

Exercice 1 :

- 1) On pèse à l'aide d'une balance 10g de NaCl. Quelle est la quantité de moles de NaCl contenue dans la masse pesée ?
- 2) Les 10 g de NaCl sont placés dans une fiole de 250 mL . Quelle est la concentration molaire de la solution ? on donne $M_{\text{NaCl}} = 58,5 \text{ g/mol}$

Exercice 2 :

On souhaite préparer une 250 mL de solution à 2,5 mol/L de sulfate de cuivre CuSO_4 . On donne $M_{\text{Cu}} = 63,55 \text{ g/mol}$ et $M_{\text{S}} = 32 \text{ g/mol}$ et $M_{\text{O}} = 16 \text{ g/mol}$

- 1) Quelle masse de CuSO_4 faut-il peser ?
- 2) On prélève à la pipette 10 mL de cette solution que l'on place dans une fiole jaugée de 250 mL.
Quelle est la concentration de la solution obtenue ?

Exercice 3 :

On a mis en solution 5 g de FeCl_3 dans une fiole jaugée de 250 mL. On donne $M_{\text{Fe}} = 55,9 \text{ g/mol}$ et $M_{\text{Cl}} = 35,5 \text{ g/mol}$

- 1) Calculer la masse molaire de FeCl_3
- 2) quelle est la concentration molaire de la solution en FeCl_3
- 3) quelle est la concentration molaire en ions Cl^- ?

Exercice 4 :

on souhaite préparer une solution S2 d'acide chlorhydrique de concentration $C_2 = 0,05 \text{ mol.L}^{-1}$ et de volume $V = 200 \text{ mL}$ à partir d'une solution S1 d'acide chlorhydrique de concentration $C_1 = 1 \text{ mol.L}^{-1}$. Quel volume de solution S1 doit-on prélever ?

Exercice 5 :

calculer le nombre de moles d'éthanol $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ contenues dans 1 L. On donne $d = 0,79$ et $M_{\text{C}} = 12 \text{ g/mol}$, $M_{\text{H}} = 1 \text{ g/mol}$ $M_{\text{O}} = 16 \text{ g/mol}$

Exercice 6 :

On dispose d'un solution d'acide chlorhydrique concentrée à 37% de densité 1,18.

On prélève 10 mL de cet acide que l'on dilue dans une fiole d'1 litre. Quelle est la concentration de la solution obtenue. On donne $M_{\text{HCl}} = 36,5 \text{ g/mol}$

Exercice 7 :

On dispose d'un litre de solution molaire (1M) en chlorure de potassium dans l'eau. On effectue une évaporation partielle de l'eau. Le volume final est de 300 mL

- 1) Quelle est le nombre de mole de KCl dans la solution avant et après évaporation de l'eau ?
- 2) Quelle est la nouvelle concentration de la solution ?
- 3) La solubilité du KCl est de 344g/L. Quel sera le volume final de solution si l'on évapore l'eau jusqu'à la limite de solubilité du KCl , On donne la masse molaire du KCl : 74,55 g/mol

Exercice 8 :

on mélange 50 mL d'une solution de FeCl_3 à 10^{-2} mol/L avec 100 mL d'une solution NaCl à 10^{-1} mol/L. Quelle est la concentration finale en ion Na^+ , Fe^{3+} et Cl^- ?

Exercice 9 :

On désire préparer 1L d'une solution normale d'acide sulfurique. On dispose pour cela d'acide sulfurique de concentration à 98% et de densité 1,84. Quel volume d'acide faut-il prélever ? on donne la masse molaire pour H_2SO_4 $M = 98\text{g/mol}$

Exercice 10

L'analyse d'une masse de 1,23 g d'un alcane a permis de déterminer qu'elle contenait 0,223 mole de d'hydrogène H. Quelle est la formule brute de l'alcane ?