

**PHYSIQUE CHIMIE - 2^{nde}**

Année Scolaire 2021-2022

Evaluation n°2

Lundi 11 octobre 2021

Indications : Durée 50 minutes - calculatrice autoriséeCompétences évaluées : S'approprier - Mobiliser - Communiquer**Questions de cours****Question 1** : Donner une définition de la dilution.**Question 2** : Donner la formule qui permet de calculer la concentration en masse d'un soluté mélangé par un solvant par dissolution. (On donnera les unités)**Question 3** : Donner la définition du facteur de dilution.**Exercice 1**

Afin d'effectuer des tests de qualité, un opérateur cherche à préparer 2,0 L de solution aqueuse de paracétamol à 10 g.L⁻¹. Sa formule brute est C₆H₉NO₂. Il dispose de tout le matériel nécessaire en chimie, ainsi que de plusieurs boîtes de paracétamol en comprimés, chaque comprimé contenant 500 mg de paracétamol.

Question 1 : Identifier la grandeur 10 g.L⁻¹.**Question 2** : Quelle masse de paracétamol doit-il dissoudre ?**Question 3** : Combien de comprimés cela représente-t-il ?**Question 4** : Décrire brièvement les étapes à suivre afin de préparer cette solution, en nommant la verrerie, le soluté et le solvant utilisés.**Exercice 2**

Afin de préparer une solution de permanganate de potassium, un élève effectue une dilution en prélevant un volume $V_m = 20,0$ mL de solution mère de concentration en masse $C_m = 1,0 \times 10^{-2}$ g.L⁻¹. Ce volume est déposé dans une fiole jaugée de 250,0 mL, complétée au trait de jauge et homogénéisée.

Question 1 : Quelle relation relie les volumes et les concentrations en masse des solutions mère et fille ?**Question 2** : Exprimer puis calculer la concentration en masse de la solution fille.**Question 3** : Exprimer le facteur de dilution noté F en fonction des volumes.**Question 4** : Calculer F .

**Exercice 3 : Q.C.M.**

On donne ci-dessous une série de proposition.

		VRAI	FAUX
1	Une solution est obtenue par dissolution d'un solvant dans un soluté		
2	Lors de la dissolution d'un solide moléculaire, les molécules de soluté se désolidarisent les unes des autres mais restent intactes.		
3	La dissolution d'un solide ionique apporte des ions en solution.		
4	Concentration en masse, concentration massique, masse volumique ou teneur désignent la même grandeur.		
5	La concentration en masse s'exprime en mol.L ⁻¹		
6	Le volume V d'une solution est relié à la concentration en masse et à la masse de soluté par la relation $m = C \times V$		
7	Concentration en masse et masse volumique ont la même unité, mais pas la même signification.		
8	Lors de la dilution d'une solution d'eau sucrée, la masse de sucre ne varie pas, mais sa concentration massique diminue.		
9	Pour diluer 5 fois une solution de 200 mL, on complète une pipette jaugée de 1,0 L.		
10	En doublant le volume d'une solution on divise sa concentration massique en soluté par deux.		

Question : Indiquer directement sur le sujet si chaque proposition est vraie ou fausse. On n'oubliera pas d'indiquer nom et prénom sur le sujet.

Une bonne réponse apporte un point. Une mauvaise réponse enlève 0,5 point.

L'absence de réponse n'apporte et n'enlève aucun point.

Si la note finale de l'exercice est négative, le résultat est ramené à 0.

NOM :

Prénom :