

Lycée secondaire NEBEUR Prof : Boussemma Med amine	SCIENCES PHYSIQUES	Classe : 3sc date : 9/2/2010 Durée : 1h
	Devoir de contrôle n°2	
N.B. : Il sera tenu compte de la présentation de la copie.		

Partie chimie :

Exercice n°1 :(4 points)

- donner la formule semi développée et le nom des alcools aliphatiques isomères de formule brute $C_5H_{12}O$
- Ecrire l'équation chimique de la réaction de combustion du pentan-3ol
- déterminer la masse de dioxyde de carbone CO_2 et la masse d'eau produite par la combustion totale de 1,76g de cet alcool
- déterminer le volume de dioxygène nécessaire à cette combustion .le volume molaire des gaz dans les conditions de l'expérience est égal à 24 Lmol^{-1}

Exercice n°2 :(5points)

Deux alcools aliphatiques saturés isomères (A_1) et (A_2) ont une même masse molaire $M = 74 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$

- Montrer que leur formule brute est $C_4H_{10}O$.
- On réalise leur oxydation ménagée par une solution de bichromate de potassium acidifiée. (A_1) ne donne rien
(A_2) donne un composé (B_2)
(B_2) donne un test **positif** avec la D.N. P. H et un test **négatif** avec le réactif de schiff.
 - Préciser en le justifiant la classe de chacun des alcools (A_1) et (A_2).
 - Donner la formule semi développées et le nom de (B_2).
 - Donner la formule semi développées et le nom de (A_1) et (A_2)
- On réalise la déshydratation intramoléculaire de (A_1) en présence de l'acide sulfurique. On obtient un composé organique C_1 .

Ecrire l'équation de la réaction en utilisant les formules semis développées .et Préciser le nom de C_1

Partie physique :

Exercice n°1 :(5 points)

Un mobile M à pour vecteur vitesse $v = 4i + (t-2)j$ relativement à R (, i, j).
A $t = 0s$ son vecteur espace est $OM_0 = 0$

- Déterminer les expressions de son vecteur accélération et de son vecteur position.
- En déduire l'équation cartésienne de sa trajectoire.
- A quel instant son vecteur vitesse est colinéaire avec i ?
- Calculer la valeur de sa vitesse et déterminer sa position à la date $t = 2s$.
- Déterminer à cette date les valeurs des composantes normales et tangentielles du vecteur accélération ainsi que le rayon de la courbure de la trajectoire.

Exercice n°2 (6points)

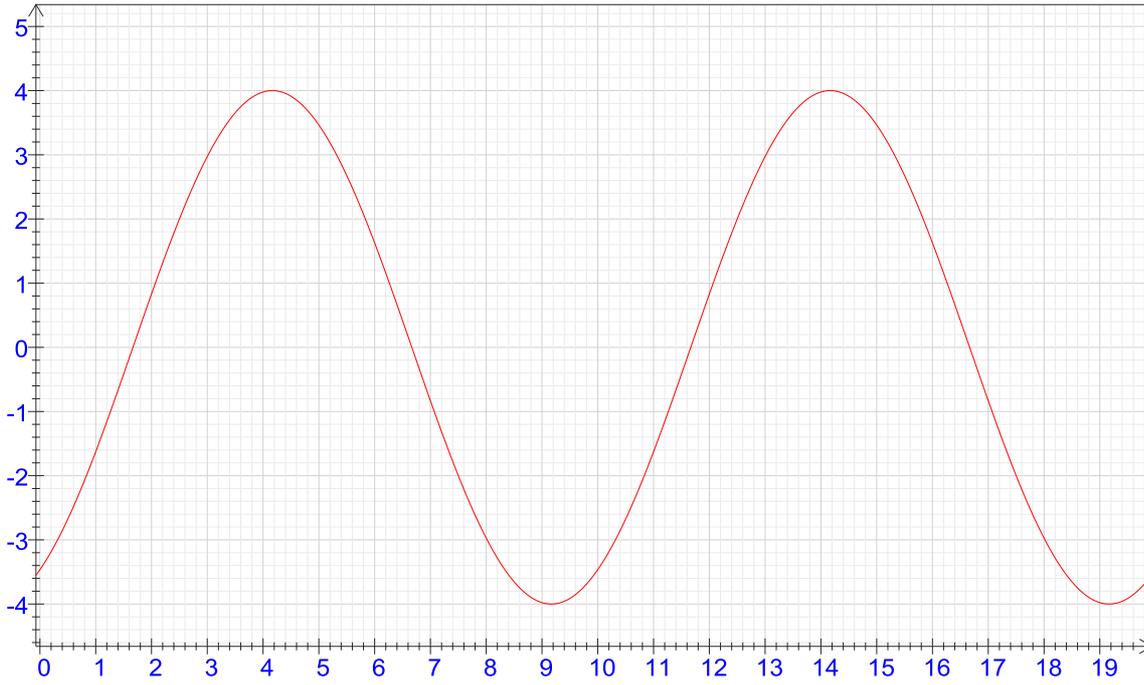
Un mobile effectuant un mouvement rectiligne sinusoïdal dont la courbe $X=f(t)$ ci-dessous

- déterminer la période T du mouvement et l'amplitude X_m
- Montrer que l'équation horaire de ce mouvement est : $X(t) = 4 \cdot 10^{-2} \sin(20\pi t - \pi/3)$; X (t) en mètre
- Déterminer l'expression de la vitesse V (t) du mobile
- A quelles dates sa vitesse est égale à $0.4 \pi \sqrt{3} \text{ m.S}^{-1}$ le mobile se déplace dans le sens des élongations décroissantes $0 < t < 0,4S$
- Quelle est la valeur de l'accélération au point d'abscisse $x=0,02m$
- Représenter sur la même graphe l'allure de la variation de l'accélération a(t) en fonction de temps

Capacité	Barème
A ₂	1.75
A ₁	0.75
A ₂	0.75
A ₂	0.75
A ₂	1
A ₁	1
A ₁	1
A ₁	1
A ₂	1
A ₁	1
A ₂	1
A ₁	1
A ₁	1
A ₁	1
A ₂	1
A ₂	1
A ₁	1
C	1
A ₁	1
A ₂	1
A ₂	1
A ₂	1



$X(t) \cdot 10^{-2}$



$T(s) \cdot 10^{-2}$

