

## Correction de quelques exercices du chapitre C6

### 1. Mots manquants.

- a. aqueuse
  - b. solution, soluté
  - c. litre
  - d.  $\text{g.L}^{-1}$  (gramme par litre)
  - e. diminuer, de l'eau distillée
  - f. pipette jaugée ou graduée, fiole jaugée
- 

### 2. QCM

- a.  $m = c_m \times V$ .
  - b. Diminue.
  - c.  $5,0 \text{ g.L}^{-1}$ .
  - d. 0,180 g de glucose.
- 

3. La concentration massique d'un soluté dans une solution est égale à la masse de ce soluté dissoute par litre de solution. Elle s'exprime usuellement en  $\text{g.L}^{-1}$ .

---

4.  $cm = m / V$  avec  $m = 0,3 \text{ g}$  et  $V = 0,100 \text{ L}$ .

A.N. :  $cm = 0,3 / 0,100 = 3 \text{ g.L}^{-1}$ .

---

5.  $m = cm \times V$ .

A.N. :  $m = 5,5 \times 10^2 \times 0,250 = 1,4 \times 10^2 \text{ g}$ .

---

7.  $m = cm \times V$ .

A.N. :  $m = 5,0 \times 10^{-3} \times 3,0 = 1,5 \times 10^{-2} \text{ g}$ .

---

8. a.  $cm = m / V'$ , avec  $m = 500 \text{ mg} = 0,500 \text{ g}$  et  $V' = 200 \text{ mL} = 0,200 \text{ L}$ .

A.N. :  $cm = 0,500 / 0,200 = 2,50 \text{ g.L}^{-1}$ .

b. En introduisant le paracétamol dans le verre d'eau, l'homme prépare une solution par dissolution (une agitation est nécessaire) ; en préparant sa solution pour bain de bouche, il effectue une dilution : il ajoute de l'eau à une solution aqueuse.

---

9. On utilise une pipette jaugée de 10 mL (plus précise qu'une pipette graduée de 10 mL, et beaucoup plus précise qu'une éprouvette graduée).

---

14.  $m = cm \times V$ .

A.N. :  $m = 9,0 \times 0,2500 = 2,3 \text{ g}$ .

---

15. On pèse la masse  $m = 500 \text{ mg} = 0,500 \text{ g}$  de saccharose dans une coupelle de pesée, puis on introduit ce prélèvement dans une fiole jaugée de 100 mL.

On rince la coupelle avec de l'eau distillée, en récupérant l'eau de rinçage dans la fiole, qu'on remplit environ à moitié d'eau distillée.

On agite délicatement et latéralement la fiole avant de compléter avec de l'eau distillée jusqu'au trait de jauge, de boucher et d'homogénéiser vivement la solution.

---

16. Des gouttes de solution se sont déposées au-dessus du trait de jauge. L'élève ne peut donc pas savoir si le volume de solution est correct.

De plus, sur ce schéma, les yeux ne sont pas du tout à la même hauteur que le ménisque et le trait de jauge : l'élève ne peut donc pas voir si la fiole est effectivement bien remplie.

---

17. a.  $V = 100 \text{ mL} = 100 \times 10^{-3} \text{ L} = 1,00 \times 10^{-1} \text{ L}$ .

b.  $m = 60 \text{ mg} = 60 \times 10^{-3} \text{ g} = 6,0 \times 10^{-2} \text{ g}$ .

c. La concentration massique du lait en vitamine A est donc  $cm = m / V$ .

$cm = 6,0 \times 10^{-2} / (1,00 \times 10^{-1}) = 6,0 \times 10^{-1} \text{ g.L}^{-1}$ .

---

18. a.  $cm = m / V$ .

A.N. :  $cm = 0,10 / 0,100 = 1,0 \text{ g.L}^{-1}$ .

b.  $cm = m / V$ .

A.N. :  $cm = (2,0 \times 10^{-3}) / 0,200 = 1,0 \times 10^{-2} \text{ g.L}^{-1}$ .

---

19. Le volume de solution mère à prélever est :  $V1 = (cm,2 / cm,1) \times V2$ .

A.N. :  $V1 = (5,0 \times 10^{-3} / 1,0 \times 10^{-1}) \times 100,0 \times 10^{-3} = 5,0 \times 10^{-3} \text{ L} = 5,0 \text{ mL}$ .

---

**20.** a. Le volume de solution dans le flacon est :  $V = 25 \text{ mL} = 0,025 \text{ L}$ .

La masse  $m$  de paclitaxel dans le flacon est donc :  $m = cm \times V$ , avec  $cm = 6,0 \text{ g.L}^{-1}$ .

A.N. :  $m = 6,0 \times 0,025 = 0,15 \text{ g}$ .

b. La concentration massique de la solution souhaitée est :

$c'm = 0,30 \text{ mg.mL}^{-1} = 0,30 \times 10^{-3} \text{ g.mL}^{-1} = 0,30 \text{ g.L}^{-1}$ .

L'infirmière pourra en préparer le plus grand volume possible  $V'$  en utilisant toute la masse de paclitaxel  $m$  contenue dans le flacon.

On en déduit :  $V' = m / c'm$ .

A.N. :  $V' = 0,15 / 0,30 = 0,50 \text{ L}$ .

---