

Nom :	Prénom :	Classe :	Date :
2 ^{nde}	Chapitre 1 et 2 : Corps purs, mélanges, et solutions aqueuses		DS
/20	DS 1		Durée : 55 min

Répondre aux problèmes et questions de ce devoir sur le devoir. Indiquez votre nom et prénom, ainsi que votre classe. La présentation compte pour 2 points, et inclut la clarté de votre rédaction ainsi que sa grammaire et son orthographe. Toute réponse non justifiée ne sera pas acceptée. **La calculatrice n'est pas autorisée.**

(8 points) Problème 1: **Questions de cours**

(a) (1,5 points) Donner ci-contre la formule de la masse volumique, en indiquant la grandeur physique et les unités de chacune des variables.

(b) (1 point) Donner la formule de la concentration en masse. Expliquer quelle est la différence avec celle de la masse volumique.

.....

.....

.....

(c) On prépare une solution selon le schéma ci-contre.

i. (1 point) Quel est le soluté?

.....

.....

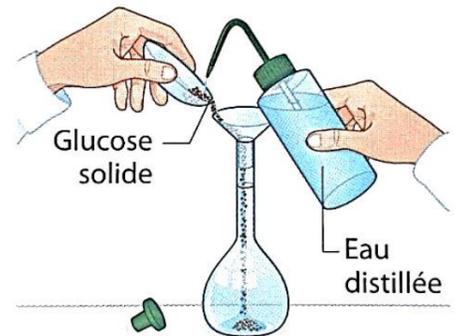
.....

ii. (1 point) Quel est le solvant? En déduire le type de solution qu'on obtient.

.....

.....

.....



(d) (2 points) En utilisant le vocabulaire adapté, décrire chacune des étapes permettant la préparation d'une solution aqueuse par dissolution d'un solide de masse m .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(e) (1,5 points) Dans chacun des cas suivants, préciser s'il s'agit d'une dilution ou d'une dissolution :

i. Ajouter du sucre dans du thé.

.....

iv. Ajouter de l'eau plate dans l'eau gazeuse.

.....

ii. Ajouter un peu de sirop dans l'eau.

.....

v. La machine injecte du gaz dans l'eau.

.....

iii. Ajouter de l'eau dans le café.

.....

vi. Ajouter du lait dans un lait au chocolat.

.....

(5 points) Problème 2: **Décrire la composition d'un mélange**

On introduit dans une éprouvette graduée 5,0 mL d'eau et 10,0 mL d'éther. On mélange puis on laisse décanter.

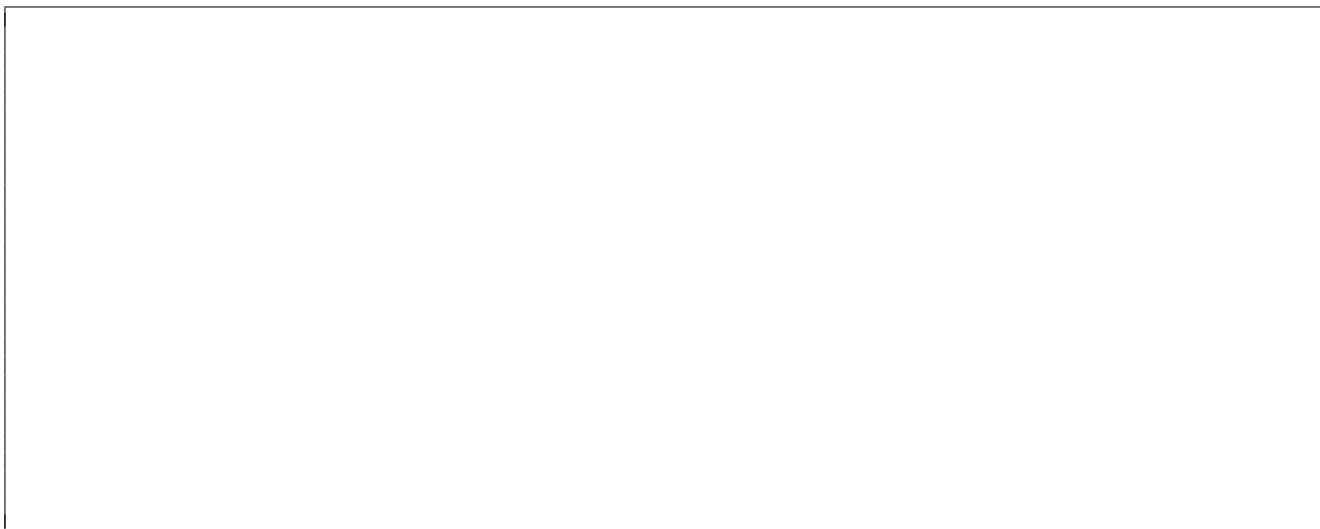
(a) (1 point) Dans quel état physique ces deux espèces chimiques se trouvent-elles à température ambiante (20 °C) avant le mélange? (Justifier).

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

(b) (2 points) Déterminer les masses d'eau et d'éther introduites dans l'éprouvette graduée (justifier avec des formules littérales).

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

(c) (2 points) Faire un schéma légendé de l'éprouvette graduée en indiquant la position et la composition des phases sachant que les deux liquides sont non miscibles (Justifier).



Données :

Espèce chimique	Température de fusion T_f	Température d'ébullition T_{eb}	Masse volumique ρ
Eau H_2O	$0^\circ C$	$100^\circ C$	$1,0 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$
Éther $C_4H_{10}O$	$-116^\circ C$	$35^\circ C$	$0,71 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$

TABLE 1 – Propriétés physiques de l'eau et de l'éther.

(5 points) Problème 3: **Une solution de permanganate de potassium**

Le choléra est une maladie qui peut se transmettre par les fruits et les légumes contaminés. Dans les pays tropicaux, on utilise des solutions de permanganate de potassium pour laver et désinfecter les fruits et légumes. En pharmacie, on peut trouver le permanganate de potassium sous forme de poudre dans des sachets de 0,25 g qui, dissous dans de l'eau, permettent d'obtenir un litre de solution.

(a) (1 point) Identifier le solvant et le soluté.

.....

(b) (2 points) Déterminer la concentration en masse du soluté dans cette solution.

.....

(c) (2 points) Quelle masse faut-il dissoudre dans de l'eau pour préparer 200 mL de cette solution.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....