

Remarque préliminaire :

L'énoncé nous fournit la formule $D = \frac{V}{3 \times T}$ donnant le débit D de la perfusion en fonction du volume V à perfuser et de la durée T de la perfusion. Afin d'alléger les écritures, dans tout ce corrigé, D , V et T ne désigneront pas les grandeurs mais leurs mesures avec pour unités respectives le millilitre pour le volume, l'heure pour la durée et la goutte par minute pour le débit.

1) Débit de la perfusion

1,5 L représente 1500 mL et une journée représente 24 heures.

La mesure du débit, en gouttes par minute, s'obtient en utilisant la formule donnée soit $D = \frac{1500}{3 \times 24} = \frac{125}{6}$.
 $\frac{125}{6} \approx 21$ en arrondissant à l'unité comme demandé.

Le débit doit donc être de 21 gouttes par minute pour transfuser 1,5 L en un jour.

2) Volume perfusé en une heure et quart

Le débit de la perfusion est de 6 gouttes par minute et la durée de la perfusion est une heure et quart, soit cinq quarts d'heure. On a donc ici :

$$D = 6 \text{ et } T = \frac{5}{4}.$$

$$\text{Il vient : } V = D \times 3 \times T = 6 \times 3 \times \frac{5}{4} = 13,5.$$

Donc le volume de liquide perfusé en une heure et quart sera 13,5 mL avec un débit de 6 gouttes par minute.

3) Durée de la perfusion pour un volume de 250 mL et un débit de 8 gouttes par minute

On a ici : $V = 250$ et $D = 8$.

De la formule $D = \frac{V}{3 \times T}$, on déduit en multipliant par T et en disant par D les deux membres de l'égalité :

$$T = \frac{V}{3D} = \frac{250}{3 \times 8} = \frac{125}{12}$$

La durée de cette perfusion est donc $\frac{125}{12}$ h.

Comme 1 h = 60 min, on peut exprimer cette durée en minutes :

$$\frac{125}{12} \times 60 = 625 \text{ min.}$$

On a : $625 \text{ min} = 10 \times 60 \text{ min} + 25 \text{ min} = 10 \text{ h} + 25 \text{ min.}$

La durée de la perfusion est donc 10 h et 25 min.