2: Xác định HTVL, HTHH:

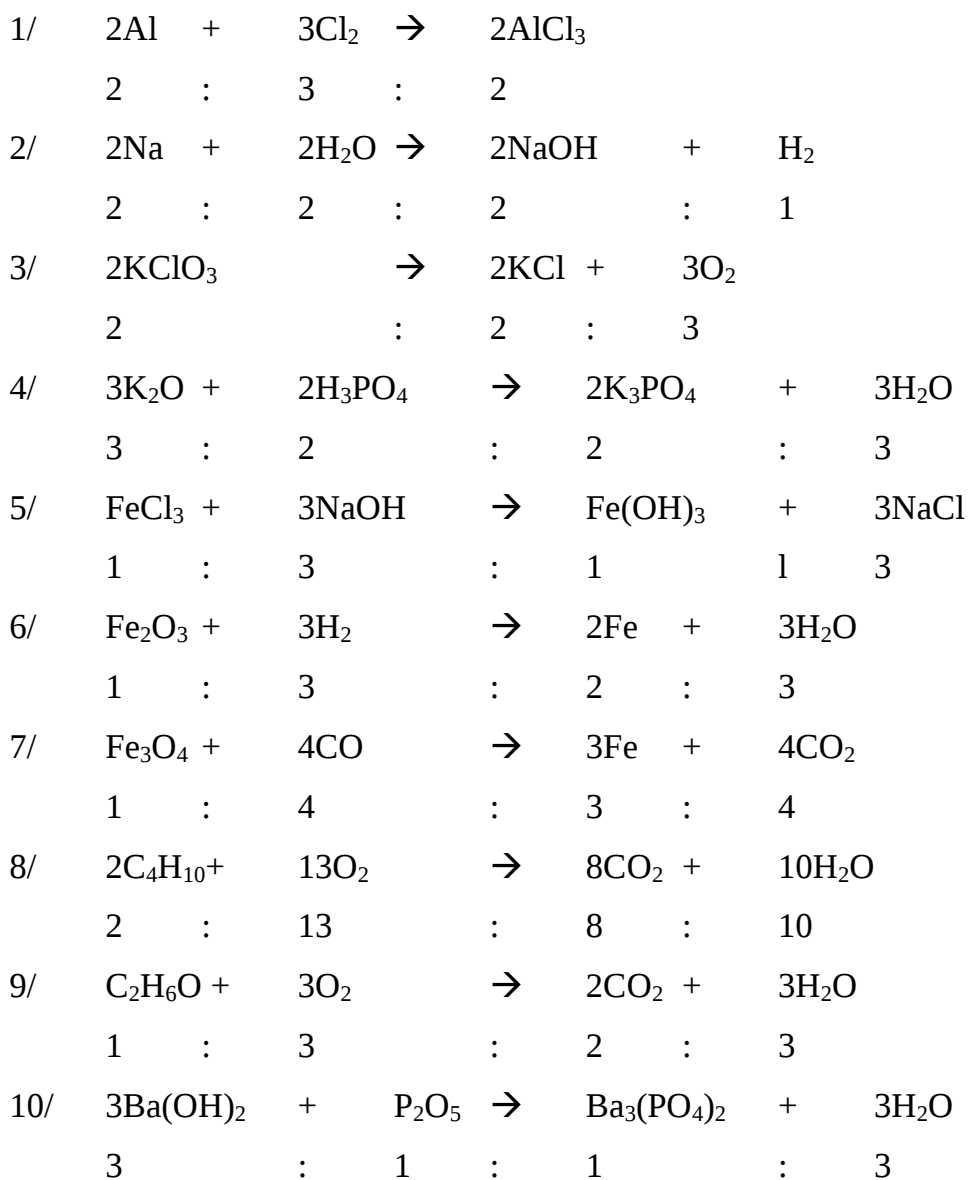
Theo bài ôn tập giữa kỳ I.

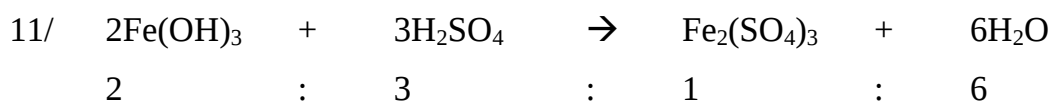
Dạng 3: Hoàn thành PTHH và nêu tỉ lệ.

