

# DEVOIR DE CONTRÔLE N°2

Nom & prénom : ..... N° : ..... Classe : .....

## EXERCICE 1 (3 POINTS)

1. Explique la formation de l'eau salée.

.....  
.....

2. Nomme les étapes (5) et (6) permettant de séparer le sel.

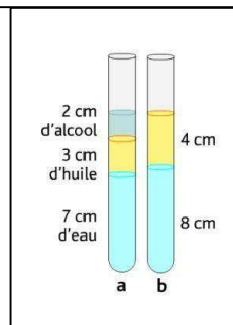
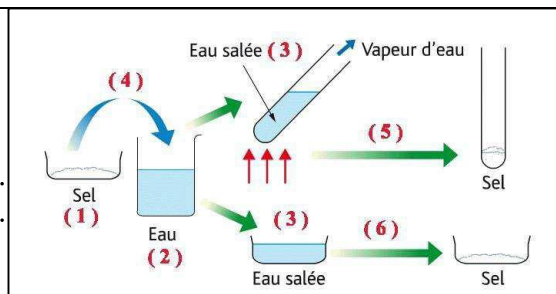
(5).....  
(6).....

3. Dans le tube b, le liquide du bas est .....

alors que le liquide du haut est .....

Justifie : .....

.....  
.....



## EXERCICE 2 (5 POINTS)

Au cours d'une séance de travaux pratiques, un élève a préparée, dans des fioles jaugées de 100mL quatre solutions différentes.



- (S<sub>1</sub>) une solution aqueuse de chlorure de sodium : il a introduit 1,17g de sel de cuisine dans l'une des fioles et l'a complétée jusqu'au trait de jauge avec l'eau distillée.

1. a. Cette méthode de préparation est dite ☐ dissolution ou ☐ dilution

b. Montre que la concentration molaire C<sub>1</sub> de la solution préparée est égale à 0,2.mol.L<sup>-1</sup>.

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

- (S<sub>2</sub>) une solution d'amidon : il prélève 10mL de solution d'un flacon marqué « solution d'amidon 0,5mol.L<sup>-1</sup> », qu'il a introduit dans la fiole puis l'a complétée jusqu'au trait de jauge avec l'eau distillée.

2. a. Nomme cette méthode de préparation .....

b. Cherche la concentration molaire C<sub>1</sub> de la solution préparée.

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

capacités  
Barème

A<sub>1</sub> 0,5

C<sub>1</sub> 1

A<sub>2</sub> 1,5

A<sub>1</sub> 0,5  
A<sub>2</sub> 1

A<sub>1</sub> 0,5  
A<sub>2</sub> 1

- **(S<sub>3</sub>)** Une solution de glucose de formule  $C_6H_{12}O_6$ , de concentration massique  $1,2g.L^{-1}$ .

3. Trouve sa concentration en  $mol.L^{-1}$ .

.....

.....

.....

.....

- **(S<sub>4</sub>)** Une solution de saccharose de concentration  $0,15mol.L^{-1}$ .

4. L'élève a oublié d'étiqueter les solutions préparées.

Aide-le à retrouver la composition de chaque fiole.

.....

.....

.....

**DONNEES :**

Atome	Hydrogène	Oxygène	Carbone	Sodium	Chlore
Masse molaire atomique (en $g.mol^{-1}$ )	1	16	12	23	35,5

### **EXERCICE 3** (5,5 POINTS)

- Lors de la création du système métrique, le kilogramme fut défini comme la masse d'un décimètre cube ( $1dm^3$ ) d'eau pure à la température où sa densité est maximale.

1. Coche la bonne réponse :

La densité de l'eau pure est maximale à la température de

☐  $0^{\circ}C$       ☐  $4^{\circ}C$       ☐  $20^{\circ}C$       ☐  $100^{\circ}C$

Justifie : .....

.....

2. Exprime la masse volumique de l'eau en  $kg.dm^{-3}$  et en  $g.cm^{-3}$ .

.....

.....

- Un cylindre de platine fut construit avec le plus grand soin pour correspondre à cette quantité d'eau dans les conditions spécifiées.

- Plus tard, en 1889, le cylindre en platine fut remplacé par un autre de même masse en platine iridié (alliage de 90% de platine et de 10% d'iridium).

3. Montre que le volume de ce cylindre est environ égal à  $46,5cm^3$  sachant que les masses volumiques, à  $20^{\circ}C$ , du platine et de l'iridium sont :

$\rho_{Pt}=21,45g.cm^{-3}$  et  $\rho_{Ir}=22,56g.cm^{-3}$ .

.....

.....

.....



