

NỘI DUNG ÔN TẬP KIỂM TRA HỌC KỲ I – MÔN HÓA 8
NĂM HỌC: 2021- 2022

*** Nội dung: từ bài “Chất” đến bài “Tính theo CTHH”**

*** Các dạng bài cần ôn tập:**

1. Một số lý thuyết cần nắm:

- + Vật thể, chất
- + Nguyên tử, nguyên tử, nguyên tố, đơn chất, hợp chất, hỗn hợp...
- + Ý nghĩa cách viết CTHH và KHHH
- + Hiện tượng vật lý, hiện tượng hóa học.
- + Phản ứng hóa học: dấu hiệu, điều kiện để phản ứng xảy ra...
- + Tỷ khối chất khí

.....

2. Cân bằng PTHH

3. Bài toán ĐLBTKL

4. Tính % về khối lượng các NTHH trong CTHH

5. Lập CTHH theo % các NTHH

6. Chuyển đổi m, n, V

*** Ví dụ các dạng bài cần ôn tập**

Dạng 1: Lý thuyết

- Xác định được chất, vật thể, đơn chất, hợp chất, hỗn hợp.
- Phân biệt nguyên tử, nguyên tố, phân tử.
- Nêu ý nghĩa cách viết kí hiệu hóa học và công thức hóa học.
- Xác định hiện tượng vật lý, hiện tượng hóa học.
- Phản ứng hóa học: dấu hiệu, điều kiện để phản ứng xảy ra...
- Tỷ khối: so sánh sự nặng nhẹ 2 khí với nhau, so sánh sự nặng nhẹ của chất khí A với không khí

Dạng 2: Hoàn thành phương trình hóa học:

- 1/ $\text{Al} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{AlCl}_3$
- 2/ $\text{Na} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NaOH} + \text{H}_2$
- 3/ $\text{KClO}_3 \rightarrow \text{KCl} + \text{O}_2$
- 4/ $\text{K}_2\text{O} + \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{K}_3\text{PO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
- 5/ $\text{FeCl}_3 + \text{NaOH} \rightarrow \text{Fe(OH)}_3 + \text{NaCl}$
- 6/ $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{H}_2 \rightarrow \text{Fe} + \text{H}_2\text{O}$
- 7/ $\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{CO} \rightarrow \text{Fe} + \text{CO}_2$
- 8/ $\text{C}_4\text{H}_{10} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- 9/ $\text{C}_2\text{H}_6\text{O} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- 10/ $\text{Ba(OH)}_2 + \text{P}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2 + \text{H}_2\text{O}$
- 11/ $\text{Fe(OH)}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2\text{O}$
- 12/ $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

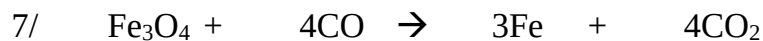
Giải:

- 1/ $2\text{Al} + 3\text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{AlCl}_3$
2 : 3 : 2
- 2/ $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2$
2 : 2 : 2 : 1
- 3/ $2\text{KClO}_3 \rightarrow 2\text{KCl} + 3\text{O}_2$
2 : 2 : 3
- 4/ $3\text{K}_2\text{O} + 2\text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow 2\text{K}_3\text{PO}_4 + 3\text{H}_2\text{O}$
3 : 2 : 2 : 3
- 5/ $\text{FeCl}_3 + 3\text{NaOH} \rightarrow \text{Fe(OH)}_3 + 3\text{NaCl}$

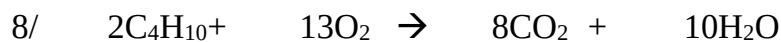
1 : 3 : 1 1 3



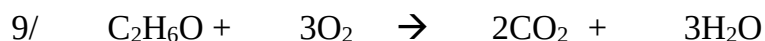
1 : 3 : 2 : 3



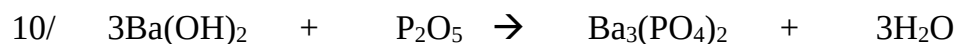
1 : 4 : 3 : 4



2 : 13 : 8 : 10



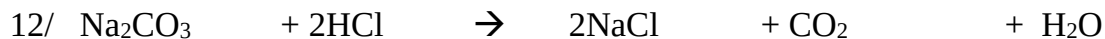
1 : 3 : 2 : 3



3 : 1 : 1 : 3



2 : 3 : 1 : 6



1 : 2 : 2 : 1 : 1

Dạng 3: Tính thành phần % theo khối lượng các nguyên tố có trong CTHH

1/ Tính % khối lượng các nguyên tố có trong hợp chất Aluminium hydroxide $\text{Al}(\text{OH})_3$.

