

DEVOIR de Sciences Physiques

Lycée Lassana Sylla de Sogoniko (L.SS)

Classe : T.S.Exp

20113/2014

Durée: 2heures

Coef : 04

A. Questions de Cours (8Pts)**Physique (3Pts)**

1. Un projectile est lancé dans le champ de pesanteur parallèle à l'axe horizontal. Montrer que le mouvement du projectile est plan ; en déduire l'équation cartésienne de sa trajectoire

Chimie (3Pts)

1. Donner les formules semi développées des molécules suivantes :
 - a. 3-methylbut, 2-one
 - b. 2-methylbutan, 1ol
 - c. 2-methylbutanal
 - d. Acide 2-methylbutanoïque
2. Préciser celles qui sont chirales, pourquoi ? Représenter les énantiomères.
3. Ecrire la procédure d'obtention des amines à partir des alcools.

B. Exercices (12Pts)

Exercice 1 (6Pts) : On maintient entre deux plaques A et B une différence de potentiel U . la longueur de ces plaques est ℓ et leur distance est d . Un électron est injecté dans une direction perpendiculaire au champ avec une vitesse initiale horizontale $\vec{V}_0$ au point O (milieu des plaques).

Donnés : $\ell=2\text{cm}$; $d=1\text{cm}$; $D=50\text{ cm}$; $U=100\text{ V}$; $v_0=10^7\text{m.s}^{-1}$; $m_e=9,1.10^{-31}\text{kg}$; $e=1,6.10^{-19}\text{C}$. On néglige le poids de l'électron.

- 1) Faire un schéma clair et calculer le champ électrique $\vec{E}$ (uniforme) entre les deux plaques.
- 2) L'électron sort de la région où règne le champ électrique en un point S. Calculer les coordonnées de S et celles du vecteur vitesse $\vec{V}_S$ en ce point. En déduire V_S (valeur)
- 3) On place un écran à la distance D de l'extrémité des plaques. Quelle est la distance position du point d'impact de l'électron sur l'écran

Exercice 2 (6Pts) : Un composé organique A de densité de vapeur $d=2,55$ contient dans sa formule du carbone, de l'hydrogène et de l'oxygène. Une analyse élémentaire montre qu'il renferme 64,8% de carbone et 13,8% d'hydrogène.

1. Déterminer sa masse molaire moléculaire et en déduire sa formule brute.
2. Le composé organique A, traité par une solution diluée de dichromate de potassium en milieu acide, prend une coloration verte. Que peut-on en déduire et quelle est la fonction organique de A ?
3. Le composé B extrait de la solution obtenue ne réagit pas avec la liqueur de Fehling,
 - i. Donner la formule semi-développée de A et donner son nom.
 - ii. Ecrire la formule semi-développée de B et le nommer.
4. Le composé A est obtenue par hydratation d'un alcène D en milieu acide. Déterminer les formules semi-développées possibles de D./.