+ Dạng sơ đồ:



Giải:

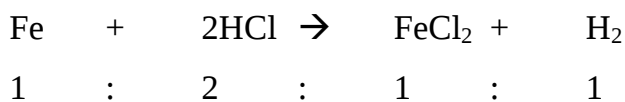




+ **Dạng phương trình chữ.**

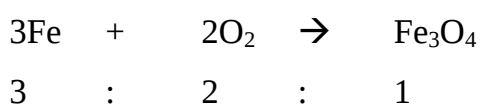
1/ Cho sắt tác dụng với axit clohidric thu được sắt (II) clorua và khí hidro.

Sắt + axit clohidric $\rightarrow$ sắt (II) clorua + khí hidro.



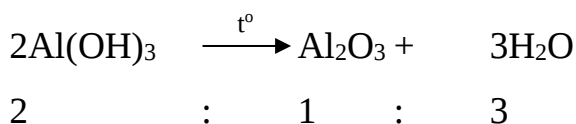
2/ Đốt sắt trong không khí thu được sắt từ oxit (Fe_3O_4).

Sắt + khí oxi $\rightarrow$ sắt từ oxit.



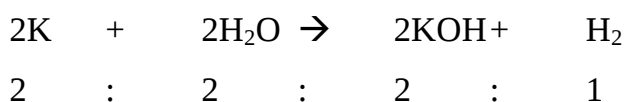
3/ Nhiệt phân nhôm hidroxit thu được nhôm oxit và nước.

Nhôm hidroxit $\xrightarrow{t^0}$ Nhôm oxit + nước



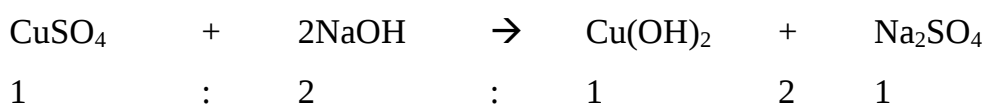
4/ Hòa tan kali vào nước thu được kali hidroxit và khí hidro.

Kali + nước $\rightarrow$ Kali hidroxit + khí hidro



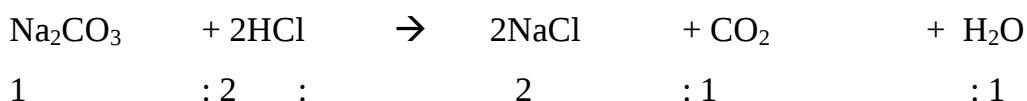
5/ Cho đồng (II) sunfat tác dụng với natri hidroxit thu được đồng (II) hidroxit và natri sunfat.

đồng (II) sunfat + natri hidroxit $\rightarrow$ đồng (II) hidroxit + natri sunfat

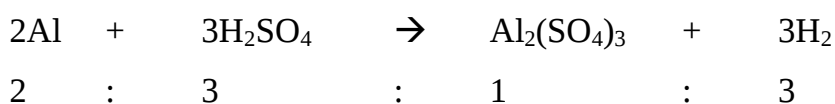


6/ Hòa tan natri cacbonat vào dung dịch axit clohidric thu được natri clorua, khí cacbon đioxit và nước.

natri cacbonat + axit clohidric $\rightarrow$ natri clorua + khí cacbon đioxit + nước



7/ Cho nhôm tác dụng axit sunfuric thu nhôm sunfat và khí hidro



Dạng 4: Chuyển đổi m, n, V

Tính:

1/ Khối lượng của 0,2 mol Fe_2O_3

Giải:

$$M_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = 56 \times 2 + 16 \times 3 = 160 \text{ g/mol.}$$

Khối lượng Fe_2O_3

$$m_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = n \cdot M = 0,2 \times 160 = 32 \text{ (g)}$$

2/ Thể tích (đktc) của $2,25 \times 10^{23}$ phân tử N_2

Giải:

$$\text{Số mol } \text{N}_2: n_{\text{N}_2} = \frac{\text{Số phân tử}}{6 \times 10^{23}} = \frac{2,25 \times 10^{23}}{6 \times 10^{23}} = 0,375 \text{ (mol).}$$

Thể tích N_2 ở đktc:

$$V_{\text{N}_2} = n \times 22,4 = 0,375 \times 22,4 = 8,4 \text{ (lít).}$$

3/ Khối lượng của 3,36 lít khí O_2 (đktc).

