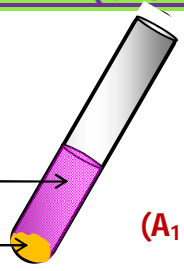


NOM ET PRENOM : N° : NOTE : / 20

EXERCICE 1 SOLUTION SATUREE - SOLUBILITE (4 POINTS)

A la température ambiante (20°C), on prépare dans un tube à essai 10mL d'eau distillée. On y ajoute 0,25g de **carbonate de lithium** et on agite. On obtient un mélange formé d'une phase solide surmontée d'une phase liquide.

Phase liquide :
 Phase solide :  (A₁ ; 1)

- 1) Identifier le contenu de chaque phase. (A₁ ; 1)
- 2) La solubilité du carbonate du lithium, à la température de 20°C, est-elle :
 inférieure à 25g.L⁻¹ égale à 25 g.L⁻¹ supérieure à 25 g.L⁻¹ ? (Coche la bonne réponse) (A₂ ; 1)

Ce mélange constitue un exemple d'état d'équilibre. Expliquer. (A₁ ; 1)

.....

.....

- 3) On laisse refroidir le tube jusqu'à la température de 15°C, on constate que les cristaux **disparaissent**. On chauffe le tube jusqu'à la température de 40°C, on constate que les cristaux **réapparaissent**. Faire attribuer chacune des solubilités suivantes du carbonate de lithium à la température correspondante. (C₁ ; 1)

solubilité (g.L ⁻¹)	Température (°C)
11,67	15
13,25	20
14,00	40

Justifier :

EXERCICE 2 PREPARER UNE SOLUTION D'EOSINE (4 POINTS)

L'**éosine** est un colorant utilisé en biologie et en médecine. Suivant leurs concentrations, les solutions ont des propriétés asséchantes ou antiseptiques.

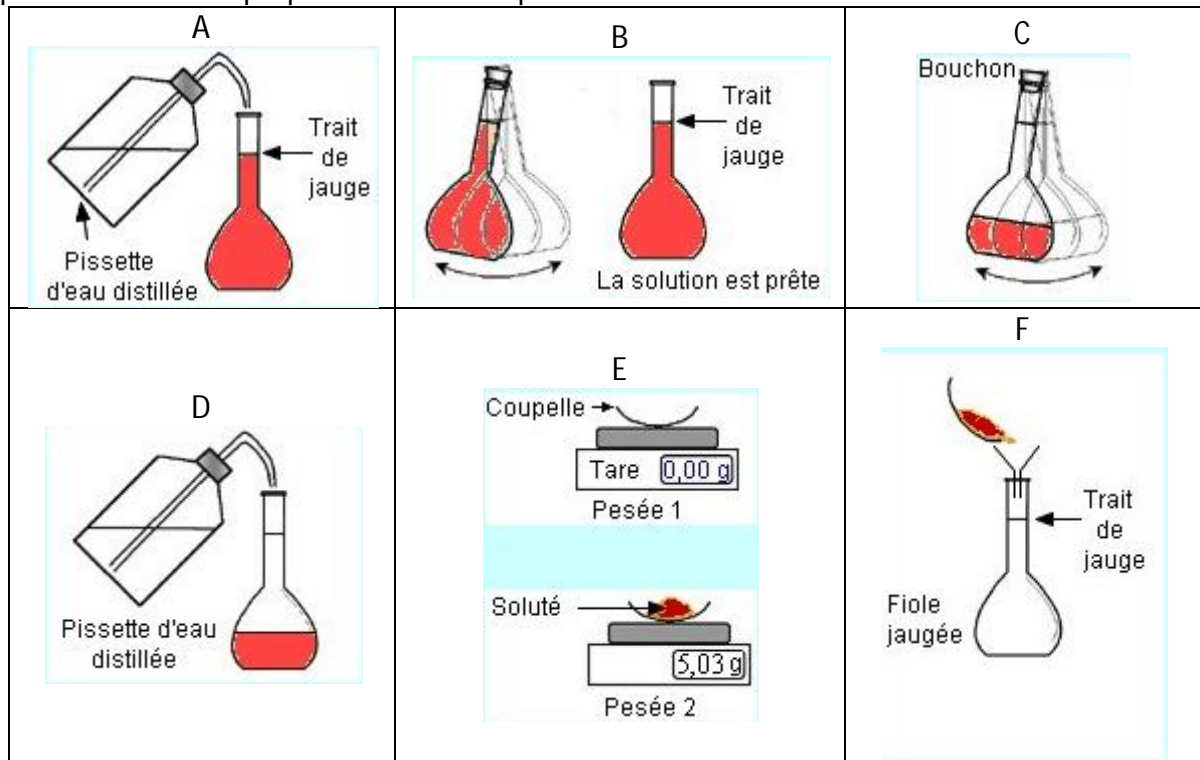
Un préparateur en pharmacie désire réaliser une solution aqueuse d'éosine de concentration molaire $C = 2,88 \cdot 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$.

