



## 2<sup>ème</sup> trimestre: Devoir de synthèse N°2

### Exercice N°1 :

1) Donner la définition du volume d'un corps?

2)a) Pour mesurer un volume de 28mL d'eau, laquelle des éprouvettes graduées suivantes doit-on utiliser ?

- Eprouvette graduée N°1 capacité 50mL.
- Eprouvette graduée N°2 capacité 100mL.
- Eprouvette graduée N°3 capacité 150mL

b) Donner la valeur du volume en centimètre cube.

$$V_1 = 28\text{mL} = \dots\dots\dots\text{cm}^3$$

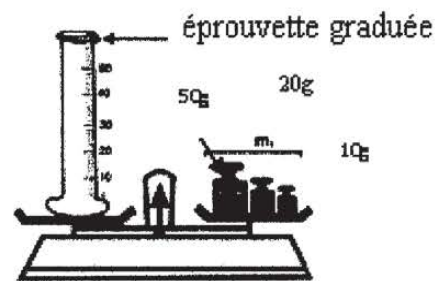
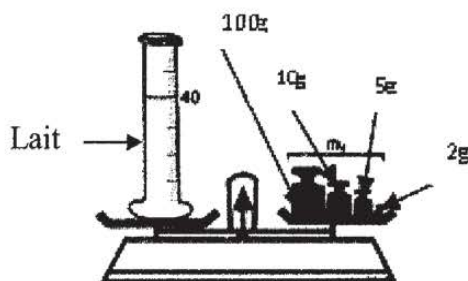
3) On introduit une petite bague d'or dans l'éprouvette graduée précédente, le niveau de l'eau se stabilise devant la graduation  $V_2 = 33\text{mL}$ .  
Quel est le volume de la bague ?

4) On introduit dans l'éprouvette graduée précédente contenant la bague un corps cubique en fer de volume.  $V_3 = 8\text{cm}^3$  celui-ci est totalement immergé dans l'eau. Le niveau de l'eau atteint la graduation  $V_4$ , dont on demande de déterminer la valeur.  
 $V_4 = \dots\dots\dots$

### Exercice N°2 :

1) Définir la masse d'un corps.

2) On réalise les expériences suivantes pour déterminer la masse d'une certaine quantité de lait comme l'indique le schéma suivant :



a) Donner le nom de l'instrument utilisé pour déterminer la masse de lait.





b)\*Déterminer la masse de l'éprouvette graduée vide.

$m_1 = \dots\dots\dots$

\*Déterminer la masse de l'éprouvette graduée remplie de lait ?

$m_2 = \dots\dots\dots$

\*Dédire la masse du lait et l'exprimer en gramme et en kilogramme.

3)On réalise ensuite les expériences suivantes :

Observer et déduire les propriétés caractéristiques de chaque matière utilisée dans chaque expérience.

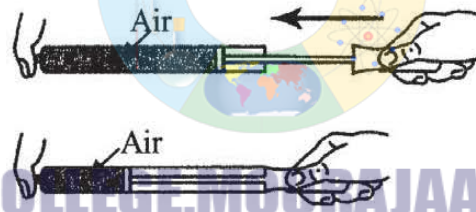
.....  
.....

**Expérience ❶ :**



La farine .....

**Expérience ❷ :**



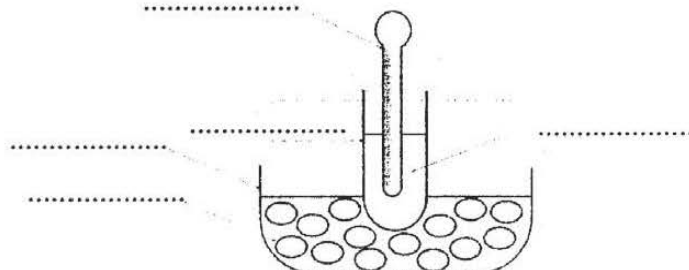
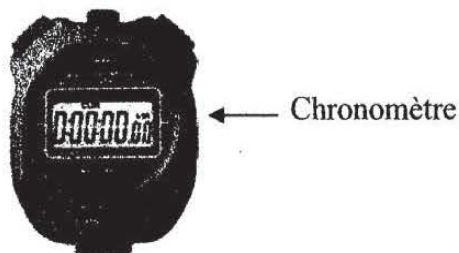
L'air .....

**Exercice N°3:**

On réalise l'expérience suivante et on suit l'évolution de la température au cours du temps lors du refroidissement d'un corps pur.

1) Compléter par ce qui convient des mots suivants :

Tube à essais \*thermomètre \* mélange réfrigérant \* eau pure \* cristalliseur.



