



PHYSIQUE CHIMIE

Coefficient : 2

Durée : 2h

SUJET 3

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

L'usage de la calculatrice scientifique est autorisé.

EXERCICE 1 (8 points)

PHYSIQUE (5 points)

A/

1. Définis le travail mécanique.
2. Définis la puissance mécanique.

B/ Réarrange les mots et groupes de mots ci-dessous afin d'obtenir une phrase correcte.

/ à deux forces / Un solide soumis / la même droite d'action, / est en équilibre / ces forces ont / des sens opposés. / si / la même valeur et /

C/ L'expérience schématisée ci-dessous est réalisée en vue de déterminer la valeur de la poussée d'Archimède exercée par l'eau sur un solide.

1) L'instrument de mesure utilisé est :

- a- la balance
- b- le dynamomètre
- c- le densimètre

2) Le poids réel du solide est :

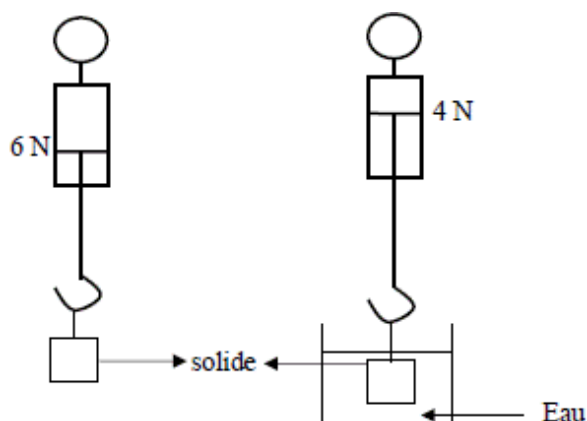
- a- $P = 6 \text{ N}$
- b- $P = 2 \text{ N}$
- c- $P = 4 \text{ N}$

3) Le poids apparent du solide est :

- a- $P' = 4 \text{ N}$
- b- $P' = 6 \text{ N}$
- c- $P' = 2 \text{ N}$

4) La valeur de la poussée d'Archimède P_A peut se calculer avec l'expression :

- a- $P_A = P' - P$
- b- $P_A = P' + P$
- c- $P_A = P - P'$



Recopie le numéro de la proposition suivi de la lettre correspondant à la bonne réponse.

CHIMIE (3 points)

1- L'alcane appartient à la famille des hydrocarbures. La formule brute générale des alcanes est :

- a) $C_{2n}H_{2n+2}$
- b) C_nH_{2n+2}
- c) C_nH_{2n-2}

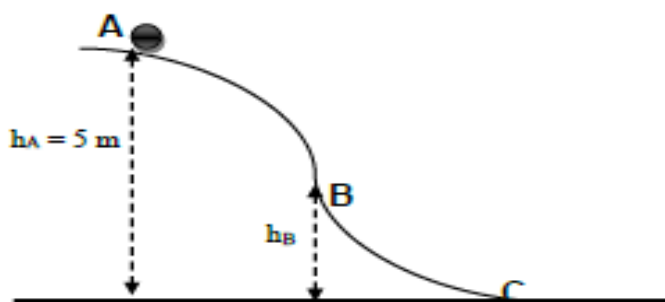
Recopie la lettre correspondant à la bonne réponse.

2- Recopie et complète le tableau suivant par le nom ou la formule de l'alcane correspondant.

Nom	Méthane			Butane
Formule brute		C_2H_6	C_3H_8	

EXERCICE 2: (7 points)

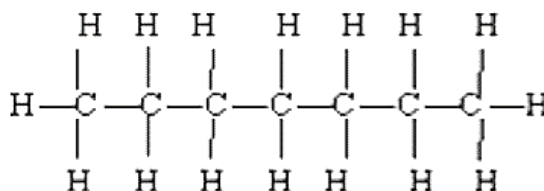
A la veille des congés de Noël, le club de Physique-Chimie de ton établissement propose un jeu aux organisateurs de la Kermesse qui suscite de l'engouement de la part des élèves. Ton ami décide de participer à ce jeu qui consiste à faire glisser sans vitesse initiale une boule de masse $m = 5 \text{ kg}$ sur le trajet schématisé ci-dessous. En faisant glisser la boule, s'il réussit à faire tomber l'un des cadeaux placés sur l'alignement du point C, alors ce cadeau lui reviendra. Pour mieux réussir sa lancé, ton ami décide à l'avance de connaître certains détails sur ce jeu. Il te sollicite pour l'aider. Les frottements sont négligeables tout au long du trajet. On donne $g = 10 \text{ N/kg}$.



- 1) Définis l'énergie mécanique.
- 2) Donne l'expression de l'énergie mécanique de la boule :
 - 2-1. au point A ;
 - 2-2. au point B ;
 - 2-3. au point C.
- 3) Calcule l'énergie mécanique de la boule au point A.
- 4) Au point B, la vitesse de la boule est $v_B = 6 \text{ m/s}$.
 - 4-1. Donne la valeur de l'énergie mécanique E_{m_B} au point B. Justifie ta réponse.
 - 4-2. Calcule la valeur de l'énergie cinétique E_{c_B} au point B.
 - 4-3. Détermine l'énergie potentielle E_{p_B} au point B.
 - 4-4. Déduis la hauteur h_B .

EXERCICE 3 : (5 points)

Pour mieux préparer l'examen blanc régional, ton amie de classe effectue des recherches à la bibliothèque de votre établissement. Lors de ces recherches, il découvre dans un livre de chimie la formule développée ci-dessous. Il désire connaître la famille chimique de cette molécule. Pour ne pas se tromper, il te sollicite pour l'aider.



1. Définis :
 - 1-1. un hydrocarbure ;
 - 1-2. un alcane.
2. Ecrire :
 - 2.1. la formule brute de cette molécule.
 - 2.2. La formule semi-développée de cette molécule.
3. Indique en justifiant ta réponse, s'il s'agit d'un alcane