

BEPC
SESSION 2019
ZONE : I

Coefficient : 1
Durée : 2 h

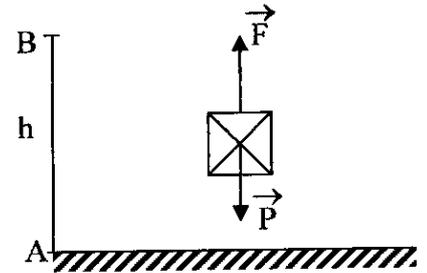
PHYSIQUE-CHIMIE

*Cette épreuve comporte 2 pages numérotées 1/2 et 2/2.
 L'usage de la calculatrice scientifique est autorisé.*

EXERCICE 1 (8 points)

PHYSIQUE (5 points)

A- Un solide de masse m de poids \vec{P} est tiré verticalement vers le haut par une force \vec{F} sur une distance AB (voir schéma ci-contre).



- 1- Le travail de \vec{F} est : a) moteur ; b) résistant ; c) nul.
- 2- Le travail de \vec{P} est : a) moteur ; b) résistant ; c) nul.
- 3- L'expression du travail du poids \vec{P} est :
 a) $W(\vec{P}) = 2 \times m \times g \times AB$; b) $W(\vec{P}) = m \times g \times AB$; c) $W(\vec{P}) = \frac{1}{2} \times m \times g \times AB$

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

B- Pour chacune des propositions ci-dessous :

- 1- Pour une lentille convergente, si l'objet est situé à l'infini alors son image se forme au foyer image.
- 2- La vergence d'une lentille divergente est positive.
- 3- Pour un œil emmétrope, l'image d'un objet éloigné se forme en arrière de la rétine.
- 4- L'œil myope est un œil dont le cristallin est devenu trop convergent.

Recopie le numéro de la proposition puis écris à la suite V si la proposition est vraie ou F si elle est fausse.

C- Recopie les diagrammes A et B ci-dessous puis relie par une flèche chaque grandeur physique à son expression.

La résistance d'un conducteur ohmique •

La puissance électrique •

L'énergie électrique •

A

- $U \times I$
- $\frac{U}{R}$
- $\frac{U}{I}$
- $U \times I \times t$
- $R \times I$

B

CHIMIE (3 points)

Recopie les phrases suivantes en les complétant avec les mots, groupes de mots ou formules chimiques qui conviennent.

- 1- Le fer réagit au contact de l'air ambiant en produisant de de formule chimique.....
- 2- La combustion du fer dans le dioxygène produit un solide gris appelé... de formule chimique
- 3- Au cours de la réaction chimique entre l'oxyde de cuivre II et le carbone, l'oxyde de cuivre II joue le rôle d'un ... et le carbone joue celui d'un ...

EXERCICE 2 (7 points)

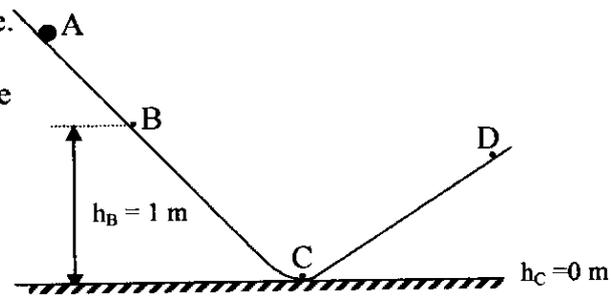
Lors de la préparation d'un devoir de troisième, ton voisin de classe découvre dans un ouvrage de Physique-Chimie la figure ci-dessous :

L'objet de masse $m = 500$ g part de A sans vitesse initiale et sans frottement avec une énergie mécanique $E_{mA} = 9$ joules et effectue le trajet ABCD.

Voulant connaître la vitesse de l'objet en C, ton voisin te sollicite.

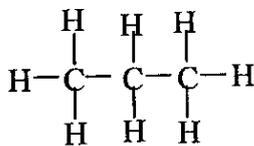
Données: $g = 10$ N/kg ; $h_B = 1$ m

- 1- Indique la ou les formes d'énergie mécanique que possède l'objet :
 - 1.1 au point A ;
 - 1.2 au point B ;
 - 1.3 au point C.
- 2- Justifie que l'énergie mécanique de l'objet en B vaut 9 joules.
- 3- Détermine :
 - 3.1 l'énergie potentielle de pesanteur de l'objet en B ;
 - 3.2 l'énergie cinétique de l'objet en B.
- 4- Détermine la valeur de la vitesse V_C de l'objet en C.

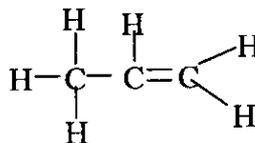


EXERCICE 3 (5 points)

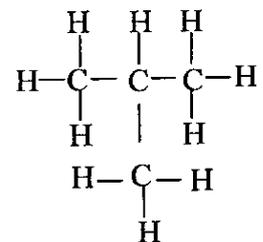
Deux de tes camarades de classe parcourent un document de Physique-Chimie. Leur attention est particulièrement attirée par les molécules 1, 2 et 3 représentées ci-dessous :



Molécule 1



Molécule 2



Molécule 3

L'un des élèves affirme que ces trois molécules sont des alcanes.
L'autre n'est pas d'accord. Afin d'être situés, tes deux camarades te sollicitent.

- 1- Définis un alcane.
- 2- Écris :
 - 2.1 la formule brute et le nom de la molécule 1 ;
 - 2.2 la formule brute de la molécule 2.
- 3- Donne le nom de la molécule 3 puis écris sa formule brute.
- 4- Indique en justifiant laquelle des trois molécules n'est pas un alcane.