

EXERCICE 2 (7 points)

Au cours d'une cueillette de mangues dans un lycée de la région de l'IFFOU pour la coopérative scolaire, un élève en classe de 3^{ème} laisse tomber sans vitesse initiale une mangue d'un manguier de hauteur $h = 5$ m. La mangue de masse $m = 400$ g arrive au sol quelques instants après. L'action de l'air est négligée. On donne $g = 10$ N/kg.

Ayant pris part à la cueillette, tu es sollicité(e) pour déterminer la vitesse de la mangue au contact du sol.

1- Indique :

- 1.1 la forme d'énergie mécanique que possède la mangue avant la chute ;
- 1.2 les formes d'énergie mécanique que possède la mangue pendant la chute ;
- 1.3 la forme d'énergie mécanique que possède la mangue à son arrivée au sol.

2- Calcule l'énergie potentielle de pesanteur de la mangue avant la chute.

3- Déduis son énergie cinétique à son arrivée au sol en justifiant ta réponse.

4- Détermine la vitesse de la mangue à son arrivée au sol.

EXERCICE 3 (5 points)

Pour cuire le repas à la maison, ta tante utilise une cuisinière à gaz butane. Lors de la cuisson, tu remarques que la flamme est jaune et un dépôt noir se forme sur la casserole.

En présence de ta tante, tu règles la cuisinière, la flamme devient bleue et sans dégagement de fumée. Le volume de butane alors consommé est de 30 cm^3 .

Ta maman te demande de lui expliquer les différentes couleurs des flammes afin de préserver la casserole.

1- Donne :

- 1.1 la formule brute du butane ;
- 1.2 les deux formules semi-développées du butane et leurs noms.

2- Indique pour la flamme jaune et le dépôt noir observés :

- 2.1 le type de combustion réalisée ;
- 2.2 les effets des gaz formés sur l'homme et son environnement.

3- Ecris l'équation-bilan de la combustion après le réglage de la cuisinière.

4- Détermine le volume du dioxygène consommé après le réglage.

PHYSIQUE-CHIMIE

Cette épreuve comporte deux (02) pages numérotées 1/2 et 2/2.

Toute calculatrice scientifique est autorisée

EXERCICE 1 (8 points)**PHYSIQUE (5 points)**

A- Un solide de volume 150 cm^3 est à moitié immergée dans l'alcool de masse volumique $0,8 \text{ g/cm}^3$.

On donne $g=10\text{N/kg}$.

- 1- Le volume de l'alcool déplacé est :
 - a) 300 cm^3
 - b) 150 cm^3
 - c) 75 cm^3
- 2- La valeur de la poussée d'Archimède est :
 - a) $1,5 \text{ N}$
 - b) $0,6 \text{ N}$
 - c) $0,75 \text{ N}$

Recopie le numéro suivi de la lettre correspondant à la bonne réponse dans chaque cas.

B-Réarrange les mots et groupes de mots ci-dessous de manière à obtenir une phrase ayant un sens.

/si les deux forces sont / et de même valeur. / est / soumis à deux forces / de sens opposés / Un solide / en équilibre / de même direction,

C- Pour chacune des affirmations suivantes :

- 1- La poussée d'Archimède ne dépend que de la nature du liquide.
- 2- L'intensité de pesanteur varie selon le lieu.
- 3- Le travail d'une force est moteur si la force favorise le mouvement.
- 4- La densité d'une substance s'exprime en kilogramme par mètre cube (kg/m^3).

Recopie le numéro de l'affirmation suivi de la lettre V si l'affirmation est vraie ou de la lettre F si elle est fausse.

CHIMIE (3 points)

- 1- Cite les noms des produits de l'électrolyse de l'eau.
- 2- Dis comment on identifie le gaz dégagé à la cathode.
- 3- Ecris l'équation-bilan de l'électrolyse de l'eau.