

A. GRANDEURS ET UNITÉS (/6)

1. Compléter le tableau ci-dessous (le sujet est à rendre avec la copie) :

Préfixe	femto	pico	nano	micro	milli	centi	déci	déca	hecto	kilo	mega	giga
Symbole	f	p	n	μ	m	c	d	da	h	k	M	G
10^n	10^{-15}	10^{-12}	10^{-9}	10^{-6}	10^{-3}	10^{-2}	10^{-1}	10^1	10^2	10^3	10^6	10^9

2. Écrire en notation scientifique les nombres suivants :

Ⓐ $245,62 = 2,4562 \cdot 10^2$ Ⓑ $43000 = 4,3 \cdot 10^4$ Ⓒ $0,0053 = 5,3 \cdot 10^{-3}$ Ⓓ $0,00004 = 4 \cdot 10^{-5}$

3. Écrire en décimal les nombres suivants :

Ⓔ $6,831 \cdot 10^2 = 683,1$ Ⓕ $1,3 \cdot 10^{-3} = 0,0013$

4. Convertir les longueurs suivantes en mètre en utilisant l'écriture scientifique :

Ⓔ $750 \text{ nm} = 7,50 \cdot 10^2 \cdot 10^{-9} \text{ m} = 7,50 \cdot 10^{-7} \text{ m}$ Ⓕ $6,4 \cdot 10^3 \text{ km} = 6,4 \cdot 10^3 \cdot 10^3 \text{ m} = 6,4 \cdot 10^{3+3} \text{ m} = 6,4 \cdot 10^6 \text{ m}$

B. MANIPULER UNE EXPRESSION LITTÉRALE (/3)

1. Compléter le tableau ci-dessous :

Formule du cours	Je connais	Je cherche	Expression littérale pour trouver la grandeur cherchée
$\rho = \frac{m}{V}$	m et ρ	V	$V = \frac{m}{\rho}$
$P = U \times I$	P et U	I	$I = \frac{P}{U}$

2. Lors d'une dilution, on utilise souvent la formule : $t_m \times V_m = t_f \times V_f$ donc : $t_f = \frac{t_m \times V_m}{V_f}$

3. Soit la formule : $F = \frac{G \times m_A \times m_B}{d^2}$ donc : $G = \frac{F \times d^2}{m_A \times m_B}$

C. SOLUTION GLUCOSÉE G5 (/6)

1. $t = \frac{m}{V}$ avec $\begin{cases} m \text{ en g} \\ V \text{ en L} \\ t \text{ en g} \cdot \text{L}^{-1} \end{cases}$

2. $m = t \cdot V = 50,0 \times 0,250 = 12,5 \text{ g}$
Il faudra peser 12,5g de glucose.

3. • Dans une capsule de pesée, peser 12,5g de glucose.

- Les introduire dans une fiole jaugée de 250mL. Rincer la capsule en récupérant l'eau de rinçage.
- Ajouter de l'eau distillée au $\frac{3}{4}$. Agiter jusqu'à dissolution totale.
- Ajouter de l'eau distillée jusqu'au trait de jauge. Agiter.

4. Verrerie utilisée lors de cette préparation \Rightarrow fiole jaugée de 250mL

5. Le volume de solution G5 perfusée pour un enfant de 6,0kg sera de 600mL.

Soit une masse de glucose égale à : $m = t \cdot V = 50 \times 0,600 = 30 \text{ g}$

La masse de glucose perfusée à un enfant de 6,0kg en une journée sera égale à 30g.

**D. CINQ FOIS MOINS CONCENTRÉE (/5)**

1. Le solvant utilisé n'est pas le même : eau pour la solution aqueuse et alcool pour la solution alcoolique.

2. 1^{ère} méthode : Le facteur de dilution vaut : $F = \frac{t_0}{t_1} = \frac{0,50}{0,10} = 5,0$

Il faudra donc prélever : $V_{\text{mère}} = \frac{V_{\text{fille}}}{5,0} = \frac{50,0}{5,0} = 10,0 \text{ mL}$ avec une pipette jaugée de 10,0mL \Rightarrow

2^{ème} méthode : $t_0 \cdot V_0 = t_1 \cdot V_1$ donc : $V_0 = \frac{t_1 \cdot V_1}{t_0} = \frac{0,100 \times 50,0 \cdot 10^{-3}}{0,500} = 10,0 \cdot 10^{-3} = 10,0 \text{ mL}$

3. ① Prélever 10,0mL de solution mère à l'aide d'une pipette jaugée de 10,0mL.

② Les introduire dans une fiole jaugée de 50,0mL.

③ Ajouter de l'eau distillée aux $\frac{3}{4}$. Agiter.

④ Ajouter de l'eau distillée jusqu'au trait de jauge et agiter.

