

Lycée 20 Mars 1956	Dévoir à la maison	Prof :Zouidi Walid
Essaïda	n°3	Niveau : 2 Sciences
A S :2009/2010	de Sciences Physiques	

Chimie :

- 1) On considère deux hydrocarbures aliphatiques A et B . A est un alcène de masse molaire $M_A=42 \text{ g mol}^{-1}$ et B est un alcane de masse molaire $M_B=44 \text{ g mol}^{-1}$.
- Donner la formule générale d'un alcène, déterminer la formule brute de A .
 - Donner la formule générale d'un alcane, déterminer la formule brute de B.
 - Ecrire l'équation de la réaction en utilisant les formules semi-développées permettant d'obtenir l'hydrocarbure B à partir de A en précisant les conditions expérimentales.
- 2) Dans un flacon en verre, on mélange l'hydrocarbure B avec le dichlore et on l'expose à La lumière du soleil. L'ouverture du flacon est retournée dans une cuve d'eau salée.
- Quel est le type de la réaction (addition ou substitution).
 - Ecrire l'équation de la réaction de la mono chloration de l'hydrocarbure B en utilisant les formules développées et préciser les noms de corps formés.
- 3) On fait barboter l'alcène A dans une solution aqueuse diluée de dibrome Br_2 de couleur Jaune-brun.La couleur de la solution disparaît progressivement. Il ne se dégage pas de gaz.
- Quel est le réactif de couleur jaune-brun ?
 - Quel est le type de la réaction (addition, substitution).
 - Ecrire l'équation de la réaction et préciser le nom du produit formé.
- 4) On réagit l'hydrocarbure A avec l'eau. Ecrire l'équation de la réaction en utilisant les formules et en précisant les isomères des produits formés et celui qui est majoritaire.

Physique :

Exercice n°1 :



On considère un solide S, de masse $m=300\text{g}$, qui se déplace de A vers E .

-La partie AB : le solide S se déplace sur un plan incliné d'un angle $\alpha=30^\circ$ par rapport à l'horizontal.

-La partie BC : Le solide S se déplace sur un plan horizontal.

-La partie CE : Le solide S se déplace selon sur une trajectoire circulaire.

Au cours de son déplacement le solide est soumis a une force de frottement de valeur constante $\|f\|=0,2\text{N}$.

- 1) Donner le bilan des forces et les représenter.
- 2) Calculer le travail de poids lors du déplacement de A vers B puis de B vers C.
- 3) Calculer le travail de force de frottement dans le même trajet.
- 4) Déterminer la nature de travail du poids et du force de frottement, en justifiant la réponse, lors du déplacement entre :

-C et D.

-D et E .

5) Calculer le travail de poids lors du déplacement de C vers E.

6) Lors du déplacement de A vers B le solide est animé d'une vitesse constante

$$\|V\|=35 \text{ m s}^{-1}$$

Déterminer la puissance moyenne lors de ce déplacement.

Exercice n°2 :

Un pinceau lumineux très fin passe de l'air dans un bloc de verre par une surface de séparation plane. L'angle d'incidence est 60° . Le pinceau lumineux se rapproche de la normale d'un angle 25° .

1) Calculer l'indice relatif de réfraction de verre par rapport à l'air.

2) On considère le pinceau lumineux très étroit passant du verre précédemment considéré vers l'air par une surface de séparation plane. Quelle valeur ne doit pas passer l'angle d'incidence pour que ce passage ait lieu ? Que se passerait-il si l'incidence se fait sous un angle supérieur à la valeur qu'on vient de calculer ?

3) On considère un bloc de verre ayant l'indice de réfraction précédemment calculé. Ce bloc a la forme d'un prisme droit dont la base est un triangle rectangle isocèle OAB.

Un rayon lumineux pénètre perpendiculairement à la face OA.

Comment émerge le rayon lumineux ?