- 1) Trouver : (A₂ ; 3)
- la quantité de matière (en mole) à dissoudre dans l'eau distillée pour préparer 250mL de cette solution

 - la masse correspondante.
 - le titre massique de l'éosine dans la solution préparée.

On donne la masse molaire d'éosine $M = 693,6 \text{ g.mol}^{-1}$.

2) Le préparateur réalise la préparation en 6 étapes :



Remettre les images des différentes étapes de cette préparation dans l'ordre.

(A₁ ; 1)

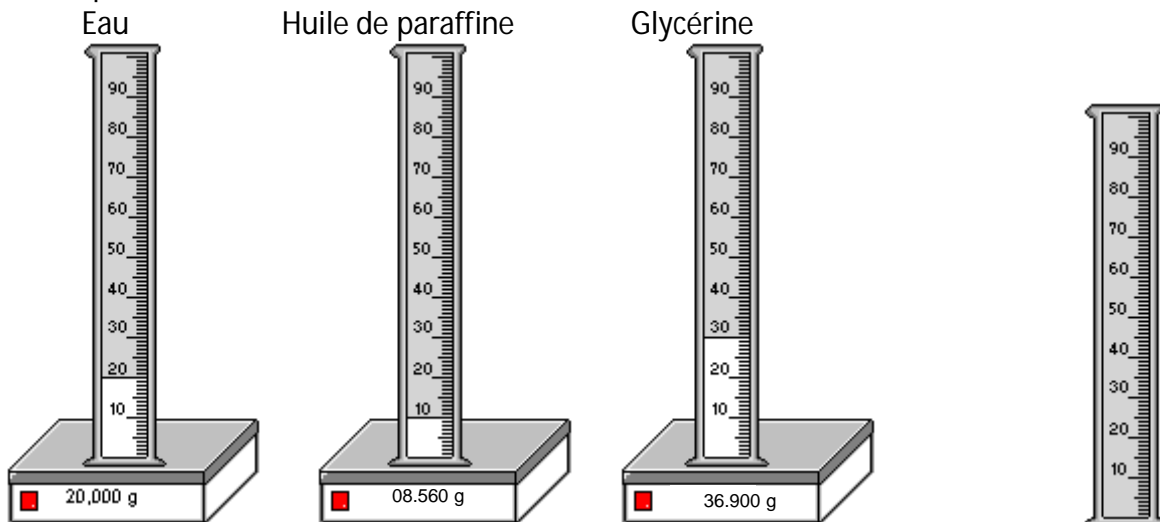
.....
-------	-------	-------	-------	-------	-------

EXERCICE 3

MASSE VOLUMIQUE - DENSITE

(5 POINTS)

On dispose de trois éprouvettes contenant des différents liquides **incolors** : l'eau, l'huile de paraffine et de la glycérine. A l'aide d'une balance électronique (préalablement tarée), on pèse un volume de chaque liquide placé dans une éprouvette.



1) Remplir le tableau suivant :

(A₂ ; 1,5)

Liquide	Eau	Huile de paraffine	glycérine
Masse (en g)
Volume (en mL)

2) Déterminer la densité de chaque liquide.

(A₂ ; 1,5)

Eau :

Huile de paraffine :

Glycérine :

3) Sachant que les trois liquides sont **non miscibles**, placer les dans l'éprouvette.

(A₂ ; 2)

Justifier.

