

Questions de cours :

1. Donne la définition de la dilution d'une solution.
2. Ecris l'équation de la réaction d'autoprotolyse de l'eau.
3. Ecris le produit ionique de l'eau à 25°C.
4. Donne la relation entre la concentration en ions  $\text{H}_3\text{O}^+$  et le pH et inversement. Indique la limite de validité de cette relation.
5. La concentration en ions  $\text{H}_3\text{O}^+$  d'une solution A est  $[\text{H}_3\text{O}^+] = 2,0 \cdot 10^{-3} \text{ mol.L}^{-1}$ . Calculer son pH.
6. Une solution aqueuse B a un pH égal à 3,5. Calculer la concentration molaire en ions  $\text{H}_3\text{O}^+$  et en ion  $\text{OH}^-$ .
7. Calculer la quantité de matière en ions  $\text{H}_3\text{O}^+$  contenus dans un volume  $V = 20 \text{ mL}$  de cette solution B.

EXERCICE

On prépare  $V = 250 \text{ mL}$  de solution en dissolvant  $m = 8,15 \text{ g}$  de thiosulfate de sodium cristallisé de formule  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ .

1. Calculer la masse molaire de ce soluté.
2. Déterminer la quantité de matière (en mol) en thiosulfate de sodium utilisé.
3. En déduire la concentration molaire  $C$  de la solution obtenue, ainsi que sa concentration massique.
4. Ecrire l'équation de dissolution de ce soluté dans l'eau.
5. Déterminer les concentrations des ions en présence.
6. On néglige les ions issus de l'autoprotolyse de l'eau. Vérifier que la solution est électriquement neutre.

Données :  $M(\text{Na}) = 23$  ;  $M(\text{S}) = 32$  ;  $M(\text{O}) = 16$  ;  $M(\text{H}) = 1$  (en  $\text{g.mol}^{-1}$ )