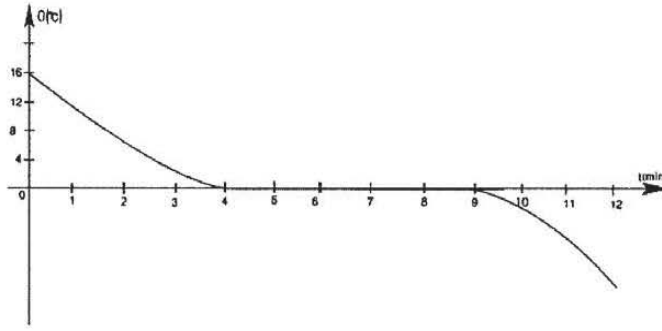
2)Le graphe suivant traduit la variation de la température au cours du temps dans







l'expérience précédente.



a) Donner la valeur de la température initiale.

$$\theta_0 = \dots\dots\dots$$

b) Donner le nom de ce changement d'état physique.

c) Définir ce changement d'état.

d) Donner la valeur de la température à laquelle se fait ce changement d'état physique.

3) Préciser les instants correspondants :

-Au début du changement d'état  $t_1 = \dots\dots\dots$  min.

-A la fin du changement d'état  $t_2 = \dots\dots\dots$  min

Déduire la durée de ce changement d'état T.

$$T = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots \text{min}$$

4a) Partager la courbe en régions suivant les états physiques.

b) Préciser l'état physique du corps pur aux différents instants indiqués dans le tableau.

Temps (min)	2	7	10
Etat physique			

c) Est-ce que le volume et la masse varient au cours du changement d'état physique de l'eau.

5) Est-ce que l'eau utilisée est pure ? Justifier la réponse.





## CORRECTION

### Exercice n°1 :

1) Le volume est une grandeur physique qui caractérise l'espace occupé par un corps.

2) a) Eprouvette graduée de 50mL.

b)  $V_1 = 28\text{mL}$ .

3)  $V = V_2 - V_1 = 33 - 28 = 5\text{mL}$ .

4)  $V_2 + V_3 = V_4 = 33 + 8 = 41\text{mL}$ .

### Exercice n°2 :

1) La masse est une grandeur physique qui exprime la quantité de matière qui constitue le corps.

2) a) Balance Roberval.

b)  $m_1 = 80\text{g}$ .

$m_2 = 117\text{g}$ .

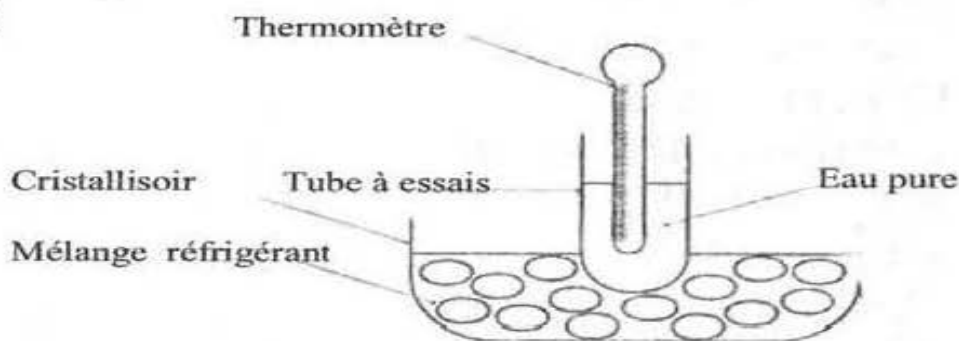
$m = m_2 - m_1 = 37\text{g} = 0,037\text{kg}$ .

3) La farine a un volume propre mais n'a pas de forme propre.

L'air est compressible mais n'a pas de forme et de volume propres.

### Exercice n°3:

1)





2)a)  $\theta_0 = 16^\circ\text{C}$

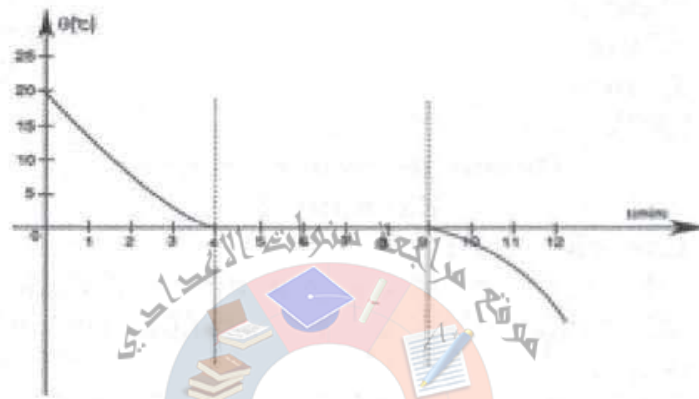
b) Solidification.

c) La solidification est la transformation de la matière de l'état liquide à l'état solide.

d)  $0^\circ\text{C}$

3)  $t_1 = 4 \text{ min}$  ;  $t_2 = 9 \text{ min}$  ;  $T = t_2 - t_1 = 5 \text{ min}$

4)a)



b)

Temps (min)	2	7	10
Etat physique	liquide	Solide + liquide	solide

c) La masse se conserve au cours de changement d'état par contre le volume augmente au cours de la solidification.

5) L'eau est pure car la température se stabilise à  $0^\circ\text{C}$  au cours de la solidification.

