

LYCEE DE YEUMBEUL	SCIENCES PHYSIQUES	ANNEE SCOLAIRE 2011 2012
PROF : ND.DIOP	SOLUTIONS AQUEUSES	TROISIEME

EXERCICES

Données : Masse molaire atomique en g.mol

$M(\text{Na}) = 23,0$	$M(\text{Cl}) = 35,5$	$M(\text{C}) = 12$	$M(\text{O}) = 16$
-----------------------	-----------------------	--------------------	--------------------

EXERCICE N°1

Calculer la concentration molaire pour 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 N°2

Pour de sucrer une tasse contenant 150 mL de thé, *Gorgui* ajoute un morceau de sucre de 6,0 g. Le sucre est constitué majoritairement de saccharose de formule $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$. Calculer la concentration molaire en saccharose.

EXERCICE N°3

On dissout 3 g de sel de cuisine ou chlorure de sodium (NaCl) dans 150 mL d'eau. Calculer la concentration massique de la solution obtenue en g.L^{-1} . En déduire la concentration molaire volumique

EXERCICE N°4

Une solution S_0 de concentration $C = 2.10^{-2}$ mol/L est diluée 10 fois. Quelle est la concentration molaire de la solution diluée ainsi obtenue.

EXERCICE N°5

Une solution d'eau sucrée a une concentration massique de 0,200 g.L^{-1}

- a) Quelle est la masse de sucre en g dans 50 mL de solution ?
- b) Quel volume d'eau sucrée concentrée à 30 g.L^{-1} contient 2g ? 50 mg ?

EXERCICE N°6

Pour préparer un volume $V_1 = 100$ mL d'une solution fille d'hydroxyde de potassium de concentration $C_1 = 2,5.10^{-3}$ mol. L^{-1} , disposant d'une solution d'hydroxyde de potassium mère de concentration $C_0 = 5,0.10^{-2}$, un quel volume V_0 de la solution mère faut il prélever pour préparer cette nouvelle solution ?

EXERCICE N°7

La solubilité dans l'eau du chlorure de sodium NaCl (sel de cuisine) est de 360 g par litre à 20°C, au-delà de cette masse introduite dans un litre, la solution est dite saturée. On dispose d'un volume $V = 250$ mL de solution aqueuse de chlorure de sodium de concentration molaire $C = 6,90$ mol.L⁻¹

1. Qu'appelle-t-on solution saturée ?
2. Déterminer la masse molaire $M(\text{NaCl})$ du chlorure de sodium.
3. Déterminer la quantité de matière $n(\text{NaCl})$ en chlorure de sodium dans la solution étudiée.
4. Déterminer la masse m en chlorure de sodium utilisée pour préparer cette solution.
5. Déterminer la concentration massique C_m en chlorure de sodium dans la solution.

LYCEE DE YEUMBEUL	SCIENCES PHYSIQUES	ANNEE SCOLAIRE 2011 2012
PROF : ND.DIOP	SOLUTIONS AQUEUSES	TROISIEME

6. La solution est-elle saturée ? Justifier.

EXERCICE N°8

La vitamine C est l'acide ascorbique de formule $C_6H_8O_6$. On effectue la dissolution d'un comprimé de vitamine C de 500 mg dans 150 mL d'eau, on obtient ainsi la solution S_1 .

A partir de cette solution aqueuse, on prépare 200 mL d'une solution S_2 d'acide ascorbique de concentration molaire $C_2 = 1,9 \cdot 10^{-3} \text{ mol.L}^{-1}$

1. Déterminer la masse molaire $M(C_6H_8O_6)$ d'acide ascorbique.
2. Déterminer la quantité de matière n en acide ascorbique.
3. Déterminer la concentration molaire en acide ascorbique dans la solution S_1 .
4. Déterminer le volume V de solution S_1 à prélever pour préparer la solution S_2 .
5. Décrire le mode opératoire de la préparation de la solution S_2 .

EXERCICE N°9

On dispose dans une bouteille de 1L d'une solution de soude déci molaire.

1°) Quel volume de cette solution faut-il prélever pour 200 mL d'une solution 2 fois moins concentrée

2°) Décrire les différentes étapes de la préparation