

LYCEE EL .H.I DIOP DEVOIR N°1 TERMINALE S2 2013-2014

EXERCICE N°1

Un composé organique (A) de formule moléculaire C_xH_yO , a pour composition centésimale en masse : C : 64,86% et H : 13,51%.

- 1- Montrer que la formule moléculaire de (A) est $C_4H_{10}O$.
- 2- (A) est un alcool, écrire les formules semi - développées de ses isomères.
- 3- (A) réagit avec un excès de $KMnO_4$ en milieu acide pour donner (B) qui réagit avec la 2,4-D.N.P.H mais ne réagit pas avec le réactif de Schiff.

Identifier (A) et B) en donnant leurs formules semi développées ainsi que leurs noms.

- 4- (A) subit la déshydratation pour donner l'eau et les deux composés (C) et (D) (D) est majoritaire par rapport à (C) .Identifier (C), (D) en donnant leurs noms et formules semi développées.

5. Sachant que 7,4 g de (A) a été oxydé par le $KMnO_4$ de concentration molaire 1mo/L

5.1. Ecrire l'équation bilan de l'oxydation de A en B.

5.2. Déterminer le volume de permanganate de potassium nécessaire pour oxyder tout l'alcool (A).

EXERCICE N°2

Le vecteur vitesse du mouvement d'une particule est donnée par :

$$v = (3t-2) i + (6t^2 -5) j$$

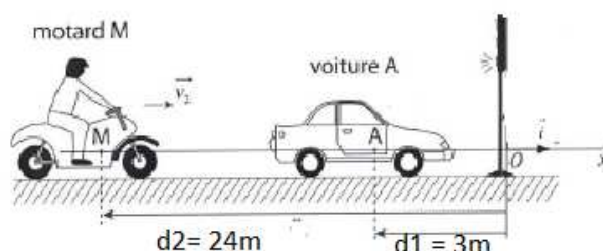
1. Déterminer la norme du vecteur vitesse à chaque instant et calculer sa valeur à $t = 2s$
2. Donner les composantes du vecteur accélération. En déduire sa norme puis calculer la valeur de l'accélération à $t = 2s$.
3. Calculer la composante tangentielle à chaque instant t et calculer sa valeur au temps $t = 2 s$.
4. En déduire la valeur de l'accélération normale à $t = 2s$
4. Déterminer le rayon de courbure à $t = 2s$
4. Tracer le vecteur vitesse, le vecteur d'accélération et des composantes tangentielles et normales à cet instant $t = 2s$ dans le repère (o, i, j)

EXERCICE N°3

Une voiture A est arrêtée sur une route horizontale rectiligne à une distance $d_1=3 m$ d'un feu rouge. Lorsque le feu passe au vert, à l'instant $t=0$, la voiture démarre avec une accélération constante $a_1=3 m/s^2$. Au même moment un motard M roulant à une vitesse constante $v_2=54 km/h$ se trouve à une distance $d_2=24 m$ de la voiture. La voiture et le motard considérés comme des points matériels sont repérés à l'instant t à l'aide de abscisses respectifs X_M et X_v

. On choisira comme origine O des abscisses la position du feu tricolore

1. Dites pourquoi le mouvement de la moto est uniforme et celui de la voiture uniformément accéléré.
2. Déterminer les équations horaires $X_v(t)$ et $X_M(t)$ de la voiture et du motard respectivement.
3. Déterminer les instants des dépassements ainsi que les positions de la voiture et du motard à ces instants.
4. Si le motard roulait à la vitesse $v_2=36 km/h$?montrer qu'il ne pourra rattraper la voiture
- 5 . Calculer, dans ce cas, l'instant pour lequel la distance qui sépare le motard de la voiture est minimale. En déduire cette distance.



JOOBPC