

Révisions - Quantité de matière et concentrations

Qnt : 1-a 2-c 3-c 4-b 5-a

Exercice n° 1

$$1. m = \frac{m}{M} = \frac{m}{8 \times M(C) + 10 \times M(H) + 4 \times M(N) + 2 \times M(O)}$$

$$AN: m = 1,96 \cdot 10^{-3} \text{ mol} = 1,96 \text{ mmol}$$

$$2. \frac{1,96}{0,40} = 4,9 \Rightarrow \text{le sportif aurait dû boire 5 litres.}$$

Exercice n° 2

$$m = \frac{m}{M} = \frac{\rho \times V}{M} = \frac{\rho \times V}{4 \times M(C) + 6 \times M(H) + 3 \times M(O)}$$

$$AN: m = 2,86 \cdot 10^{-10} \text{ mol}$$

Exercice n° 3

$$c = \frac{m}{V} = \frac{m}{M \times V} = \frac{c_m}{M} = \frac{c_m}{6 \times M(C) + 12 \times M(H) + 6 \times M(O)}$$

$$\triangle ! \rho = 1,08 \text{ g} \cdot \text{mL}^{-1} = \frac{1,08 \text{ g}}{1 \text{ mL}} =$$

$$\frac{1,08 \text{ g}}{1 \cdot 10^{-3} \text{ L}} = 1,08 \cdot 10^3 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$$

$$AN: c = 5,3 \text{ mmol.l}^{-1}$$

$\Rightarrow$ cette personne n'est donc pas diabétique.

Exercice n° 4

$$V_{\text{acétone}} = \frac{m_{\text{acétone}}}{\rho_{\text{acétone}}} = \frac{m_{\text{acétone}} \times M(\text{C}_3\text{H}_6\text{O})}{\rho_{\text{acétone}}} = \frac{c_{\text{solution}} \times V_{\text{solution}} \times M(\text{C}_3\text{H}_6\text{O})}{\rho_{\text{acétone}}} =$$

$$\frac{c_{\text{solution}} \times V_{\text{solution}} \times [3 \times M(\text{C}) + 6 \times M(\text{H}) + M(\text{O})]}{\rho_{\text{acétone}}}$$

$$AN: V_{\text{acétone}} = 0,74 \text{ mL}$$

Exercice n° 5

8,0°: 8,0 g d'acide éthanóïque pour 100 g de vinaigre

$$c = \frac{m(\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2)}{V_{\text{vinaigre}}} = \frac{m(\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2)}{M(\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2) \times \frac{m_{\text{vinaigre}}}{\rho_{\text{vinaigre}}}} = \frac{m(\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2) \times \rho_{\text{vinaigre}}}{M(\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2) \times m_{\text{vinaigre}}} =$$

$$\frac{m(\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2) \times \rho_{\text{vinaigre}} \times \rho_{\text{eau}}}{[2 \times M(\text{C}) + 4 \times M(\text{H}) + 2 \times M(\text{O})] \times m_{\text{vinaigre}}}$$

$$\text{AN: } c = \frac{8,0 \times 1,03 \times 1000}{(2 \times 12 + 4 + 2 \times 16) \times 100} = 1,4 \text{ mol.l}^{-1}$$