

DEVOIR DE PHYSIQUE - CHIMIE

PREMIERE D

Mardi 05/10/2021

Durée : 1h50

PHYSIQUE

EXERCICE 1 (5 points)

1. Reproduis le tableau et coche par une croix dans les cases marquées vraie ou faux les affirmations contenues dans le tableau. Une fausse réponse fait retrancher 1 point.

Affirmations	Vraie	Fausse
Une force qui travaille est toujours tangente au déplacement.		
Les caractéristiques d'une force constante ne varient pas.		
Le travail du poids d'un corps dépend du chemin suivi.		

2. Reconstitue les phrases à partir des expressions ci-dessous.

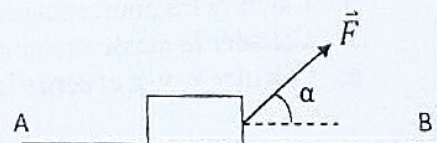
- a. Pendant - entre deux instants - est - entre ces instants - le travail effectué- la puissance moyenne - en moyenne par cette force - l'unité de temps - d'une force constante.
- b. Joule- constante - est une grandeur - le travail d'une force - qui s'exprime en - algébrique.

EXERCICE 2 (7 points)

Sur le chemin de l'école un élève de la première D₄ du Lycée classique d'Abidjan rencontre un « Bêla » qui tire à vitesse constante une charge de masse m , sur un sol horizontal à l'aide d'une corde. Il exerce sur la charge une force $\vec{F}$ constante faisant un angle $\alpha = 60^\circ$ avec l'horizontale. L'ensemble des forces de frottements est équivalent à une force $\vec{f}$ opposée au vecteur vitesse $\vec{V}$. Arrivé en classe avec son groupe de travail il décide de calculer la force exercée par le « Bêla »

$$f = 800N ; AB = 20 m ; g = 10 N/kg$$

- 1- Fais l'inventaire des forces appliquées à l'objet.
- 2- Représente ces forces sur un schéma clair.
- 3- Enonce le principe de l'inertie.
- 4- Ecris la relation vectorielle les forces.
- 5- Calcule l'intensité de la force $\vec{F}$ exercée par l'ouvrier.
- 6- Calcule le travail de chaque force pour un déplacement AB.
- 7- En déduis la somme des travaux des forces appliquées à l'objet. Conclure.



CHIMIE

EXERCICE 1 (3 points)

1.
 - 1.1. Définis un composé organique.
 - 1.2. Relève les composés organiques parmi : CO_2 , $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ et CH_4 .
2. L'analyse quantitative d'un composé organique de masse molaire M et de formule brute générale C_xH_y donne en masse : $\%C = \frac{\dots \times 100}{M}$ et $\%H = \frac{y \times 100}{\dots}$. Complète ces relations.

EXERCICE 2 (5 points)

Au cours d'une séance de travaux pratiques, ton groupe de travail doit déterminer la formule brute d'un composé organique A de formule $\text{C}_x\text{H}_y\text{O}_z$ utilisé comme anesthésie. La combustion complète de $m=1,48$ g de A dans le dioxygène produit 3,52g de CO_2 et de 1,8g d'eau. Le volume de dioxygène nécessaire à la combustion complète de A dans les CNTP est $V_{\text{O}_2}=2,69$ L et $n_{\text{O}_2}=6 n_A$.

On donne $M_C=12\text{g/mol}$; $M_H=1\text{g/mol}$; $M_O=16\text{g/mol}$; $V_m=22,4$ L/mol.

1. Ecrire l'équation bilan de la réaction de combustion.
2. Calculer les masses de carbone m_C et d'hydrogène m_H contenues dans A.
3. En déduire la masse d'oxygène contenue dans A.
4. Calculer les pourcentages massiques de carbone, d'hydrogène et d'oxygène.
5. Calculer la masse molaire moléculaire de A.
6. Calculer x , y , z et écrire la formule brute exacte de A.