



Tout ce qui mérite d'être fait, mérite d'être bien fait... jusqu'au bout !

Exercice 1 : (8 points)

PHYSIQUE : (5 points)

Partie A : (2points)

Une boule de masse $m = 0,2 \text{ kg}$ est en équilibre à l'extrémité d'un fil attaché à un support.
On prendra $g = 10 \text{ N/kg}$.

1- Les forces qui s'exercent sur la boule en équilibre sont :

- Le poids \vec{P} de la boule et la réaction \vec{R} du support ;
- Le poids \vec{P} de la boule et la tension \vec{T} du fil ;
- la tension \vec{T} du fil et la réaction \vec{R} du support.

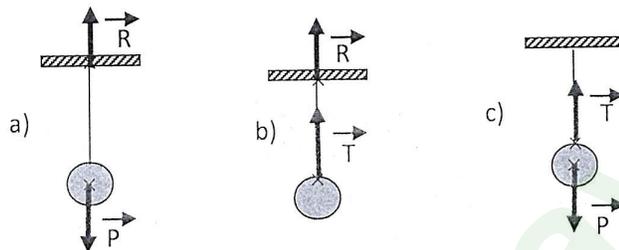
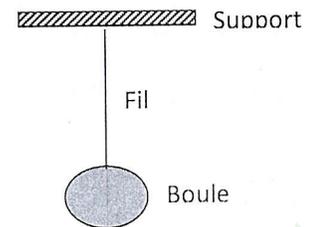
2- La relation d'équilibre entre ses forces s'écrit :

- $\vec{P} + \vec{T} = \vec{0}$
- $\vec{R} + \vec{P} = \vec{0}$
- $\vec{T} + \vec{R} = \vec{0}$

3- La valeur de chaque force est :

- 20 N
- 2 N
- 200 N

4- La figure qui exprime cette situation est :



Pour chacune des propositions ci-dessus, choisis la bonne réponse en suivant l'exemple donné :
5 – d)

Partie B: (2 points)

Réarrange les mots ou groupes de mots suivants pour obtenir une phrase qui a du sens.

- /de son travail / La puissance / est / par l'unité / le quotient / d'une force / de temps.
- /Le travail / par la longueur / est le produit / d'une force / de la valeur / du déplacement / de cette force / de son point d'application.

Partie C : (4 points)

Ton professeur te donne les affirmations ci-dessous :

- 1) La valeur de la pesanteur sur la terre est nulle.
- 2) Le travail du poids d'un corps dépend du chemin suivi.
- 3) Toutes les forces s'expriment en newton.
- 4) Deux solides en cuivre de volumes différents ont la même masse volumique.
- 5) La poussée d'Archimède dépend de la masse volumique du solide.
- 6) Deux substances différentes peuvent avoir la même densité par rapport à l'eau.
- 7) Le poids d'un corps s'applique en son centre de gravité
- 8) Deux solides en fer de masses différentes ont la même masse volumique

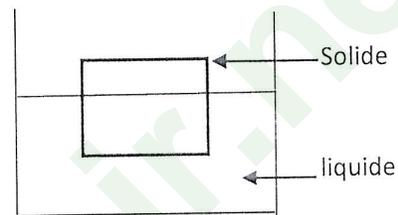
Recopie le numéro de chaque affirmation et écris en face la lettre V si elle est VRAIE et la lettre F, si elle est FAUSSE. Exemple : 9) V

Exercice 2 : (7 points)

Un élève en classe de 3^e d'un collège de Treichville veut déterminer le volume V_i de la partie immergée d'un solide dans un liquide. Pour cela, il plonge un solide de volume $V_s = 250 \text{ cm}^3$ et de masse $m = 200 \text{ g}$ dans un récipient contenant un liquide et obtient la situation représentée ci-contre dans laquelle le solide est en équilibre.

On prendra $g = 10 \text{ N/kg}$ et masse volumique du liquide est $a_L = 1,25 \text{ g/cm}^3$.

- 1- Définis la poussée d'Archimède. (1 point)
- 2- Enonce la condition de flottaison. (1 point)
- 3- Détermine :
 - 3-1) Le poids P du solide ;(1 point)
 - 3-2) La masse volumique a_s du solide ;(1 point)
 - 3-3) La poussée d'Archimède P_A exercée par le liquide sur le solide immergé ;(1 point)
- 4- Ecris l'expression du volume immergé V_i en fonction de la poussée d'Archimède P_A , de la masse volumique du liquide a_L et de l'intensité de pesanteur g . (1 point)
- 5- Calcule la valeur du volume immergé V_i . (1 point)



Exercice 3 : (5 points)

Oko, élève en classe de 3^e au collège Catholique Saint Jean Bosco de Treichville veut expliquer la notion de travail moteur et de travail résistant à son voisin qui n'était pas présent au cours précédent. Pour cela, il lance une pierre de masse $m = 1,5 \text{ kg}$ vers le haut qui monte d'une hauteur $h = 6 \text{ m}$ en 4 s puis qui revient au sol. On prendra $g = 10 \text{ N/kg}$.

- 1- Détermine le poids de la pierre. (1 point)
- 2- Donne l'expression du travail du poids de la pierre et calcule sa valeur. (1 point)
- 3- Au cours de la montée de la pierre ;
 - 3-1) dis si le vecteur-poids P a le même sens ou est opposé au sens de la montée. (1 point)
 - 3-2) indique alors si le travail du poids est moteur ou résistant à la montée de la pierre. Justifie ta réponse. (1 point)
- 4- Détermine la puissance de cette force. (1 point).

