

Exercice n°1

CORRECTION DS N°2

1. Pour préparer un volume précis d'une solution par dissolution, il faut utiliser :

une éprouvette graduée une fiole jaugée un erlenmeyer

2. Pour préparer une solution par dissolution d'un soluté solide, il faut déterminer

le volume de soluté à dissoudre le volume de solution à prélever

la masse de soluté à dissoudre

3. Un ajout de 5,0g de sel dans 250 mL signifie que la concentration massique en sel est de :

20g/mL 20g/L 0,02g/L

4. Si la masse volumique d'une espèce chimique est de $0,60 \text{ kg} \cdot \text{L}^{-1}$, 200 g de cette espèce occupent :

33mL 33L 33cL 33dL

Justification question n°3

$$m_{\text{sel}} = 5,0\text{g}$$

$$V_{\text{sol}} = 250 \text{ mL} = 0,250 \text{ L}$$

$$C_{m_{\text{sel}}} = ?$$

$$C_{m_{\text{sel}}} = m_{\text{sel}} / V_{\text{sol}}$$

$$C_{m_{\text{sel}}} = 5,0 / 0,250$$

$$C_{m_{\text{sel}}} = 20\text{g/L}$$

Exercice n°3

1°)

- Prélever 2mL de solution mère avec une burette et les verser dans une fiole de 100mL
- Ajouter de l'eau jusqu'au trait de jauge
- Agiter

Exercice n°3 : Dosage d'un antiseptique (5 points)

La solution étudiée est un antiseptique local dont la couleur rose est due à la présence de permanganate de potassium.
On cherche à déterminer la concentration en masse en permanganate de potassium de cette solution en utilisant une échelle de teinte réalisée à partir d'une solution mère de permanganate de potassium à la concentration $C_m = 0,15 \text{ g.L}^{-1}$

Document 3 : Données de l'échelle de teinte

Solution	1	2	3	4	5
Volume de <u>solution mère</u> à prélever (mL)	2	4	6	8	10
Volume de solution fille à réaliser (mL)	100	100	100	100	100

Document 4 : Matériel à disposition

- Une burette remplie de permanganate de potassiul $C_m = 0,15 \text{ g.L}^{-1}$
- Une burette remplie d'eau distillée
- Une fiole de 100 mL

1°) Ecrire le protocole nécessaire à la réalisation de la solution 1.

2°) a) Détermination de la concentration massique de la solution 3

Calcul de la masse de permanganate dans 6 mL de mère

$$\begin{array}{l} 0,15 \text{ g} \rightarrow 1 \text{ L} \\ \text{mg} \rightarrow 0,006 \text{ L} \end{array} \quad \parallel \quad \begin{array}{l} m = 0,15 \times 0,006 \\ m = 0,0009 \text{ g} \end{array}$$

Déterminons la masse de permanganate par L de fille

$$\parallel \quad \begin{array}{l} 0,0009 \text{ g} \rightarrow 0,1 \text{ L (100 mL)} \\ \text{mg} \rightarrow 1 \text{ L} \end{array}$$
$$m = 0,0009 \div 0,1$$
$$m = 0,009 \text{ soit } C_{m3} = 9,0 \times 10^{-3} \text{ g/L}$$

De même $C_{m4} = 1,2 \times 10^{-2} \text{ g/L}$

b) Détermination de la concentration massique de la solution 3

$$9,0 \times 10^{-3} \text{ g/L} < C_{\text{solution étudiée}} < 1,2 \times 10^{-2} \text{ g/L}$$

Exercice n°4

PROBLEMATIQUE :

Un adolescent consommant en moyenne 3 verres de cola par jour durant des mois peut-être confronté à ce risque d'obésité ?

INFO DU TEXTE :

l'OMS recommande de ne pas dépasser **50g de sucre par jour**



Il faut donc déterminer la masse de sucre contenue dans 3 verres de Coca – Cola

Détermination du nombre de morceaux de sucre correspondant à 1 verre (25cL)

2,5L	→	52 morceaux	$x = (52 * 0,25) / 2,5$
0,25L	→	x morceaux	$x = 5,2$ morceaux

Détermination du nombre de morceaux de sucre correspondant à 3 verres (25cL)

1 verre	→	5,2 morceaux	$x = 5,2 * 3$
3 verres	→	x morceaux	$x = 15,6$ morceaux

Détermination de la masse de sucre contenue dans 15,6 morceaux

1 morceau	→	5g	$x = 5 * 15,6$	$78g > 50g$
15,6 morceaux	→	x g	$x = 78g$	Il y a risque d'obésité