Giải:

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

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 Ammonium nitrate 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

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

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

$$\%O = 100\% - 35\% - 5\% = 60\%$$

Làm tương tự với câu 3,4

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

4/ Tính % khối lượng các nguyên tố hóa học có trong hợp chất calcium phosphate $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$

Dạng 4: 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 $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$

2/ 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 Oxi. Biết khối lượng mol chất A là 106 g/mol.

Giải:

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

Bài tập tương tự:

3) Hãy lập CTHH của hợp chất A có thành phần 38,61% K; 13,86% N ; 45,53% O biết khối lượng mol chất A là 101 g/mol.

4) Hãy lập CTHH của hợp chất B có thành phần 27,4% Na; 1,2% H; 14,3% C ; còn lại O biết khối lượng mol chất B là 84 g/mol.

Dạng 5: Chuyển đổi m, n, V

Tính:

1/ Khối lượng của 0,2 mol iron (III) oxide 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

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

2/ Thể tích (đkc) của $2,25 \times 10^{23}$ phân tử nitrogen 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 đkc:

$$V_{\text{N}_2} = n \times 24,79 = 0,375 \times 24,79 = 9,29625 \text{ (l).}$$

3/ Khối lượng của 3,7185 lít khí Oxygen O₂ (đkc).

Giải:

$$M_{O_2} = 16 \times 2 = 32 \text{ g/mol.}$$

$$\text{Số mol } O_2: n_{O_2} = \frac{V}{22,4} = \frac{3,7185}{22,4} = 0,15 \text{ (mol).}$$

$$\text{Khối lượng } O_2: m_{O_2} = n.M = 0,15 \times 32 = 4,8 \text{ (g)}$$

4/ Số phân tử có trong 18,6 gam sodium oxide Na₂O

Giải:

$$M_{Na_2O} = 23 \times 2 + 16 = 62 \text{ g/mol.}$$

$$\text{Số mol } Na_2O: n_{Na_2O} = \frac{m}{M} = \frac{18,6}{62} = 0,3 \text{ (mol)}$$

$$\text{Số phân tử } Na_2O: n \times 6 \times 10^{23} = 0,3 \times 6 \times 10^{23} = 1,8 \times 10^{23} \text{ (phân tử).}$$

5/ Tính khối lượng hỗn hợp khí gồm 0,1 mol phân tử N₂; 0,2 mol phân tử SO₂.

Giải:

$$M_{N_2} = 14 \times 2 = 28 \text{ g/mol}$$

$$M_{SO_2} = 32 + 16 \times 2 = 64 \text{ g/mol}$$

Khối lượng của N₂ là:

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

Khối lượng của SO₂ là:

$$m_{SO_2} = n.M = 0,2 \times 64 = 12,8 \text{ (g)}$$

Khối lượng hỗn hợp khí là :

$$m_{hh} = m_{N_2} + m_{SO_2} = 2,8 + 12,8 = 15,6 \text{ (g)}$$

6/ Tính thể tích hỗn hợp khí A ở đkc gồm 2,479 (l) O₂ ở đkc, 9×10^{23} phân tử H₂, 22g CO₂.

Giải:

$$M_{CO_2} = 12 + 16 \times 2 = 44 \text{ g/mol}$$

Số mol H₂:

$$n_{H_2} = \frac{\text{số phân tử}}{6 \times 10^{23}} = \frac{9 \times 10^{23}}{6 \times 10^{23}} = 1,5 \text{ (mol)}$$

Số mol CO₂:

$$n_{H_2} = \frac{m}{M} = \frac{22}{44} = 0,5 \text{ (mol)}$$

Thể tích hỗn hợp khí A ở đktc:

$$V_{hh} = V_{O_2} + V_{H_2} + V_{CO_2} = 2,479 + (1,5 + 0,5) \times 24,79 = 52,059 \text{ (l)}$$

7/ Tính thể tích khí ở đktc của 3,2g khí CH₄.

Giải:

$$M_{CH_4} = 12 + 1 \times 4 = 16 \text{ g/mol}$$

$$\text{Số mol CH}_4 = \frac{m}{M} = \frac{3,2}{16} = 0,2 \text{ (mol)}$$

Thể tích CH₄ ở đktc:

$$V_{CH_4} = n \cdot 22,4 = 0,2 \times 22,4 = 4,48 \text{ (l)}$$