

Nom : Prénom : Classe :

NB : la calculatrice est autorisée

Exercice

(20points)

I. Masse volumique d'un corps homogène

1. Annoter les propositions suivantes par vrai ou faux : (1.5pts)

Deux corps homogènes ayant dans les mêmes conditions la même masse :

✚ Ont nécessairement le même volume :

✚ Le volume du corps dont la masse volumique est la plus élevée sera le plus petit

✚ Les deux corps ont le même volume et la même masse volumique s'ils sont composés de la même matière

2. Rappeler la définition de la masse volumique et donner sa formule mathématique (1.5pts)

.....
.....
.....

3. On veut calculer la masse volumique d'un objet. On dispose d'une balance et d'un récipient cylindrique gradué de diamètre $D = 4\text{cm}$. on pèse l'objet sa masse est de $m = 135.65\text{g}$. on y verse de l'eau dans le récipient jusqu'à une hauteur $H = 20\text{cm}$, puis on y introduit l'objet, la hauteur d'eau est alors de 24cm

✚ Chercher le volume d'eau dans le cylindre (1.5pts)

.....
.....
.....

✚ Calculer la masse volumique de l'objet en kg.m^{-3} (1.5pts)

.....
.....
.....

II. La dissolution dans l'eau

1. Compléter les phrases suivantes : (2pts)

✚ Lors de la dissolution de sucre dans l'eau on obtient une.....

Dans laquelle l'eau est et le sucre est

✚ Lorsqu'un liquide forme avec l'eau un mélange homogène on dit qu'ils sont.....

2. Qu'est ce qu'une solution aqueuse ? (1.5pts)

.....
.....
.....

3. Rappeler la définition de la concentration et donner sa formule mathématique
.....(1.5pts)...

4. On dispose de deux solutions aqueuses de sel (S1) et (S2)
(S1) à un volume $V_1 = 0,4 \text{ dm}^3$ et de concentration $C_1 = 180 \text{ g.l}^{-1}$
(S2) à un volume $V_2 = 0,6 \text{ dm}^3$ et de concentration $C_2 = 250 \text{ g.l}^{-1}$

✚ Expliquer le phénomène de la dissolution (1.5pts)

✚ Chercher la masse du soluté trouvant dans les deux solutions (1.5pts)

$M_1 = \dots\dots\dots$

$M_2 = \dots\dots\dots$

✚ On désire préparer une solution (S3) à partir de 60ml de la solution (S1), et 80ml de la solution (S2). Quelle est la concentration (C3) de la solution (S3) (2pts)

*On prélève 20ml de la solution (S1) que l'on introduit dans un bécher contenant 140ml d'eau, on obtient une solution (S4)

✚ Quel est le volume de la solution (S4) (1pt)

✚ Chercher la masse du sel dissous dans la solution (S4) (1.5pts)

✚ En déduire la concentration C_4 de la solution (S4) (1.5pts)

Bon travail