

**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	$\mu$	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 $\rho$	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<sup>ère</sup> 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<sup>ème</sup> 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.

