



PROF : KOUASSI MARCEL

Coefficient : 2

Niveau : 3^e

Durée : 2 h

2^eme trimestre

DEVOIR COMMUN DE 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/

Les mots suivants sont extraits du texte ci-dessous : **potentielle de pesanteur – mécanique – joule – cinétique.**

On appelle énergie (1), l'énergie que possède un corps du fait de sa vitesse. Elle s'exprime en (2) L'énergie que possède un corps du fait de sa hauteur h par rapport au sol est appelée énergie (3) On appelle énergie..... (4) la somme de ces deux formes d'énergie.

Complète le texte avec ces mots en utilisant les chiffres sans copier le texte. (*Exemple : 1-vitesse*)

B/

Un élève exerce une force \vec{F} de valeur $F=200\text{ N}$ à travers une corde sur un chariot pour le déplacer d'un point A à un point B sur un chemin horizontale de longueur $L=50\text{ m}$ pendant une durée $t=20\text{ s}$.

1. L'expression du travail mécanique effectué par la force \vec{F} est :

a- $W = F \times t$; b- $W = F \times L$; c- $W = \frac{F}{L}$.

2. La valeur de ce travail mécanique est :

a- $W = 10.000\text{ J}$; b- $W = 4.000\text{ J}$; c- $W = 4\text{ J}$

3. L'expression de la puissance mécanique développée par la force \vec{F} est :

a- $\mathcal{P} = W \times t$; b- $\mathcal{P} = \frac{W}{L}$; c- $\mathcal{P} = \frac{W}{t}$

4. Le travail de la force \vec{F} est :

a- **moteur** ; b- **Nul** ; c- **résistant**

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

C/

Recopie en disposant les mots et groupes de mots suivants de manière à obtenir une phrase correcte en rapport avec le travail mécanique d'une force.

/ son point / se / un travail mécanique / Une force / lorsque / effectue / déplace. / d'application /

CHIMIE (3 points)

Recopie le numéro de chacune des affirmations ci-dessous, suivie de la lettre **V** si elle est vraie ou de la lettre **F** si elle est fausse.

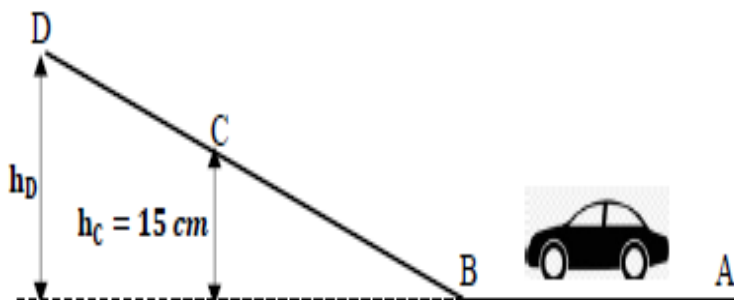
- 1- Lors de l'électrolyse de l'eau, le dioxygène se dégage à l'anode
- 2- Le passage du courant électrique dans l'eau est la synthèse de l'eau.....
- 3- Au cours de la synthèse de l'eau, il se dégage du dioxygène et du dihydrogène.....



- 4- L'équation bilan de l'électrolyse de l'eau est : $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \longrightarrow 2\text{H}_2\text{O}$
- 5- L'électrolyse de l'eau produit deux volumes de dihydrogène pour un volume de dioxygène....
- 6- La synthèse de l'eau est une réaction chimique.....

EXERCICE 2 (7 points)

Un enfant joue avec sa voiturette de masse $m = 200 \text{ g}$ à la maison. Il la lance à partir du point A et elle parcourt le trajet ABCD comme l'indique la figure ci – dessous. La voiturette arrive au point B avec une vitesse $v_B = 2 \text{ m/s}$ et s'arrête au point D avant de redescendre. En le regardant jouer, tu te proposes de déterminer la hauteur h_D à laquelle la voiturette s'arrête au point D en vue d'appliquer les conclusions de la leçon sur l'énergie mécanique. Les frottements sont négligeables et on donne $g = 10 \text{ N/kg}$.



1. Donne la forme d'énergie mécanique que possède la voiturette :
 - 1.1. au point B ;
 - 1.2. au point D.
2. Détermine la valeur de l'énergie :
 - 2.1. mécanique de la voiturette au point B ;
 - 2.2. potentielle de pesanteur de la voiturette au point C ;
 - 2.3. cinétique de la voiturette au point C.
3. Déduis la valeur de l'énergie mécanique de la voiturette au point D.
4. Calcule la hauteur h_D .

EXERCICE 3 (5 points)

Dans le laboratoire de physique-chimie de son école, un élève de 3^{ème} réalise la combustion complète du butane dans du dioxygène. Il décide ensuite de traduire cette réaction en équation chimique puis d'identifier les conséquences des produits formés sur l'environnement.

Il te sollicite pour l'aider.

1. Définis :
 - 1.1. un hydrocarbure.
 - 1.2. un alcane.
2. Écris :
 - 2.1. les noms et les formules chimiques des produits formés lors de la combustion complète du butane.
 - 2.2. l'équation-bilan de la combustion complète du butane.
3. Calcule le volume V du gaz formé lors de la combustion complète de 5 L de butane.
4. Donne :
 - 4.1. le nom de l'effet provoqué par ce gaz sur l'environnement.
 - 4.2. deux conséquences de l'augmentation de cet effet sur l'environnement.