



## 2<sup>me</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.

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

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.

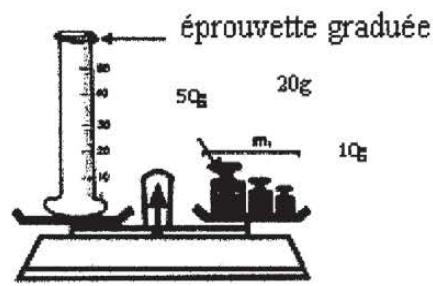
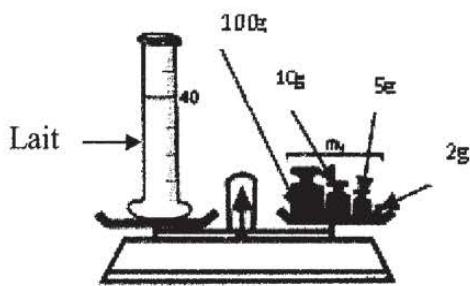
Le niveau de l'eau atteint la graduation  $V_4$ , dont on demande de déterminer la valeur.

$$V_4 = \dots$$

### 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.

$m_1 = \dots$

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

$m_2 = \dots$

\*Déduire 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 ① :



La farine .....

### Expérience ②:



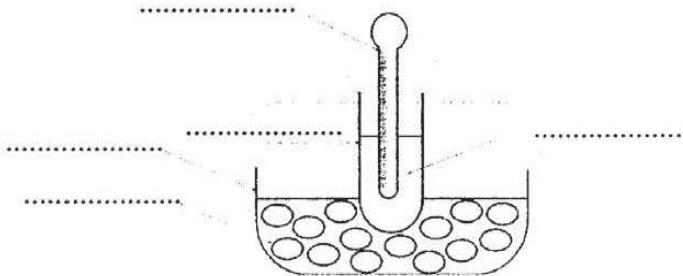
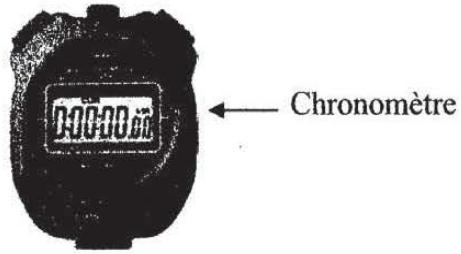
L'air .....

### 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 \* cristallisoir.

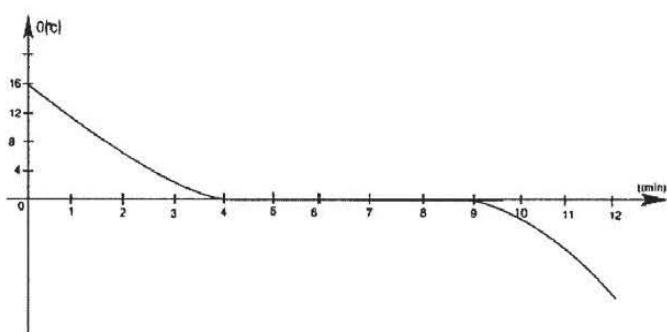


2) Le graphe suivant traduit la variation de la température au cours du temps dans





l'expérience précédente.



a) Donner la valeur de la température initiale.

$$\theta_0 = \dots$$

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  $t_1 = \dots$  min.

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

Déduire la durée de ce changement d'état T

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

4)a) 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 :

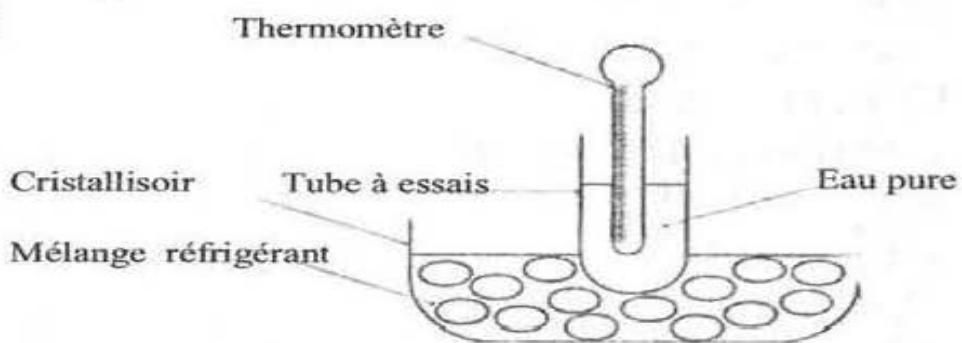
- 1) Le volume est une grandeur physique qui caractérise l'espace occupé par un corps.
- 2) a) Eprouvette graduée de 50mL.  
b)  $V_1 = 28\text{ mL}$ .
- 3)  $V = V_2 - V_1 = 33 - 28 = 5\text{ mL}$ .
- 4)  $V_2 + V_3 = V_4 = 33 + 8 = 41\text{ mL}$ .

### 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.

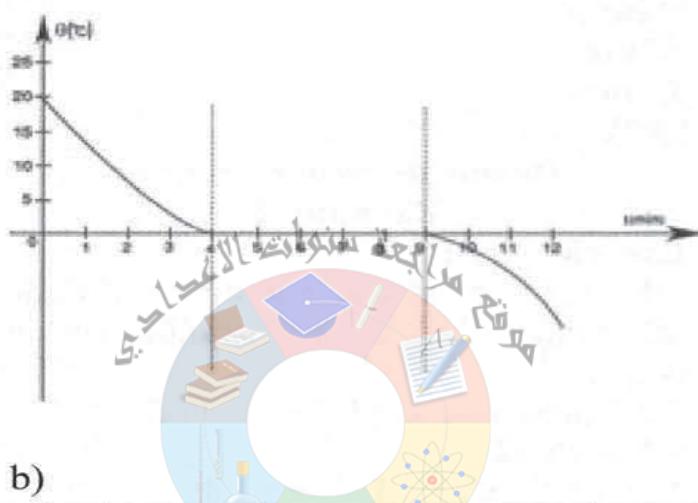
### Exercice n°3:

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)



- 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.

