

EXERCICE I (7 points)

- Un hydrocarbure B de formule C_xH_y contient en masse 85,71% de carbone.
 - Trouver une relation entre x et y.
 - En déduire la formule générale simplifiée de B.
 - À quelles familles des hydrocarbures B peut-il appartenir ?
- À l'obscurité, B décolore de l'eau de brome ($Br_2 + CCl_4$). Le composé dibromé C obtenu, contient en masse 74% de brome.
 - Préciser la famille chimique de B.
 - Déterminer la formule brute de B.
 - Écrire l'équation-bilan de cette réaction.
 - Donner les formules semi-développées et les noms de tous les isomères de B.
- B, qui présente des isomères Z et E a été obtenu par hydrogénation catalytique sur palladium désactivé d'un autre hydrocarbure A.
 - Donner la fonction chimique de A, sa formule semi-développée et son nom.
 - En déduire la formule semi-développée et le nom des corps B et C.
 - Écrire l'équation-bilan de l'hydrogénation catalytique de A.

Fomesoutra.com
ga soutira
Docs à portée de main

EXERCICE II (5 points)

Un dérivé dibromé d'un alcane acyclique A contient en masse de brome : % Br = 85,1.

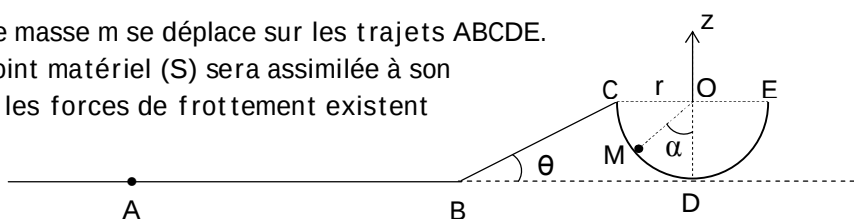
- Donner la formule générale brute de B en fonction du nombre d'atomes n de carbone.
- Exprimer la masse molaire M_B de B en fonction de n.
- Déterminer la formule brute de B.
- Donner les formules semi-développées et les noms des isomères possibles de B.
- Préciser le nom et la formule semi-développée de l'alcane A dont B dérive.

Données (en $g.mol^{-1}$): $M_H = 1$; $M_C = 12$; $M_{Br} = 80$.

EXERCICE III (8 points)

Un jeu d'enfant (une voiturette) de masse m se déplace sur les trajets ABCDE.

La voiturette considérée comme point matériel (S) sera assimilée à son centre d'inertie G. On suppose que les forces de frottement existent seulement sur le trajet AB.

**1. Étude sur le trajet AB**

En A, l'enfant communique à (S) une vitesse V_A .

- Faire le bilan des forces appliquées à (S). Les représenter.
- Exprimer la vitesse V_B au point B en fonction de m, AB, f et V_A .

2. Étude sur le trajet BC

En B, (S) aborde le plan (BC) incliné d'un angle θ avec l'horizontale avec la vitesse V_B .

- Faire le bilan des forces appliquées à (S). Les représenter.
- Exprimer la distance BC en fonction de m, g, AB, f, θ , et V_A sachant que (S) arrive en C avec une vitesse nulle.

3. Étude sur le trajet CE

Arrivée en C avec une vitesse nulle, (S) glisse dans la demi-sphère de centre O et de rayon r. La position de (S) est repérée par l'angle α .

- Faire l'inventaire des forces appliquées à (S) au point M. Les représenter.
- Exprimer la vitesse V_M au point M en fonction de g, r et α .