Giải:

$$M_{\text{O}_2} = 16 \times 2 = 32 \text{ g/mol.}$$

$$\text{Số mol } \text{O}_2: n_{\text{O}_2} = \frac{V}{22,4} = \frac{3,36}{22,4} = 0,15 \text{ (mol).}$$

$$\text{Khối lượng } \text{O}_2: m_{\text{O}_2} = n \cdot M = 0,15 \times 32 = 4,8 \text{ (g)}$$

4/ Số phân tử có trong 18,6 gam Na_2O

Giải:

$$M_{\text{Na}_2\text{O}} = 23 \times 2 + 16 = 62 \text{ g/mol.}$$

$$\text{Số mol } \text{Na}_2\text{O}: n_{\text{Na}_2\text{O}} = \frac{m}{M} = \frac{18,6}{62} = 0,3 \text{ (mol)}$$

$$\text{Số phân tử } \text{Na}_2\text{O}: n \times 6 \times 10^{23} = 0,3 \times 6 \times 10^{23} = 1,8 \times 10^{23} \text{ (phân tử).}$$

5/ Khối lượng mol của hợp chất A, biết 0,5 mol chất này có khối lượng là 17 gam.

Giải:

$$\text{Khối lượng mol của A: } M_A = \frac{m}{n} = \frac{17}{0,5} = 34 \text{ (g/mol)}$$

Dạng 5: Tính % theo khối lượng các nguyên tố có trong CTHH.

1/ Tính % khối lượng các nguyên tố có trong hợp chất Al(OH)_3 .

Giải:

$$M_{\text{Al(OH)}_3} = 27 + 16 \times 3 + 1 \times 3 = 78 \text{ (g/mol)}$$

Thành phần % theo khối lượng các nguyên tố có trong hợp chất $\text{Al}(\text{OH})_3$:

$$\% \text{Al} = \frac{27}{78} \times 100\% = 34,61\%$$

$$\% \text{O} = \frac{16 \times 3}{78} \times 100\% = 61,54\%$$

$$\% \text{H} = 100\% - 34,61\% - 61,54\% = 3,85\%$$

2/ Tính % khối lượng các nguyên tố hóa học có trong NH_4NO_3

Giải:

$$M_{\text{NH}_4\text{NO}_3} = 14 \times 2 + 1 \times 4 + 16 \times 3 = 80 \text{ g/mol.}$$

Thành phần % theo khối lượng các nguyên tố có trong hợp chất NH_4NO_3

$$\% \text{N} = \frac{14 \times 2}{80} \times 100\% = 35\%$$

$$\% \text{H} = \frac{1 \times 4}{80} \times 100\% = 5\%$$

$$\% \text{O} = 100\% - 35\% - 5\% = 60\%$$

Làm tương tự với câu 3,4

3/ Tính % khối lượng các nguyên tố hóa học có trong $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$

4/ Tính % khối lượng các nguyên tố hóa học có trong $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$

Dạng 6: Lập CTHH theo % các NTHH

1/ Trong nước mía ép có chứa đường saccarozo mà thành phần các nguyên tố của nó là 42,1 % C, 6,43% H; 51,46 % O (tính theo khối lượng) và có phân tử khối là 342 g/mol. Xác định công thức phân tử của loại đường trên.

Giải:

CTHH: $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z$

$$x = \frac{\%C}{M_C} \times \frac{M}{100\%} = \frac{42,1}{12} \times \frac{342}{100} = 12$$

$$y = \frac{\%H}{M_H} \times \frac{M}{100\%} = \frac{6,43}{1} \times \frac{342}{100} = 22$$

$$z = \frac{\%O}{M_O} \times \frac{M}{100\%} = \frac{51,46}{16} \times \frac{342}{100} = 11$$

Vậy CTHH là $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$

4/ Lập công thức hóa học của hợp chất A có thành phần % theo khối lượng các nguyên tố sau: 43,4% Na ; 11,3 % C; còn lại là O. Biết 0,1 mol chất A có khối lượng là 10,6 gam.

Giải:

$$\text{Khối lượng mol chất A là: } M_A = \frac{m}{n} = \frac{10,6}{0,1} = 106 \text{ (g/mol)}$$

$$\text{Thành phần \% của O: } 100\% - 43,4\% - 11,3\% = 45,3\%$$

CTHH: $\text{Na}_x\text{C}_y\text{O}_z$

$$x = \frac{\%Na}{M_{Na}} \times \frac{M}{100\%} = \frac{43,4}{23} \times \frac{106}{100} = 2$$

$$y = \frac{\%C}{M_C} \times \frac{M}{100\%} = \frac{11,3}{12} \times \frac{106}{100} = 1$$

$$z = \frac{\%O}{M_O} \times \frac{M}{100\%} = \frac{45,3}{16} \times \frac{106}{100} = 3$$

Vậy CTHH: Na_2CO_3

5/ Hãy xác định CTHH của hợp chất A, biết rằng:

- Tỷ khối của hợp chất A đối với khí H_2 là 8,5.

