

concentration molaire des espèces moléculaires dans une solution*Exercices Supplémentaires***Exercice 1 : La phénolphtaléine**

La phénolphtaléine est un indicateur coloré acido-basique de formule $C_{20}H_{14}O_4$. Elle est utilisée en solution dans l'éthanol à la concentration $C = 1,3 \cdot 10^{-3} \text{ mol.L}^{-1}$.

1. Quel est le solvant de cette solution.
2. Quelle quantité de phénolphtaléine doit être utilisée pour préparer 250mL de cette solution alcoolique.
3. quelle est la masse de phénolphtaléine correspondante.

Données: masses molaires en g/mol : $M(H) = 1,0$; $M(C) = 12,0$; $M(O) = 16,0$.

Exercice 2 :dilution d'une solution d'antiseptique

Le Ramet de Dalibour est une solution contenant, entre autres, du sulfate de cuivre II à la concentration de $C_1 = 6,3 \cdot 10^{-3} \text{ mol.L}^{-1}$. et du sulfate de zinc à la concentration $C_2 = 2,17 \cdot 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$. En dermatologie, elle est utilisée pure ou diluée 2 fois.

1. Dans ce dernier cas quel est la valeur du facteur de dilution?
2. Quelles sont alors les concentrations en sulfate de cuivre II et en sulfate de zinc de la solution diluée?
3. Décrire la préparation par dilution d'un volume $V' = 100\text{mL}$ de cette solution diluée.

Exercice 3 :l'eau de Javelle

1. Un consommateur a acheté une bouteille de Javelle d'un volume de $V_1 = 250\text{mL}$, et avant de l'utiliser, il verse-là dans un flacon de volume $V_2 = 1\text{L}$, puis il remplit le flacon avec de l'eau. Calculer la valeur du coefficient de dilution.
2. Nous voulons diluer la solution de chlorure de sodium trois fois (soit au tiers de sa concentration initiale). Nous avons pris un échantillon de cette solution de volume $V_1 = 150\text{mL}$. Calculer le volume d'eau distillée V_{eau} qui doit être ajouté à cet échantillon pour faire cette dilution.

Exercice 4 :la concentration molaire d'une solution commerciale

L'étiquette de la solution commerciale d'ammoniac porte les indications suivantes:

- Densité $d = 0,95$.
- Le pourcentage massique d'ammoniac est $P = 28\%$.

1. Montrer que la concentration C_0 de la solution commerciale s'écrit sous la forme : $C_0 = \frac{P \cdot d \cdot \rho_{\text{eau}}}{100 \cdot M}$
2. calculer C_0 .
3. Déterminer le volume V_0 à prélever de la solution commerciale pour préparer $V_1 = 500\text{mL}$ d'une solution diluée de concentration $C_1 = 0,1 \text{ mol/L}$.
4. Calculer le facteur de dilution.

Données: La masse molaire de l'ammoniac: $M(NH_3) = 17g/mol$.

Exercice 5 :la concentration C d'une solution commerciale d'un flacon de déboucheur

Un flacon de déboucheur pour évier porte les indications suivantes: "Produit corrosif; Contient de l'hydroxyde de sodium (soude caustique); Solution à 20%; La densité du produit est $d=1,2$ ".

Le pourcentage indiqué représente le pourcentage massique d'hydroxyde de sodium (NaOH) contenu dans le produit.

1. Calculer la masse d'hydroxyde de sodium contenu dans 500 mL de produit.
2. En déduire la concentration C_0 en soluté hydroxyde de sodium de la solution commerciale.
3. On désire préparer un volume V_1 de solution S_1 de déboucheur 20 fois moins concentré que la solution commerciale.
 - (a) Quelle est la valeur de la concentration C_1 de la solution ?
 - (b) Quelle est la quantité de matière d'hydroxyde de sodium contenu dans 250 mL de solution S_1 ?
 - (c) Quel volume de solution commerciale a-t-il fallu prélever pour avoir cette quantité de matière d'hydroxyde de sodium?

Exercice 6 :la concentration du vinaigre commercial

Le vinaigre commercial de degré d'acidité 6° est une solution de l'acide éthanóique avec la formule $C_2H_4O_2$. Son degré d'acidité représente le pourcentage massique d'acide contenu dans la solution.

1. Déterminer la masse molaire de l'acide éthanóique.
2. Calculer la concentration molaire des molécules d'acide éthanóique dans ce vinaigre.

Données: La masse volumique du vinaigre commercial: $\rho = 1,02g/ml$.

Exercice 7:Le degré alcoolique d'une boisson alcoolisée

Le degré alcoolique d'une boisson alcoolisée représente le pourcentage volumique d'éthanol pur contenu dans cette boisson.

1. Quel volume d'éthanol contient une bouteille de 75 cL d'un vin à 12°.
2. Quelle masse d'éthanol cela représente-t-il ?
3. En déduire la quantité de matière d'éthanol, puis la concentration en éthanol du vin.
4. Quel volume de vin doit-on prélever pour avoir $5,0 \cdot 10^{-2}$ mol d'éthanol.

Données: La densité de l'éthanol C_2H_6O : $d(C_2H_6O) = 0,79$.

If it weren't for electricity, we'd all be watching television by candlelight.
Future Is Loading...