4. Déduis la valeur de X. (hauteur = diamètre = X)

.....

.....

.....

On donne :  $(3,9)^3 \approx 59,319$

A<sub>1</sub>

1

C<sub>1</sub>

1

C<sub>1</sub>

1,5

A<sub>2</sub>

1,5

C<sub>2</sub>

1,5

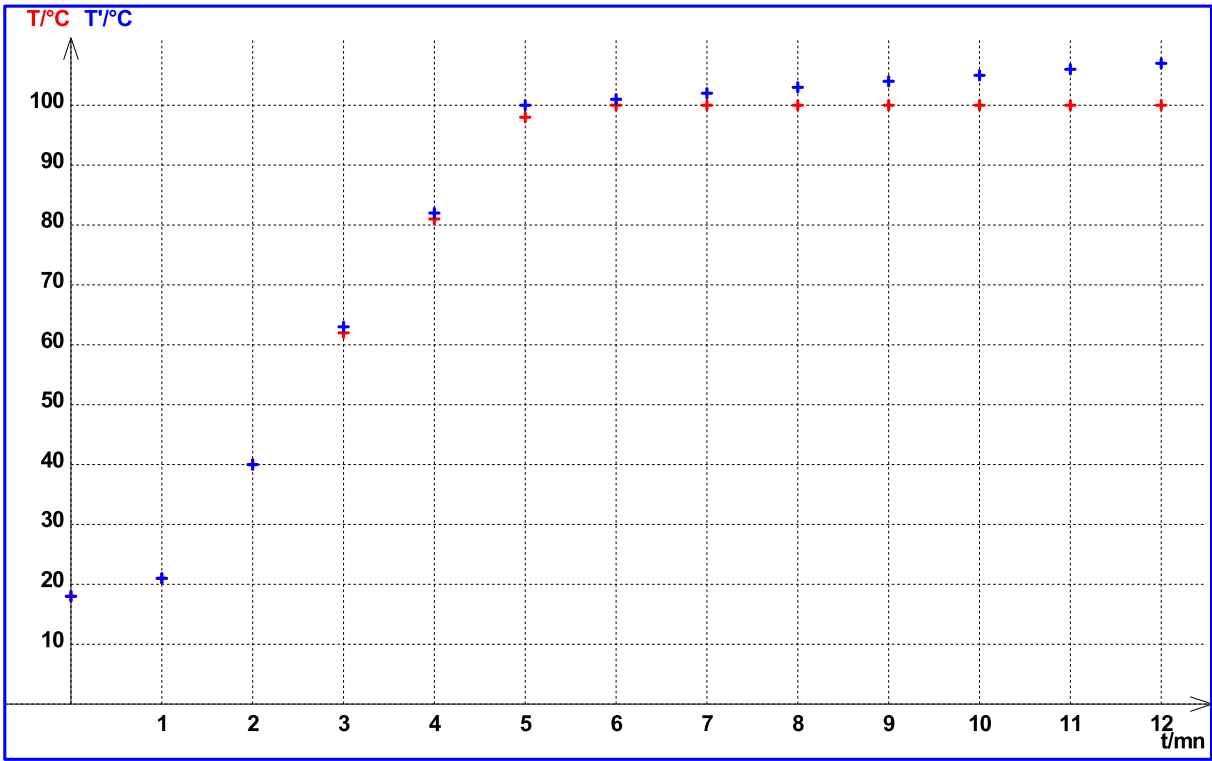
C<sub>1</sub>

1

EXERCICE 4 (6,5 POINTS)

Deux élèves ont fait chauffer séparément de l'eau distillée et de l'eau salée. Ils ont relevés toutes les minutes la température T de l'eau.

1. Construit les courbes d'évolution des températures de l'eau distillée (en vert) et de l'eau salée (en noir) au cours du chauffage.



2. Les deux élèves ont oublié de noter quelle courbe correspondant à l'eau distillée et celle correspondant à l'eau salée. Attribue chaque courbe, en justifiant la réponse.
- .....
- .....
- .....
3. Dans quel(s) état(s) physique(s) se trouve l'eau distillée pendant la durée où la température teste constante ?
- .....
- Qu'appelle-t-on cette transformation ?
- .....
4. L'eau distillée est-elle une eau pure ? Justifie.
- .....
- .....
5. Que se passe-t-il si on continue de chauffer l'eau distillée, sans perte de volume, pendant un temps très long ? (complète la courbe).
- .....
- .....

A <sub>2</sub>	1,5
A <sub>2</sub>	1
A <sub>1</sub>	1
A <sub>1</sub>	1
A <sub>2</sub>	1
C <sub>1</sub>	1