- Thành phần % các nguyên tố theo khối lượng là: 82,35% N, 17,65% H.

Giải:

$$M_{\text{H}_2} = 1 \times 2 = 2 \text{ g/mol}$$

Khối lượng mol hợp chất A:

$$d_{\text{A}/\text{H}_2} = 8,5 \rightarrow M_{\text{A}} = d_{\text{A}/\text{H}_2} \times M_{\text{H}_2} = 8,5 \times 2 = 17 \text{ g/mol}$$

CTHH: N_xH_y

$$x = \frac{\%N}{M_N} \times \frac{M}{100\%} = \frac{82,35}{14} \times \frac{17}{100} = 1$$

$$y = \frac{\%H}{M_H} \times \frac{M}{100\%} = \frac{17,65}{1} \times \frac{17}{100} = 3$$

Vậy CTHH: NH_3

Dạng 7: Bài toán ĐLBTKL.

+ ***Dạng thường:***

Câu 1: Cho 13 gam kẽm tác dụng với axit sunfuric thu được 32,2 g kẽm sunfat và 0,4g khí hidro.

a/ Viết phương trình chữ của phản ứng trên.

b/ Lập PTHH của phản ứng.

c/ Tính khối lượng của axit sunfuric tham gia phản ứng.

Giải:

a/ kẽm + axit sunfuric $\rightarrow$ kẽm sunfat + khí hidro

b/ $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2$

c/ Theo ĐLBTKL ta có:

$$m_{\text{Zn}} + m_{\text{H}_2\text{SO}_4} = m_{\text{ZnSO}_4} + m_{\text{H}_2}$$

$$13 + m_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 32,2 + 0,4$$

$$m_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 32,2 + 0,4 - 13$$

$$m_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 19,6 \text{ (g)}$$

Vậy khối lượng H_2SO_4 là 19,6 gam

Câu 2: Cho 3,2 gam đồng tác dụng với 17 gam bạc nitrat sau phản ứng thu được m gam đồng (II) nitrat và 10,8 gam bạc.

a/ Viết phương trình chữ của phản ứng trên.

b/ Lập PTHH của phản ứng.

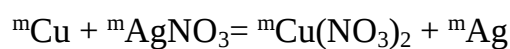
c/ Tính m?

Giải:

a/ đồng + bạc nitrat $\rightarrow$ đồng (II) nitrat + bạc

b/ $\text{Cu} + 2\text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{Ag}$

c/ Theo ĐLBTKL ta có:



$$3,2 + 17 = m + 10,8$$

$$m = 3,2 + 17 - 10,8$$

$$m = 9,4 \text{ (g)}$$

Vậy khối lượng $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ là 9,4 (g)

+ ***Dạng kết hợp chuyển đổi.***

Câu 1: Cho 4,8 gam kim loại magie tác dụng với 0,4 mol axit clohidric thì thu được sản phẩm magie clorua và 4,48 lít khí hidro ở đktc.

a/ Viết phương trình chữ của phản ứng trên.

b/ Lập PTHH của phản ứng.

c/ Tính khối lượng của magie clorua tạo thành sau phản ứng.

Giải:

a/ magie + axit clohidric $\rightarrow$ magie clorua + khí hidro

b/ $\text{Mg} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$

c/ $M_{\text{HCl}} = 1 + 35,5 = 36,5 \text{ (g/mol)}$

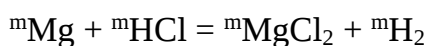
$$M_{\text{H}_2} = 1 \times 2 = 2 \text{ (g/mol)}$$

Khối lượng HCl: $m_{\text{HCl}} = n.M = 0,2 \times 36,5 = 7,3 \text{ (g)}$

$$\text{Số mol H}_2: n_{\text{H}_2} = \frac{V}{22,4} = \frac{4,48}{22,4} = 0,2 \text{ (mol)}$$

Khối lượng H_2 : $m_{\text{H}_2} = n.M = 0,2 \times 2 = 0,4 \text{ (g)}$

Theo ĐLBTKL ta có:



$$4,8 + 7,3 = m\text{MgCl}_2 + 0,4$$

$$m\text{MgCl}_2 = 4,8 + 7,3 - 0,4$$

$$m\text{MgCl}_2 = 11,7 \text{ (g)}.$$

Vậy khối lượng MgCl_2 là 11,7 gam.

Dạng 8: Câu hỏi thực tế, vận dụng kiến thức