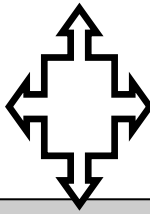


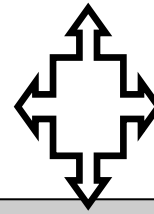
L.S.H.H.A

Classe : 3sc3



Devoir de contrôle N2
SCIENCES PHYSIQUES

Prof : SASSI.Lassaad



Année 2011/2012

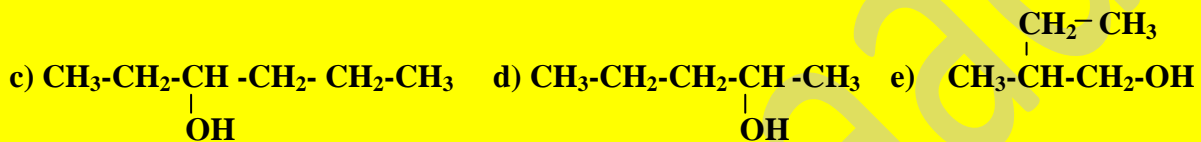
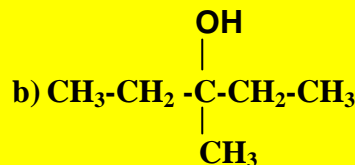
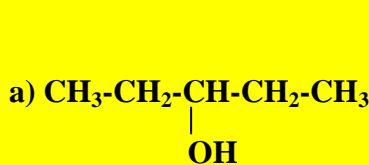
Durée : 2 H

date : 13/2/2012

Partie chimie -9 points-

Exercice N°1(3pts) :

I- On considère les alcools suivants



- 1- Préciser le nom et la classe de chacun de ces alcools
- 2- Quels sont parmi ces alcools : * Les isomères de position * Les isomères de chaîne
- 3 - Utiliser la formule brute pour écrire l'équation de la combustion complète de l'alcool (a-)
- 4 - a) Calculer le volume de dioxygène nécessaire a la combustion complète de 1,76 g de cet alcool
- b) Déterminer le volume de dioxyde de carbone et la masse d'eau formée

On donne $M(\text{C}) = 12 \text{ g.mol}^{-1}$; $M(\text{H}) = 1 \text{ g.mol}^{-1}$; $M(\text{O}) = 16 \text{ g.mol}^{-1}$ $V_m = 24 \text{ L.mol}^{-1}$

Exercice N°2(6pts) :

L'étiquette d'un flacon d'alcool (A) est en partie illisible. On peut encore lire sa masse molaire moléculaire : $M = 74 \text{ g.mol}^{-1}$. On réalise l'oxydation ménagée d'un échantillon de cet alcool avec le permanganate de potassium en milieu acide pour en permettre l'identification.

- 1- Qu'appelle-t-on oxydation ménagée
- 2- Montrer que la formule brute de cet alcool est $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$
- 3- Indiquer les noms et les formules semi-développées des alcools possibles
- 4- L'oxydation ménagée de A donne un composé B qui donne un précipité jaune avec DNPH et un test négatif avec le réactif de schiff
 - a) Préciser la classe et la FSD de l'alcool A
 - b) Quelle est la fonction chimique du composé B
 - c) Ecrire la FSD et donner le nom du composé B
 - c) En utilisant les FSD écrire l'équation bilan de la transformation de A en B sachant que les ions permanganate MnO_4^- sont transformés en Mn^{2+}
- 5- l'un des isomères de l'alcool (A) qui résiste a l'oxydation ménagée subit une déshydratation intramoléculaire
 - a) De quel isomère s'agit-il (sa classe, son nom et sa FSD)
 - b) Ecrire l'équation de sa déshydratation en précisant les conditions expérimentales et donner le nom du produit obtenu

Bar	cap
1.25	A
0.5	A
0.5	A
0.75	C
0.75	A
0.5	A
1	A
0.5	C
0.25	A
0.5	A
1	A
0.75	A
0.75	A

Partie Physique -11 points-

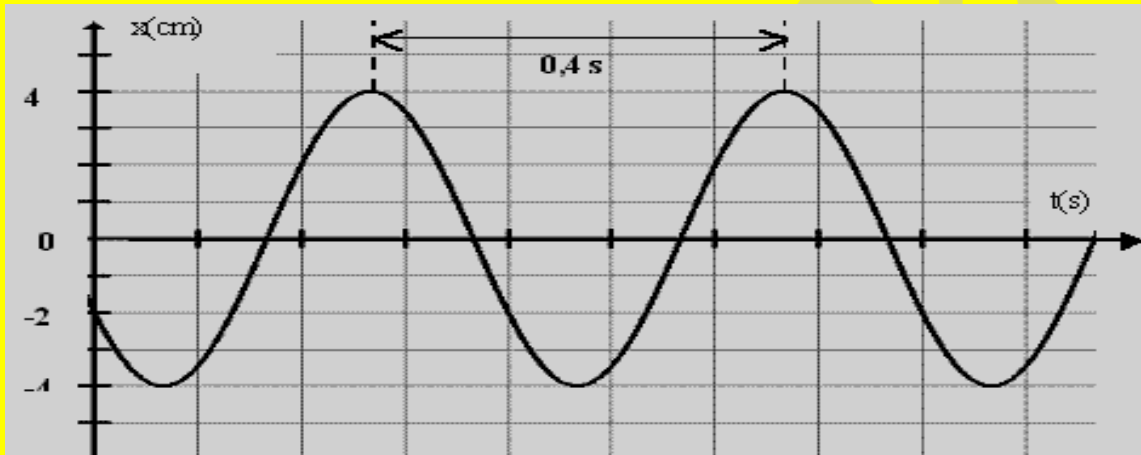
Exercice N°1 (5.5 pts) :

Un mobile M a pour vecteur vitesse $\vec{V} = 2\vec{i} + (6t-12)\vec{j}$ relativement à repère espace R (o, \vec{i} , \vec{j}). A t = 0s son vecteur espace est $\vec{OM}_0 = 0$

- 1- Déterminer les expressions des vecteurs position \vec{OM} et accélération \vec{a}
- 2- Déterminer l'équation cartésienne de sa trajectoire. Quelle est sa forme ?
- 3- A quel instant le vecteur vitesse est colinéaire avec \vec{i} ?
- 4- Calculer la valeur de sa vitesse et déterminer sa position à la date $t_1 = 2s$.
- 5- Déterminer à la date t_1 les valeurs des composantes normales et tangentielles du vecteur accélération ainsi que le rayon de la courbure de la trajectoire

Exercice N°2(5.5 pts) :

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



- 1- a) Déterminer l'amplitude X_m ; l'élongation initiale x_0 ; la fréquence N et la pulsation ω
 b) Montrer que la phase ϕ_x de l'abscisse x est $\phi_x = \frac{7\pi}{6}$
 c) Ecrire l'équation horaire x (t) du mouvement.
 - 2- a) Donner l'expression de la vitesse instantanée v (t) en précisant la valeur de l'amplitude V_m et la phase ϕ_v de la vitesse.
 b) Donner l'expression de l'accélération instantanée a (t) en précisant la valeur de l'amplitude A_m et la phase ϕ_a de l'accélération.
 - 3- Montrer que $x^2(t) + \frac{v^2(t)}{\omega^2} = x^2$
- Calculer la valeur de vitesse et de l'accélération du mobile au point d'abscisse x =0,02m

1.5	B
1	B
0.5	A
0.5	A
2	A
1	B
0.75	B
0.5	A
1	B
1	B
0.5	C
0.75	A

BON TRAVAIL

