

BEPC BLANC INTERNE
SESSION DECEMBRE 2025

PHYSIQUE-CHIMIE

Coefficient : 2
DURÉE : 2 Heures
Date : 12 / 12 / 25



Cette épreuve comporte deux (2) pages numérotées 1/2 et 2/2.
Chaque exercice est indépendant.
L'usage de la calculatrice scientifique est autorisé

ANNÉE ACADEMIQUE
2025 - 2026

EXERCICE 1 (08 Points)

PHYSIQUE (08 Points)

A- Donne :

1. La définition du poids d'un corps.
2. L'instrument de mesure de la masse d'un corps.
3. L'unité légale du travail d'une force.
4. L'expression de l'énergie potentielle de pesanteur.

B- Pour chacune des propositions suivantes, recopie le numéro de la proposition suivi de la lettre V si la proposition est vraie ou de la lettre F si la proposition est fausse. Exemple : 5-V

1. La densité d'un solide s'exprime en Newton par kilogramme.
2. Un solide soumis à deux forces colinéaires de même sens est en équilibre.
3. Un solide flotte entre deux eaux lorsque la poussée d'Archimède est égale au poids du solide.
4. L'unité de la puissance mécanique est le joule(J).
5. La condition d'équilibre d'un solide soumis à deux forces $\vec{F}_1$ et $\vec{F}_2$ s'écrit : $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 = \vec{0}$.

C- Les propositions suivantes sont relatives au thèmes de la mécanique.

1. Pour mesurer le volume d'un corps, on utilise :
 a. un dynamomètre b. Une éprouvette graduée c. une balance
2. L'expression de l'énergie cinétique d'un corps est :
 a. $E_c = \frac{1}{2}mv$ b. $E_c = 2mv^2$ c. $E_c = \frac{1}{2}mv^2$
3. Le point d'application d'une force $F = 6N$ se déplace dans la même direction d'une longueur $L = 2m$. Le travail effectué par cette force est :
 a. $W = 8$ Joules b. $W = 12$ Joules c. $W = 3$ Joules
4. Le travail d'une force colinéaire et de sens opposé au déplacement est dit :
 a. Travail moteur b. Travail résistant c. Travail nul
5. Le cheval à vapeur noté ch est une autre unité de la puissance mécanique :
 a. $1ch = 763$ Watts b. $1ch = 736$ Watts c. $1ch = 367$ Watts
6. La masse volumique d'un solide est déterminée par la relation :
 a. $a = \frac{v}{m}$ b. $a = m \times v$ c. $a = \frac{m}{v}$

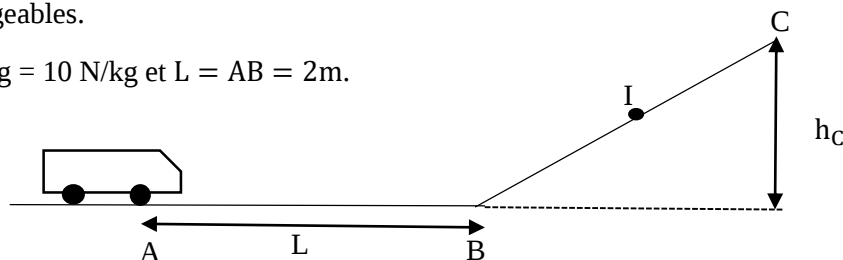
D- Recopie en disposant les mots ou groupes de mots ci-dessous de façon à obtenir une phrase correcte en rapport avec la densité d'une substance.

de l'eau. / est le quotient / La densité d'une substance / de la masse volumique / de cette substance / par celle

EXERCICE 2 (07 Points)

Ton petit frère en classe de 6ème2 au Collège Cévenol reçoit un beau cadeau de Noël, une voiturette de masse $m = 300 \text{ g}$. Il joue sur un plan ABC comme l'indique la figure ci-dessous. Il exerce une force $F = 3 \text{ N}$ sur sa voiturette qui part de A passe au point B avec la vitesse $V_B = 6 \text{ m/s}$ en montant le point C où elle s'arrête avant de redescendre. En le regardant jouer, tu te proposes de déterminer la hauteur à laquelle la voiturette s'arrête au point C en vue d'appliquer les conclusions de la leçon sur l'énergie mécanique. Les frottements sont négligeables.

On donne $g = 10 \text{ N/kg}$ et $L = AB = 2 \text{ m}$.

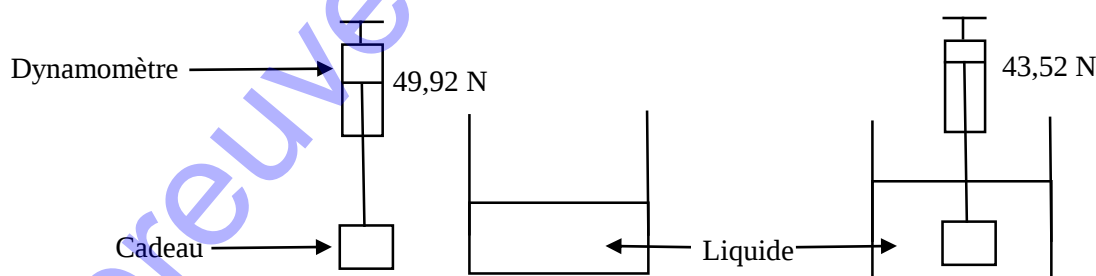


1. Indique :
 - 1.1. La nature du travail sur la force F sur la portion AB.
 - 1.2. La forme de l'énergie mécanique que possède la voiturette au point B.
 - 1.3. La forme de l'énergie mécanique que possède la voiturette au point C.
 - 1.4. La transformation d'énergie mécanique observée de B à C.
2. Calcule :
 - 2.1. Le travail mécanique effectué par la force F sur la portion AB.
 - 2.2. La puissance mécanique développée par la force F sur la portion AB.
3. Détermine :
 - 3.1. La valeur de l'énergie mécanique au point B.
 - 3.2. La valeur de l'énergie mécanique au point I. Justifie ta réponse.
 - 3.3. La valeur de la hauteur h_C atteinte par la voiturette au point C avant de redescendre.

EXERCICE 3 (05 Points)

À la veille des congés de Noël, l'élève Oluyinka Enock de la classe de 3ème1 du Collège Privé Cévenol reçoit un cadeau de son professeur de Physique Chimie Monsieur Aké. Cet élève affirme que ce cadeau est en argent. Son voisin soutient que ce cadeau a été fabriqué avec du fer. Pour les départager, un groupe d'élèves de ladite classe réalise l'expérience ci-dessous. On donne : $g = 10 \text{ N/kg}$.

La masse volumique du liquide $a_L = 1 \text{ kg/dm}^3$. Tu es le rapporteur du groupe.



1. Indique la valeur :
 - 1.1. du poids réel P du cadeau ;
 - 1.2. du poids apparent P' du cadeau.
2. Détermine :
 - 2.1. la valeur m_S de la masse du cadeau ;
 - 2.2. la valeur P_A de la poussée d'Archimède exercée par le liquide sur le cadeau ;
 - 2.3. la valeur V_S du volume du cadeau ;
 - 2.4. la valeur a_S de la masse volumique du cadeau en 1 kg/dm^3 .
3. Identifie le métal avec lequel le cadeau a été fabriqué en te servant du tableau ci-dessous.

Substances	Plomb	Argent	Cuivre	Fer	Aluminium
Masse volumique en 1 kg/dm^3	11,3	10,5	8,9	7,8	2,7