Fomesoutra.com
ça soutra !
Docs à portée de main

Devoir n°1
Niveau 1ère D

PHYSIQUE-CHIMIE

Année Sc : 2018 - 2019
Durée : 2heures

Ce sujet comporte deux pages 1/2 et 2/2 . Il doit être rendu.

EXERCICE 1 (5 points)

Pour les affirmations suivantes, une bonne réponse = +1point et une fausse réponse = -1point.

1. Le travail effectué par une force constante $\vec{F}$ sur un déplacement rectiligne AB est

   a. $W_{A\to B}(\vec{F}) = F.AB.\sin\left(\vec{F},\overrightarrow{AB}\right)$

   b. $W_{A\to B}(\vec{F}) = F.AB.\cos\left(\vec{F},\overrightarrow{AB}\right)$

   c. $W_{A\to B}(\vec{F}) = F.AB.\tan\left(\vec{F},\overrightarrow{AB}\right)$

2. La puissance instantanée d'une force constante $\vec{F}$ exercée sur un solide animé d'une vitesse $\vec{v}$ sur un déplacement rectiligne AB est

   a. $\mathcal{P} = F.v.\tan\left(\vec{F},\overrightarrow{AB}\right)$

   b. $\mathcal{P} = F.v.\sin\left(\vec{F},\overrightarrow{AB}\right)$

   c. $\mathcal{P} = F.v.\cos\left(\vec{F},\overrightarrow{AB}\right)$

3. Une bille de masse m = 0,10kg, est lancée verticalement vers le haut, d'une hauteur h = 10m. Le travail de son poids, pour g = 10N/kg, vaut

   a. 1J
   b. 10J
   c. -10J

4. L'énergie cinétique d'un solide de masse m = 1kg, animé d'une vitesse v = 1m/s, vaut

   a. 5J
   b. 0,5J
   c. 1J

5. Une force opposée au déplacement effectue un travail

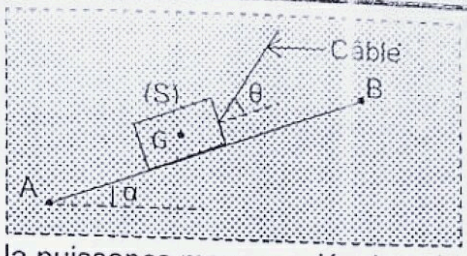
   a. moteur
   b. résistant
   c. nul

Coche par une croix, la bomme réponse

EXERCICE 2 (7 points)

Lors d'une visite guidée au port autonome d'Abidjan, un groupe d'élèves de première D du Lycée Classique d'Abidjan, assiste à l'embarquement d'un gros bateau.
Sous l'action d'un câble, un moteur électrique fait monter, à l'aide d'une poulie, un solide (S) de masse m = 250kg sur une rampe rugueuse rectiligne de longueur AB = L = 10m et inclinée d'un angle $\alpha = 30^0$ avec l'horizontale (voir figure). Le solide part de A sans vitesse et arrive au sommet B avec la vitesse $v_B = 10m/s$. Les forces de frottement sont représentées par une force constante $\vec{f}$ d'intensité f = 150N. La montée a duré $\Delta t = 45s$.
On donne : $\theta = 20^0$; g = 10N/kg.

Fomesoutra.com
ça soutra !
Docs à portée de main

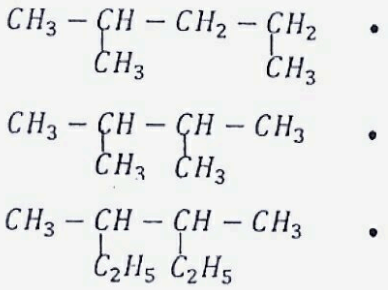


Il t'est demandé de calculer la puissance moyenne développée par le moteur.

1. Recense toutes les forces extérieures exercées sur le solide (S), puis représente-les qualitativement sur un schéma clair.
2. Détermine les travaux des forces durant tout le mouvement de (S), excepté celui de la force du moteur.
3. En appliquant le théorème de l'énergie cinétique,
3.1. Determine le travail de la force du moteur.
3.2. En déduis la norme de la force exercée par le moteur.
4. Calcule la puissance moyenne développée par le moteur.

EXERCICE 3 (3 points)

Vous disposez de formules semi-développées de trois alcanes et de quatre propositions de noms.



- 3,4-diméthylhexane
- 1,3-diméthylbutane
- 2-méthylpentane
- 2,3-diméthylbutane

Relie la formule semi-développée de l'alcane à son nom.

EXERCICE 4 (5 points)

Au cours d'une séance de travaux pratiques, au Lycée Classique d'Abidjan, le professeur de Physique-Chimie met à la disposition de ses élèves de 1ère D, un flacon vide de comprimés. Sur l'étiquette de ce flacon, il est marqué : acide ascorbique (vitamine C).
Ce composé, noté (A) de formule brute générale $C_xH_yO_x$, a pour masse molaire M_A = 176g/mol. Il contient en masse 4,54% d'hydrogène. Le professeur et ses élèves effectuent ensuite la combustion complète d'une masse m_A = 500g de ce composé. Enfin, il te sollicite pour déterminer la masse d'eau recueillie à la fin de cette réaction.
On donne : M(C) = 12g/mol ; M(H) = 1g/mol ; M(O) = 16g/mol.

1.1. Exprime la masse molaire M_A de l'acide ascorbique en fonction de x et de y.
1.2. Montre que la formule brute de ce composé est $C_6H_8O_6$.
1.3. Calcule la densité d de la vapeur d'acide ascorbique par rapport à l'air.
1.4. Calcule les pourcentages massiques de carbone et d'oxygène dans ce composé.
2.1. Ecris l'équation-bilan de la combustion complète de l'acide ascorbique.
2.2. Calcule la masse m_1 de dioxyde de carbone libéré dans l'air.
2.3. Calcule la masse m_2 d'eau recueillie à la fin de cette réaction.

Lycée Classique d'Abidjan - Lycée Classique d'Abidjan - Lycée Classique d'Abidjan