

23

On souhaite préparer un volume $V_{\text{solution}} = 250,0 \text{ mL}$ d'une solution contenant des ions ammonium à la concentration $[\text{NH}_4^+] = 0,40 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ en dissolvant, dans l'eau, du sel de Mohr.

Données

- Le sel de Mohr est un solide ionique hydraté de formule chimique $(\text{NH}_4)_2\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$.
- Masse molaire du sel de Mohr : $M = 392,1 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$.
- Déterminer la masse de sel de Mohr nécessaire pour préparer la solution désirée.

26

40 min

Traiter une carence en calcium

Mobiliser et organiser ses connaissances ; utiliser un modèle pour expliquer ; effectuer des calculs.

Le chlorure de calcium $\text{CaCl}_2(\text{s})$ est un solide ionique composé d'ions calcium Ca^{2+} et d'ions chlorure Cl^- . On l'utilise en solution aqueuse pour traiter l'hypocalcémie qui correspond à une carence en calcium dans l'organisme.



6. Un infirmier a injecté, en perfusion à un patient, six ampoules de chlorure de calcium pendant 36 heures. La posologie a-t-elle été respectée ?

A Extrait d'une notice de chlorure de calcium injectable

- Dénomination du médicament : chlorure de calcium, solution injectable en ampoule de 10 mL.
- Composition quantitative : masse de chlorure de calcium (pour 10 millilitres) égale à 506,82 mg.
- Indication thérapeutique : hypocalcémie.
- Posologie : les hypocalcémies sévères sont traitées par perfusion d'au maximum 800 mg de calcium par jour.

Données

Atome	Configuration électronique	Masse molaire ($\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$)
Chlore Cl	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$	35,5
Calcium Ca	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$	40,1

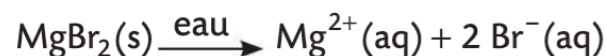
Effectuer des calculs

- Question 4 réussie ?
- ☹️ S'entraîner encore → ex. 12
- ☺️ Relever un autre défi → ex. 24

11 Calculer une quantité de solide à dissoudre

| Effectuer des calculs.

Le bromure de magnésium $\text{MgBr}_2(\text{s})$ est un solide ionique. La concentration en quantité de matière des ions bromure $\text{Br}^-(\text{aq})$, dans une solution aqueuse S de bromure de magnésium est égale à $3,0 \times 10^{-4} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$. L'équation de la réaction de dissolution s'écrit :



- Calculer la quantité n_0 de bromure de magnésium à dissoudre pour préparer un volume $V_{\text{solution}} = 100,0 \text{ mL}$ de solution S.

19 Légèrer le contenu d'une ampoule à décanter

| Utiliser un modèle pour expliquer.

On dispose de trois solvants et d'une solution aqueuse contenant une espèce chimique colorée à extraire. On réalise l'extraction de cette espèce avec l'un des trois solvants proposés ci-après.



> Schéma de l'ampoule à décanter après extraction.

- Reproduire le schéma ci-dessus en précisant la composition de chacune des deux phases. Justifier.
- Le solvant choisi est-il le plus approprié ?

Données

Solvants à disposition	Éthanol	Cyclohexane	Dichlorométhane
Solubilité de l'espèce chimique	Peu soluble	Soluble	Soluble
Miscibilité avec l'eau	Oui	Non	Non
Densité	0,79	0,78	1,33
Pictogramme(s) de danger			