

Devoir n°1
 Classe : T^{le}C₂

PHYSIQUE-CHIMIE

Année Scolaire : 2020 - 2021
 Durée : 1h30mins

EXERCICE 1 (5 points)

1. Relie par un trait le vecteur-accélération et la vitesse au mouvement. Une fausse réponse fait **retrancher 0,5 point**.

- | | |
|--|---|
| <p>$\vec{a} = \overline{cst\vec{e}}$ •</p> <p>v augmente •</p> <p>$\vec{a} = \vec{0}$ •</p> <p>v diminue •</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Mouvement retardé • Mouvement uniformément varié • Mouvement accéléré • Mouvement uniforme |
|--|---|

2. Etude d'un mouvement circulaire uniforme :

- 2.1. Définis un mouvement circulaire uniforme.
- 2.2. Donne dans la base de FRENET, les expressions des vecteurs accélérations \vec{a}_τ et \vec{a}_n .
- 2.3. Donne l'expression de l'équation horaire $\theta(t)$.

EXERCICE 2 (7 points)

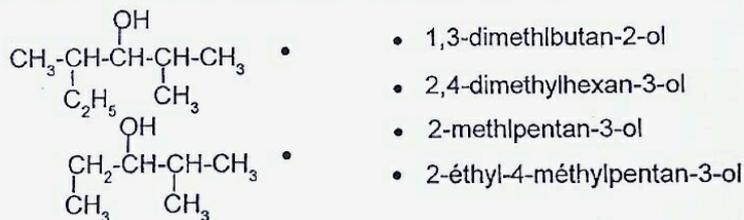
Lors d'un rallye, l'on décide d'étudier le mouvement d'un véhicule de course. Le véhicule démarre d'une position A et accélère sur une distance $d = 500\text{m}$. Il acquiert à la fin de ce parcours la vitesse $v = 144\text{km/h}$. Ensuite, il maintient cette vitesse constante pendant une durée $\Delta t_2 = 10\text{mins}$. La trajectoire du véhicule est supposée rectiligne.

L'origine des espaces est prise en A et l'origine des dates, l'instant de démarrage.

1. Donne, en Justifiant, les natures des mouvements du véhicule pendant les deux phases.
2.
 - 2.1. Détermine l'accélération a du véhicule pendant la première phase.
 - 2.2. En déduis la durée Δt_1 correspondant à cette phase.
3. Détermine la distance d' parcourue par le véhicule pendant la deuxième phase.
- 4.1. Etablis les équations horaires $x_1(t)$ et $v_1(t)$ du mouvement du véhicule lors de la première phase.
- 4.2. Etablis l'équation horaire $x_2(t)$ de son mouvement pendant la deuxième phase.

EXERCICE 3 (3 points)

1. Ecris la bonne phrase en utilisant les expressions ci-dessous.
 - a. Un alcène - la déshydratation -à- peut conduire - ou à un éther - d'un alcool.
 - b. L'action - est - sur un alcool - l'ion alcoolate - du sodium - issu de.
2. Relie par un trait la formule de l'alcool à son nom. Une fausse réponse fait **retrancher 0,5 point**.



EXERCICE 4 (5 points)

En vue de vérifier l'installation de certaines habiletés, le professeur de Physique Chimie demande aux élèves de la Terminale C₂ du Lycée Classique d'Abidjan de traiter une situation se rapportant à la chimie organique.

Un alcool A saturé de chaîne ramifiée contenant quatre atomes de carbone, est oxydé par une solution acidifiée de dichromate de potassium ($2\text{K}^+ + \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$) en excès. Il se forme un composé organique d'oxygène B. Le même alcool A, par une réaction chimique, conduit à un alcène C.

1.
 - 1.1. Donne la fonction chimique de B, puis écris sa formule semi-développée et son nom.
 - 1.2. Déduis la classe, la formule semi-développée et le nom de l'alcool A.
 - 1.3. Etablis l'équation-bilan de la réaction d'oxydation de l'alcool A en B.
2.
 - 2.1. Nomme la réaction chimique qui donne C en précisant les conditions réactionnelles.
 - 2.2. Ecris la formule-semi-développée et le nom du composé C.

Devoir n°2
 Classe : T^{le}C₂

PHYSIQUE

Année sc : 2020-2021
 Durée : 45mins

Un générateur de f.é.m. $E = 12V$, de résistance interne négligeable alimente un moteur de f.c.é.m. $E_1 = 8V$ et de résistance interne $r_1 = 2\Omega$ (schéma 1).

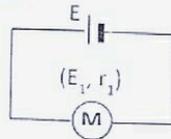
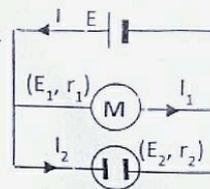


Schéma 1

- 1.
- 1.1. Calcule l'intensité du courant qui traverse ce circuit.
- 1.2. Calcule la puissance électrique fournie par le générateur et la puissance utile du moteur.
- 1.3. Calcule le rendement du moteur et le rendement du circuit.
2. Une cuve à électrolyse de f.c.é.m. $E_2 = 2V$ et de résistance interne $r_2 = 6\Omega$ est placée en dérivation aux bornes du moteur précédent (schéma 2). Soient U , U_1 et U_2 les tensions respectives aux bornes du générateur, du moteur et de l'électrolyseur.
 - 2.1. Donne l'expression des lois d'Ohm aux bornes de chaque dipôle du circuit.
 - 2.2. Ecris une relation entre U , U_1 et U_2 .
 - 2.3. Déduis les valeurs des intensités I , I_1 et I_2 des courants électriques.
- 3.
- 3.1. Calcule la puissance générée par le générateur.
- 3.2. Calcule la puissance électrique consommée et la puissance dissipée par effet joule dans l'électrolyseur.
- 3.3. Déduis sa puissance utile. Dis à quoi elle sert.



Schéma