EXERCICE 4

ETATS PHYSIQUES DE LA MATIERE

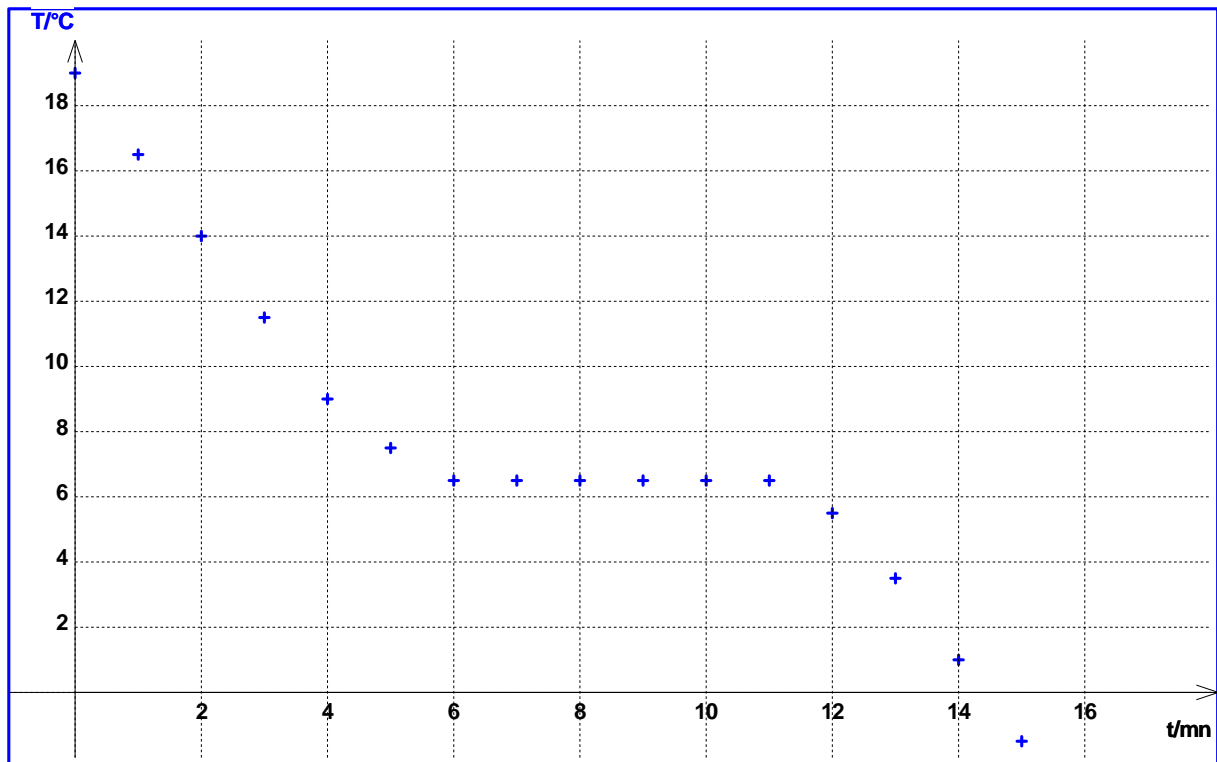
(7 POINTS)

Un préparateur dans un laboratoire de chimie a rangé dans un placard un flacon contenant un liquide incolore. Il a oublié de l'étiqueter.

Sur le placard, il trouve un tableau contenant les renseignements suivants :

Corps pur	Température d'ébullition (en °C)	Température de fusion (en °C)
Ethanol	-117	78
Cyclohexane	6,4	69
Acide éthanoïque	118	16

Il pense à refroidir ce liquide, il relève la température à chaque minute.



1) Tracer la courbe qui représente l'évolution de la température de ce liquide en fonction du temps.

(A₂ ; 1)

2) Ajouter sur chaque intervalle de temps l'état physique du corps.

(A₂ ; 2)

Préciser le nom du changement d'état.....

(A₂ ; 1)

3) En déduire le nom du liquide du flacon.

(A₂ ; 1)

4) Peut-on utiliser ce liquide dans un thermomètre pour repérer la température de solidification de l'eau ?

Justifier.....

.....

(C₁ ; 2)

