

Durée : 2 h

Coefficient : 2

Niveau : 3^{ème}

Année Scolaire : 2023-2024

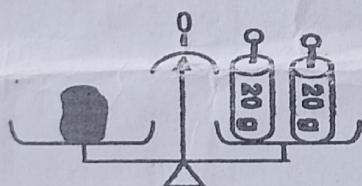
COMPOSITION GENERALE DE PHYSIQUE – CHIMIE

EXERCICE 1 (8 points)

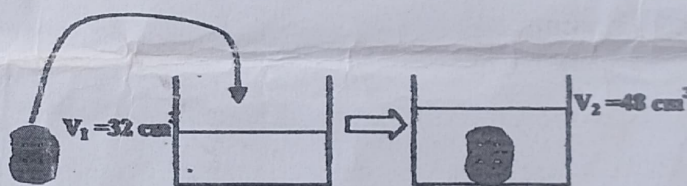
A- Pour chacune des affirmations suivantes : Ecris le numéro suivi de la lettre V si l'affirmation est vraie ou la lettre F si l'affirmation est fausse.

1. Lorsqu'un solide est en équilibre sous l'action de deux forces \vec{F}_1 et \vec{F}_2 alors la relation vectorielle s'écrit $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 = \vec{0}$
2. Le travail d'une force s'exprime en watt de symbole W.
3. Le travail du poids d'un corps est nul si ce corps se déplace horizontalement
4. La puissance mécanique s'exprime en Joule de symbole J.

B- Pour chacune des propositions, recopie le numéro suivi de la lettre correspondant à la bonne réponse :
 Au cours d'une séance de Travaux pratiques, ton professeur de physique-chimie réalise les expériences schématisées ci-dessous dans le but de déterminer la masse volumique d'un solide. On donne $g=10\text{N/kg}$.



EXPERIENCE 1



EXPERIENCE 2

1. La masse du solide:
 - a) $m = 40\text{ g}$
 - b) $m = 20\text{ g}$
 - c) $m = 40\text{ kg}$
2. Le poids du solide est:
 - a) $P = 0,4\text{ N}$
 - b) $P = 200\text{ N}$
 - c) $P = 400\text{ N}$
3. Le volume du solide est :
 - a) $V = 32\text{ cm}^3$
 - b) $V = 16\text{ cm}^3$
 - c) $V = 48\text{ cm}^3$
4. La masse volumique du solide est:
 - a) $a = 0,83\text{ g/cm}^3$
 - b) $a = 1,25\text{ g/cm}^3$
 - c) $a = 2,50\text{ g/cm}^3$

C- Recopie et complète les phrases suivantes par les mots : **Joule**, **valeur**, **moteur**, **longueur**, **résistant** et **déplacement**. (NB: On soulignera les mots complétés)

Le travail d'une force constante colinéaire au déplacement est égal au produit de la de la force par la du déplacement de son point d'application. Dans le système international, le..... est l'unité de travail. Un travail est ditsi la force et le ont le même sens. Dans le cas contraire, le travail est dit

EXERCICE 2 (7 points)

Pendant la saison des mangues, un groupe d'élèves de 3ème présent vers manguier, observe la chute d'une mangue de masse m depuis une branche située à une hauteur h du sol. Cette chute se fait pendant une durée Δt . Pour mettre en application le cours « travail et puissance mécaniques », il décide de déterminer la vitesse de la mangue juste avant d'atteindre le sol. Etant membre du groupe, tu es désigné(e) pour déterminer cette vitesse. On donne : $m = 200\text{g}$; $h = 6\text{m}$; $\Delta t = 10\text{s}$ et $g = 10\text{ N/kg}$.

- 1- Donne la nature du travail du poids de la mangue. Justifie ta réponse.
- 2- Calcule le travail effectué par le poids de la mangue.
- 3- Détermine la puissance mécanique développée par le poids de cette mangue.
- 4- Dédus la vitesse de la mangue avant d'atteindre la rivière.

EXERCICE 3 (5 points)

En vue de réussir votre prochain devoir départemental de Physique Chimie, vous cherchez à résoudre quelques exercices. Vous retrouvez, dans un manuel d'exercice, le schéma ci-contre représentant un solide suspendu à un support par l'intermédiaire d'un fil inextensible. Ce solide de masse $m = 300\text{ g}$ est en équilibre. Données: $g = 10\text{ N/kg}$;

Tu es désigné (e) par les autres membres du groupe pour représenter les forces qui maintiennent le solide en équilibre.

- 1- Cite les forces qui maintiennent le solide en équilibre
- 2- Ecris la relation d'équilibre
- 3- Détermine l'intensité de chaque force.
- 4- Reproduis le schéma puis représente ces forces à l'échelle $1\text{ cm} \longrightarrow 1,5\text{ N}$.

