

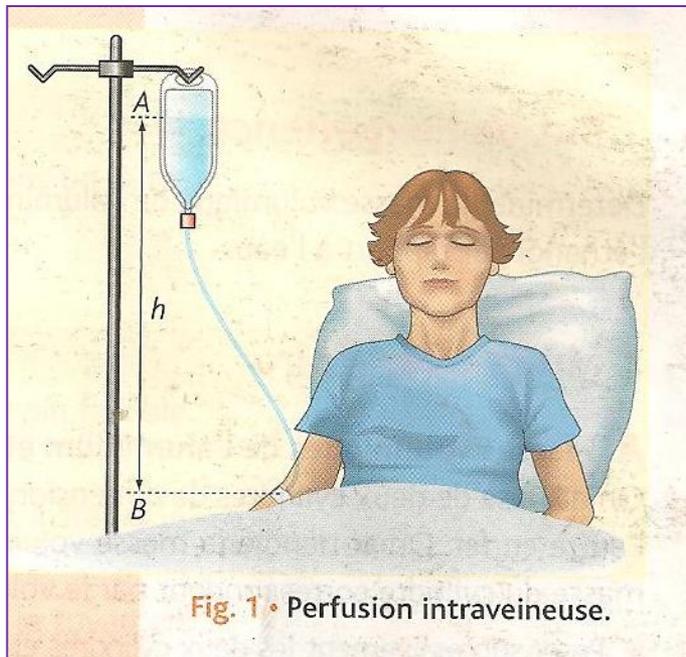
22 ★ Perfusion intraveineuse

Après une intervention chirurgicale, une solution aqueuse de glucose ($C_6H_{12}O_6$) peut être administrée à un patient par perfusion intraveineuse. Le personnel médical dispose alors de solutions de teneurs différentes en glucose, par exemple à 5,0 % ou à 10,0 % en masse.

Calculer la concentration massique de chaque solution.

Données

- 100 g d'une solution à 5,0 % en masse de glucose contiennent 5,0 g de glucose.
- Masse volumique de ces solutions : $\rho = 1,0 \text{ g} \cdot \text{mL}^{-1}$.



22 ★ Perfusion intraveineuse

Après une intervention chirurgicale, une solution aqueuse de glucose ($C_6H_{12}O_6$) peut être administrée à un patient par perfusion intraveineuse. Le personnel médical dispose alors de solutions de teneurs différentes en glucose, par exemple à 5,0 % ou à 10,0 % en masse.

Calculer la concentration massique de chaque solution.

Données

- 100 g d'une solution à 5,0 % en masse de glucose contiennent 5,0 g de glucose.
- Masse volumique de ces solutions: $\rho = 1,0 \text{ g} \cdot \text{mL}^{-1}$.

$$C_m = m_{\text{soluté} = \text{glucose}} / V_{\text{solution}}$$

Prenons 100g de solution à 5%, elle contient $m_{\text{glucose}} = 5,0 \text{ g}$

Quel est alors le volume de 100g de solution ?

On connaît la masse volumique de la solution.

$$\begin{aligned} \text{Or } \rho &= m_{\text{solution}} / V_{\text{solution}} \quad \text{donc} \quad V_{\text{solution}} = m_{\text{solution}} / \rho = 100 / 1,0 \\ &= 100 \text{ mL} \\ &= 0,1 \text{ L} \end{aligned}$$

22 ★ Perfusion intraveineuse

Après une intervention chirurgicale, une solution aqueuse de glucose ($C_6H_{12}O_6$) peut être administrée à un patient par perfusion intraveineuse. Le personnel médical dispose alors de solutions de teneurs différentes en glucose, par exemple à 5,0 % ou à 10,0 % en masse.

Calculer la concentration massique de chaque solution.

Données

- 100 g d'une solution à 5,0 % en masse de glucose contiennent 5,0 g de glucose.
- Masse volumique de ces solutions: $\rho = 1,0 \text{ g} \cdot \text{mL}^{-1}$.

$$C_m = m_{\text{soluté = glucose}} / V_{\text{solution}}$$

Prenons 100g de solution à 5%, elle contient $m_{\text{glucose}} = 5,0 \text{ g}$

Quel est alors le volume de 100g de solution ?

On connaît la masse volumique de la solution.

$$\begin{aligned} \text{Or } \rho &= m_{\text{solution}} / V_{\text{solution}} \quad \text{donc } V_{\text{solution}} = m_{\text{solution}} / \rho = 100 / 1,0 \\ &= 100 \text{ mL} \\ &= 0,1 \text{ L} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Alors } C_m &= 5,0 / 0,1 \\ &= 50 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1} \end{aligned}$$

Pour la solution à 10%, elle est
2 fois plus concentrée
donc $C_m = 100 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$