

**BEPC**  
**SESSION 2019**  
**ZONE : I**

**Coefficient : 1**  
**Durée : 2 h**

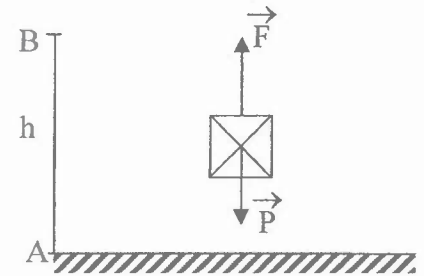
**PHYSIQUE-CHIMIE**

*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 :

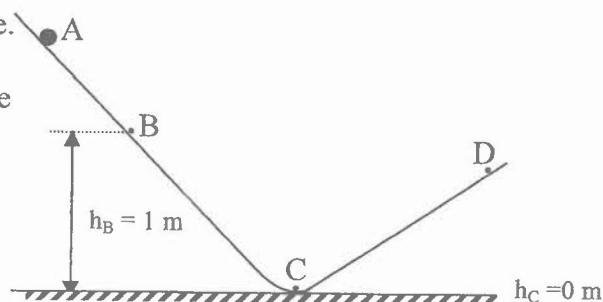
- 1.1 au point A ;
- 1.2 au point B ;
- 1.3 au point C.

- 2- Justifie que l'énergie mécanique de l'objet en B vaut 9 joules.

- 3- Détermine :

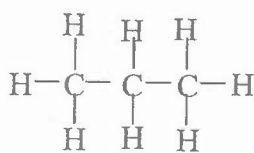
- 3.1 l'énergie potentielle de pesanteur de l'objet en B ;
- 3.2 l'énergie cinétique de l'objet en B.

- 4- Détermine la valeur de la vitesse  $V_C$  de l'objet en C.

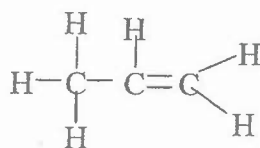


### EXERCICE 3 (5 points)

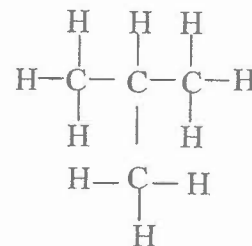
Deux de tes camarades de classe parcourent un document de Physique-Chimie. Leur attention est particulièrement attirée par les molécules 1, 2 et 3 représentées ci-dessous :



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.