

corrigé - type série 01  
(chimie 01)

Exo 1

corps	corps pur	mélange	simple	composé	homogène	hétérogène
O <sub>2</sub>	+		+		+	
Ag	+		+		+	
NaCl	+			+	+	
Eau minérale	+			+	+	
Eau de mer	+					
Huile - eau		+				
Eau sucrée		+		+	+	
Eau - sable		+		+		

Exo 2

1)  $M_m(\text{CH}_4) = 16 \text{ g/mol}$

$$n_{\text{CH}_4} = \frac{m}{M_m} = 0,02 \text{ mol}$$

$$\begin{aligned} \text{nbre de molécules de CH}_4 &= n_{\text{CH}_4} N_A = 0,02 \times 6,023 \cdot 10^{23} \\ &= 0,12 \cdot 10^{23} \text{ molécules} \end{aligned}$$

2)

1 molécule de CH<sub>4</sub> → 1 atome de C + 4 atome de H

$$\begin{aligned} * \text{ nbre d'atome de C} &= \text{nbre de molécules de CH}_4 \\ &= 0,12 \cdot 10^{23} \text{ atomes} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} * \text{ nbre d'atome de H} &= 4 \times \text{nbre de molécules de CH}_4 \\ &= 4 \times 0,12 \cdot 10^{23} \\ &= 0,48 \cdot 10^{23} \text{ atomes} \end{aligned}$$

Exo 3

$$M_m(\text{KOH}) = 56 \text{ g/mol}$$

1)  $n_{\text{KOH}} = \frac{m_{\text{KOH}}}{M_{\text{KOH}}} = \frac{12}{56} = 0,21 \text{ g}$

2) fraction massique

$$y_{\text{KOH}} = \frac{m_{\text{KOH}}}{m_{\text{KOH}} + m_{\text{H}_2\text{O}}} \times 100, \quad m_{\text{H}_2\text{O}} = \rho \cdot V = 1 \times 250 = 250 \text{ g}$$

$$y_{\text{KOH}} = \frac{12}{12 + 250} \times 100 \Rightarrow y = 4,58\%$$

\* fraction molaire

$$x_{\text{KOH}} = \frac{n_{\text{KOH}}}{n_{\text{KOH}} + n_{\text{H}_2\text{O}}}, \quad n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{250}{18} = 13,88 \text{ mol}$$

$$x_{\text{KOH}} = \frac{0,21}{0,21 + 13,88} \times 100 = 1,49\%$$

3)

$$C_{\text{KOH}} = \frac{n}{V} = \frac{0,21}{0,25} = 0,84 \text{ mol/l}$$

$$N_{\text{KOH}} = n_{\text{eq.g.}} \cdot C_{\text{KOH}}$$



$$N_{\text{KOH}} = C_{\text{KOH}} = 0,84 \text{ N}$$

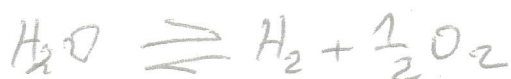
Exo 4

1)

$$\rho_{\text{eau}} = \frac{m_{\text{eau}}}{V} \Rightarrow m_{\text{eau}} = \rho_{\text{eau}} \cdot V = 1 \times 5 = 5 \text{ g}$$

$$n_{\text{eau}} = \frac{m_{\text{eau}}}{M_n} = \frac{5}{18} = 0,27 \text{ mol}$$

2)



$$n_{\text{H}_2} = n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,27 \text{ mol}$$

$$n_{\text{O}_2} = \frac{1}{2} n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,135 \text{ mol}$$

3) Volume  $H_2$

\* CNTP : 1 mol de gaz occupe un volume molaire de 22,4

$$V_{H_2} = n_{H_2} \cdot V_m = 0,27 \times 22,4 \\ = 6,05 \text{ l}$$

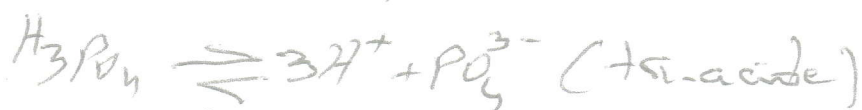
\* CSTP : 1 mol occupe un volume de 24,79 mol/l

$$V_{H_2} = 0,27 \times 24,79 \\ V_{H_2} = 6,69 \text{ l}$$

Exo 5

$$C_{H_3PO_4} = \frac{10 \times 21 \text{ P}}{M_n} = \frac{10 \times 1,70 \times 85}{98} \\ \Rightarrow C = 14,75 \text{ mol/l}$$

$$N_{H_3PO_4} = \text{neg.g} \cdot C_{H_3PO_4}$$



$$\text{neg.g} = 3 \Rightarrow N_{H_3PO_4} = 3 C_{H_3PO_4}$$

$$N_{H_3PO_4} = 44,25 \text{ N}$$

Exo 6

$$S \begin{cases} V = 5 \text{ ml} \\ C = 0,4 \text{ mol/l} \end{cases} \xrightarrow{\text{dilution}} S' \begin{cases} V' = 100 \text{ ml} \\ C' = ? \end{cases}$$

$$C \cdot V = C' \cdot V' \Rightarrow C' = \frac{C \cdot V}{V'} = \frac{0,4 \times 5}{100}$$

$$C' = 0,02 \text{ mol/l}$$

$$2) S = \begin{cases} V = ? \\ C = 0,4 \text{ mol/l} \end{cases} \xrightarrow{\text{dilution}} S' = \begin{cases} V' = 500 \text{ ml} \\ C' = 0,02 \text{ mol/l} \end{cases}$$

$$V = \frac{C' \cdot V'}{C} = 25 \text{ ml}$$

$$3) m_{\text{NaCl}} = M_m \times C \times V \\ = 58,45 \times 0,2 \times 0,25$$

$$m_{\text{NaCl}} = 2,92 \text{ g}$$