

## SOLUTIONS

### EXERCICE 1

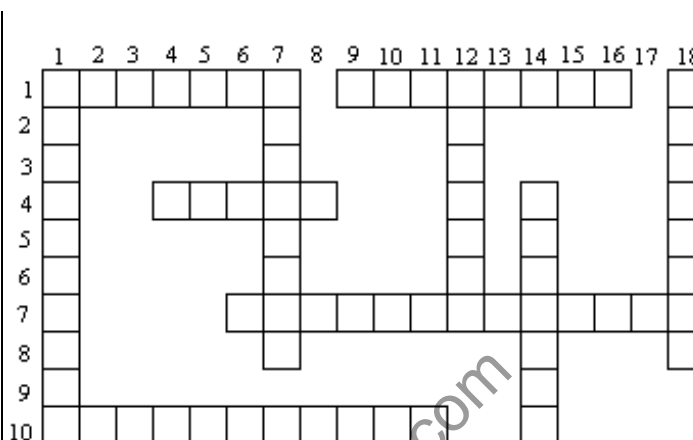
remplir la grille ci-contre

#### Horizontalement

- 1 corps qui se dissolvent
- 2 relative à la masse par volume de solution
- 4 la solution l'est quand on augmente son solvant
- 7 elle caractérise la solution et peut être massique ou molaire
- 10 elle augmente la concentration en diminuant le solvant.

#### Verticalement :

- 1 quantitative, elle représente la quantité maximale soluble d'une substance.
- 7 ses constituants sont : le solvant et le soluté
- 12 celui de la solution aqueuse est l'eau.
- 14 relatif à la mole
- 18 pour un mélange, on obtient une solution



### EXERCICE 2

Trouver la molarité de chacune des solutions suivantes obtenues par la dissolution de :

- 1 0,3 mol de NaOH dans 4 L d'eau.
- 2 29,25 g de NaCl dans 250 mL d'eau.
- 3 56 mL de gaz chlorhydrique dans les conditions normales dans 10 L d'eau.

### EXERCICE 3

Calculer la masse de cristaux d'hydroxyde de sodium NaOH nécessaire à la préparation de 250 mL de soude 0,5 molaire.

### EXERCICE 4

On prépare une solution en dissolvant 100 g chlorure de calcium  $\text{CaCl}_2$  dans 500 mL d'eau distillée. Trouver la concentration massique de la solution obtenue et en déduire sa molarité.

### EXERCICE 5

Une solution de concentration  $C = 5 \cdot 10^{-2}$  mol/L est diluée 5 fois. Trouver la molarité de la solution diluée ainsi obtenue.

### EXERCICE 6



Dans un laboratoire, on dispose d'une solution d'acide chlorhydrique HCl dimolaire en volume suffisant. Indiquer, l'opération et les quantités à prendre pour préparer 200 mL d'acide chlorhydrique décimolaire.

### EXERCICE 7

Une solution A a une concentration  $C_A = 0,1 \text{ mol/L}$ . On prélève 50 mL de A auxquels on ajoute 450 mL d'eau ; on obtient alors une solution B que l'on dilue 10 fois pour obtenir une solution C. Quelle est

- 1 La concentration molaire de la solution B ?
- 2 La molarité de la solution C ?

### EXERCICE 8

Pour obtenir 200 ml de solution de soude NaOH de concentration  $10^{-2} \text{ mol/L}$ , on dissout des pastilles d'hydroxyde de sodium NaOH dans l'eau.

- 1 Quelle masse d'hydroxyde de sodium a-t-on utilisée ?
- 2 On prélève 50 mL de cette solution de soude que l'on dilue en y ajoutant 450 mL d'eau, trouver la molarité de la solution diluée obtenue.

### EXERCICE 9

Sur l'étiquette d'une bouteille d'acide chlorhydrique on peut lire :

Acide chlorhydrique commercial.

Masse volumique  $\mu = 1190 \text{ kg/m}^3$

Pourcentage en masse d'acide pur 37%.

Masse molaire du chlorure d'hydrogène HCl =  $36,5 \text{ g/mol}$ .

- 1 Calculer la concentration molaire de cette solution d'acide chlorhydrique.
- 2 On prélève 1 mL de cette solution que l'on dilue en y ajoutant de l'eau pour obtenir 500 mL de solution. Trouver la concentration molaire de la solution diluée obtenue.

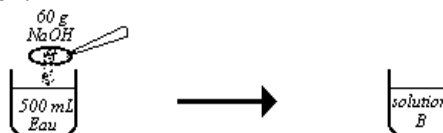
### EXERCICE 10

Le schéma ci-contre est celui de la préparation d'une solution.

- 1 Calculer la concentration massique de la solution B et en déduire sa concentration molaire.

A cette solution B, on ajoute 300 mL d'eau et on obtient alors une solution C.

- 2 Comment a-t-on obtenu cette solution C ; trouver sa molarité.



### EXERCICE 11

L'eau de mer contient en moyenne 29,25 g de sel NaCl par litre.

- 1 Trouver la concentration molaire de cette eau salée.
- 2 On prélève  $100 \text{ cm}^3$  de cette eau de mer et on évapore 20% de son volume initial ; trouver la concentration molaire de la nouvelle solution salée obtenue.

### EXERCICE 12

soit le tableau ci-contre :

- 1 Que représente chacune de ces grandeurs
- 2 Ecrire la relation qui existe entre ces grandeurs
- 3 Compléter le tableau

BFEM : Juillet 2000

$C \text{ (mol.L}^{-1}\text{)}$	$C_m \text{ (g.L}^{-1}\text{)}$	$M \text{ (g.mol}^{-1}\text{)}$
5		40
	20	36.5