

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

**Partie chimie :**

**Exercice n°1 :(4 points)**

- 1- donner la formule semi développée et le nom des alcools aliphatiques isomères de formule brute  $C_5H_{12}O$
- 2-Ecrire l'équation chimique de la réaction de combustion du pentan-3ol
- 3- 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
- 4- 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  $M = 74 g \cdot mol^{-1}$

- 1°) Montrer que leur formule brute est  $C_4 H_{10} O$ .
- 2°) 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.
- a – Préciser en le justifiant la classe de chacun des alcools ( $A_1$ ) et ( $A_2$ ).
- b – Donner la formule semi développées et le nom de ( $B_2$ ).
- c – Donner la formule semi développées et le nom de ( $A_1$ ) et ( $A_2$ )
- 3°) 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  $OM_0 = 0$

- 1°) Déterminer les expressions de son vecteur accélération et de son vecteur position.
- 2°) En déduire l'équation cartésienne de sa trajectoire.
- 3°) A quel instant son vecteur vitesse est colinéaire avec i ?
- 4°) Calculer la valeur de sa vitesse et déterminer sa position à la date  $t = 2s$ .
- 5°) Déterminer à cette date les valeurs des composantes normales et tangentielles du vecteur accélération ainsi que le rayon de la courbure de la trajectoire.

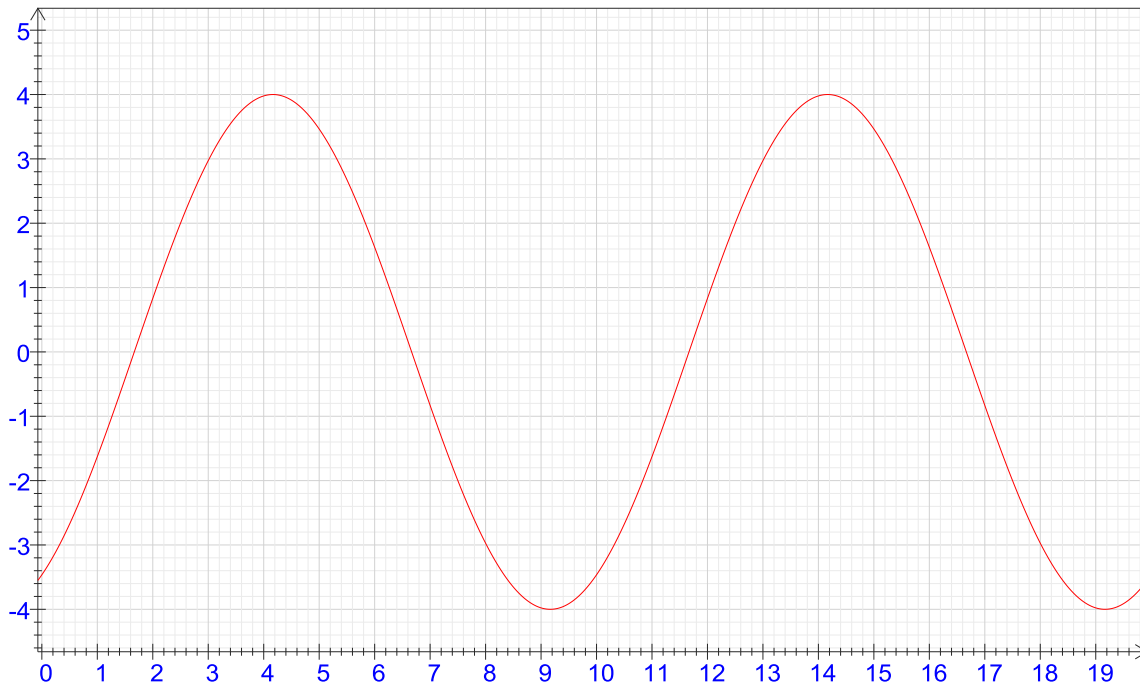
**Exercice n°2 (6points)**

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

- 1- déterminer la période T du mouvement et l'amplitude  $X_m$
- 2- 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
- 3- Déterminer l'expression de la vitesse V (t) du mobile
- 4- A quelles dates sa vitesse est égale à  $0.4 \pi \sqrt{3} m \cdot s^{-1}$  le mobile se déplace dans le sens des elongations décroissantes  $0 < t < 0,4s$
- 5- Quelle est la valeur de l'accélération au point d'abscisse  $x=0,02m$
- 6- Représenter sur la même graphe l'allure de la variation de l'accélération a(t) en fonction de temps

Capacité	Barème
A <sub>2</sub>	1.75
A <sub>1</sub>	0.75
A <sub>2</sub>	0.75
A <sub>2</sub>	0.75
A <sub>2</sub>	1
A <sub>1</sub>	1
A <sub>1</sub>	1
A <sub>1</sub>	1
A <sub>2</sub>	1
A <sub>1</sub>	1
A <sub>2</sub>	1
A <sub>1</sub>	1
A <sub>1</sub>	1
A <sub>1</sub>	1
A <sub>2</sub>	1
A <sub>2</sub>	1
A <sub>1</sub>	1
C	1
A <sub>1</sub>	1
A <sub>2</sub>	1
A <sub>2</sub>	1
A <sub>2</sub>	1

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



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

