

EXERCICE N°1

Au cours d'une séance de TP on veut préparer  $250\text{cm}^3$  d'une solution de thiosulfate de sodium ( $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ) 0,5N. Le laboratoire ne dispose que de  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  à 2% d'impureté.

~~Quelle est la normalité du thiosulfate de sodium sachant que le couple redox est :~~

~~$\text{S}_2\text{O}_3^{2-} / \text{S}_4\text{O}_6^{2-}$~~

- 2- Calculez la masse à prélever.
- 3- Dites comment vous prépareriez cette solution en précisant le matériel et la procédure de manipulation.

EXERCICE N°2

4,00g exactement d'une solution d'acide sulfurique sont dilués par l'eau, et un excès de  $\text{BaCl}_2$  est ajouté. Le précipité de  $\text{BaSO}_4$  lavé et séché a pour masse 4,08g.

- 1- Ecrire l'équation de la réaction.
- 2- Déterminer le pourcentage de  $\text{H}_2\text{SO}_4$  dans la solution acide initiale.

EXERCICE N°3

- 1- Déterminer la masse de permanganate  $\text{KMnO}_4$  nécessaire pour obtenir  $50\text{cm}^3$  de  $\text{KMnO}_4$  N/8, quand ce dernier agit comme agent oxydant et que  $\text{Mn}^{2+}$  est le produit de la réaction ?
- 2- On donne 2 litres d'une solution d'acide orthoborique ( $\text{H}_3\text{BO}_3$ ) de concentration inconnue et on vous demande d'y ajouter 250ml de solvant. La concentration de cette nouvelle solution sera alors de N/10. Quelle était la concentration initiale en grammes par litre de cette solution ?

EXERCICE N°4

Soit la réaction :  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + \text{Fe}^{2+} + \text{H}^+ \rightarrow \text{Cr}^{3+} + \text{Fe}^{3+} + \text{H}_2\text{O}$

1- Quelle est la normalité d'une solution de  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  si  $3,5\text{cm}^3$  de cette solution contiennent 250mg de  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  ?

2- Quelle est la normalité d'une solution de  $\text{FeSO}_4$  si  $750\text{cm}^3$  de cette solution contiennent 96,3g de  $\text{FeSO}_4$  ?

On dispose de 10ml d'une solution de concentration de 50g/l. Si on veut diminuer la concentration à 150ppm, quel volume de solvant peut-on utiliser ?

On donne : K=39,10 ; Cr=51,99 ; Fe=55,85 ; O=15,999 ; S=32,06 ; H=1,01 ; Mn=54,94 ; Ba=137,33 ; Cl=35,45 ; Na=22,99 ; B=10,81