

Physique (1)

Cette épreuve est constituée de trois exercices obligatoires répartis sur deux pages.

Exercice 1 (4 pts) Conversions

Convertir dans l'unité indiquée.

a) 23 g = ... kg	c) 25,32 dm ³ = ... mL	e) 36 cm ³ = ... dm ³	g) 11,3 g/cm ³ = ... kg/m ³
b) ... dL = 2 dm ³	d) 24,6 dm ³ = 24 600...	f) 12,5 mL = ... L	h) 2 700 kg/m ³ = ... g/cm ³

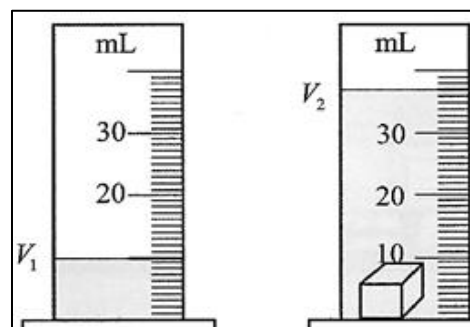
Exercice 2 (8 pts) Masse volumique du laiton

Pour trouver la masse volumique du laiton, on prend un cube de laiton de côté $a = 3$ cm.

1. Calculer le volume V du cube de laiton.

2. Détermination du volume du cube (**document-1**)

Pour vérifier le calcul, on plonge le cube dans une verrerie contenant de l'eau.



Document-1

2.1 Nommer cette méthode de mesure du volume.

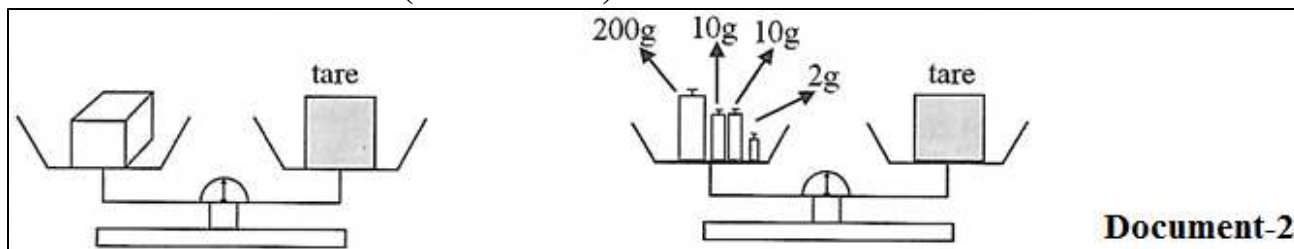
2.2 Donner le nom de la verrerie utilisée.

2.3 Indiquer le volume V_1 mesuré.

2.4 Indiquer le volume V_2 mesuré.

2.5 Déduire le volume V du cube en mL puis en cm³.

3. Calcul de la masse du cube (**document-2**)



Document-2

3.1 Calculer la masse de la tare.

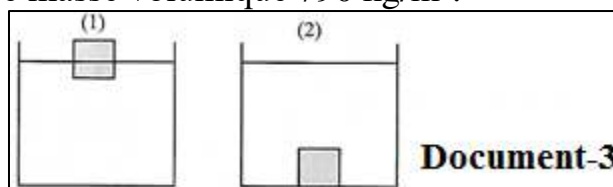
3.2 Déduire la masse du cube de laiton.

4. Calcul de la masse volumique (**document-3**)

4.1 Calculer la masse volumique du laiton en g/cm³ puis en kg/m³.

4.2 On plonge le cube de laiton dans l'alcool de masse volumique 790 kg/m³.

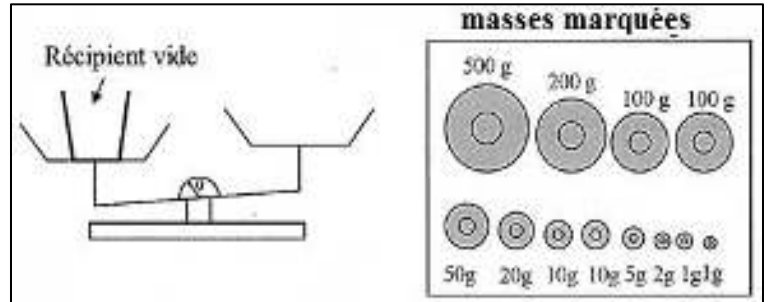
Choisir, en justifiant, parmi les deux figures suivantes celle qui correspond à cette situation.



Document-3

Exercice 3 (8 pts) Masse de l'eau

On dispose d'une balance et d'une boîte de masses marquées. On place un récipient vide de masse 335 g sur l'un des plateaux de cette balance comme le montre la figure suivante.



1. Choisir la bonne réponse:

1.1 L'instrument de mesure utilisé est:

- a) une balance digitale
- b) une balance de Roberval
- c) une balance électronique

1.2 L'aiguille de la balance n'est pas en face de la graduation zéro ceci indique que:

- a) l'équilibre entre les deux plateaux n'est pas réalisé
- b) l'équilibre entre les deux plateaux est réalisé

2. Indiquer les masses marquées qu'il faut utiliser pour mesurer la masse du récipient vide.

3. Lire le texte ci-dessous puis répondre aux questions.

Pour déterminer la masse d'un liquide (l'eau), il faut:

- Placer un récipient vide sur l'un des plateaux d'une balance et noter m_1 la masse du récipient vide.
- Verser l'eau dans le récipient et noter m_2 la masse du récipient rempli d'eau.
- La masse m_2 est plus grande que la masse m_1 .

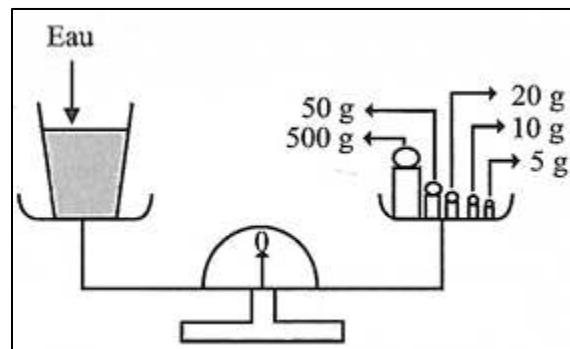
3.1 En se référant au texte, relever le compte-rendu relatif à cette méthode:

- Objectif
- Matériel
- Protocole expérimental
- Observations

3.2 Indiquer la masse m_1 du récipient vide.

3.3 Calculer la masse m_2 du récipient plein.

3.4 Déduire la masse m de l'eau.



Bon travail.