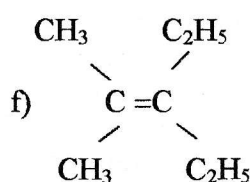
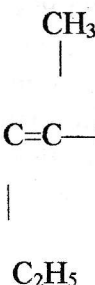
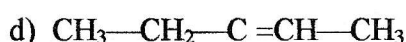
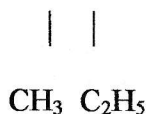
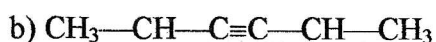
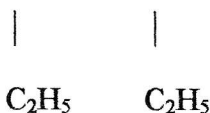


Exercices sur alcènes et alcynes

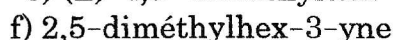
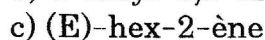
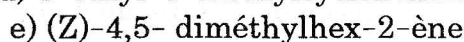
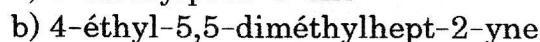
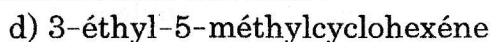
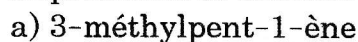
Exercice n°1 :

Nommer les composés ci-dessous :



Exercice n°2 :

Représenter la formule développée des hydrocarbures suivants :



Exercice n°3 :

- Un récipient de 5 L contient un mélange de méthane et d'éthylène. La température est de 20° et la pression de 6,2 bars. Calculer la quantité de matière que contient le récipient.
- La masse de gaz est de 26g. Déterminer la composition molaire et massique du mélange.
- On fait brûler ce mélange. Déterminer la masse de dioxygène nécessaire à sa combustion complète.

Exercice n°4 :

1-Un alcène a une densité de vapeur $d = 2,4$.

1.1-Quelle est sa formule brute ?

1.2-Quels sont les isomères correspondant à cette formule brute ? Nommer - les.

2-On s'intéresse aux isomères A, B et C qui donnent par hydrogénation, le même alcane ramifié.

2.1-Quel est cet alcane ?

2.2-Par hydrogénation, A et B donnent préférentiellement le même alcool. Quel est le corps C.

Exercice n°5 :

1. Un hydrocarbure B contient 85,71 % (en masse) de carbone. Quelle est sa formule brute ?

Peut-on calculer sa masse molaire ?

2. A l'obscurité, B réagit mole à mole avec le dibrome. Le composé obtenu contient 74 % (en masse) de brome. Quelle est sa formule brute ? Représenter les formules semi-développées possibles pour B.

3. L'hydratation de B conduit préférentiellement à l'alcool C. L'hydratation de ces isomères conduit préférentiellement au même alcool D, isomère de C. En déduire les formules semi-développées de B, C et D.

Exercice n°6 :

Dans un eudiomètre, on introduit : 40 ml d'un mélange gazeux d'éthylène, de méthane et d'hydrogène et 100 ml de dioxygène. Après passage de l'étincelle, il reste : 56 ml de dioxyde de carbone et 8 ml de dioxygène.

1. Déterminer la composition du mélange initial.

2. Le volume gazeux étant mesuré à la même température (300K) et à la même pression (10^5 Pa), trouver la masse volumique du mélange initial de méthane, d'éthylène et d'hydrogène. En déduire sa densité.

Exercice n°7 :

On réalise l'analyse d'un polymère obtenu par polyaddition. On constate qu'il contient, en masse, 73,2% de chlore, 24,8% de carbone et 2% d'hydrogène.

- 1-Quelle est la composition en masse du monomère M ?
- 2-Le polymère a une masse molaire moyenne de $121000 \text{ g.mol}^{-1}$ et un degré de polymérisation moyen de 1250. Donner la formule brute de M.
- 3-Indiquer toutes les formules développées possibles pour M.
- 4-Donner, dans chaque cas, le motif et le nom du polymère.

Exercice n°8 :

1. Un alcène A réagit avec le bromure d'hydrogène et conduit à un composé B qui contient 52,9 % en masse de brome.
 - 1.1. Déterminer les formules brutes de B et A
 - 1.2. Ecrire les formules semi-développées possibles pour l'alcène A ; nommer les composés correspondants et préciser ceux qui donnent lieu à des stéréo-isomères Z-E.
2. Parmi les isomères de A ; on s'intéresse aux trois isomères A_1 ; A_2 et A_3 qui donnent par hydrogénation le même produit C. Quels sont la formule semi-développée et le nom de C.
3. Par hydratation, A_1 et A_2 donnent préférentiellement le même produit. Identifier le composé A_3

Exercice n°9 :

La densité par rapport à l'air d'un mélange d'éthylène et de propène est de 1,3.

1. Quelle est la composition centésimale molaire du mélange ? En déduire sa composition centésimale massique.
2. On traite 20 cm^3 de ce mélange par du dichlore, pris dans les mêmes conditions de température et de pression que le mélange. La réaction se déroule à l'obscurité. Ecrire la formule des produits obtenus ; donner leurs noms. Quel est le volume minimal de dichlore nécessaire ?
3. Déterminer la composition centésimale molaire du mélange ainsi obtenu. En déduire sa composition centésimale massique.

Exercice n°10 :

Un mélange gazeux est formé de dihydrogène, d'un alcène et d'un alcyne ayant le même nombre d'atomes de carbone. La combustion complète de 150 cm^3 de ce mélange donne 230 cm^3 de dioxyde de carbone. De plus, 150 cm^3 de ce mélange chauffé en présence de nickel comme catalyseur conduit à un produit unique qui occupe un volume de 58 cm^3 (tous les gaz sont mesurés dans les mêmes conditions de température et de pression)

1. Déterminer la formule brute de l'alcène et celle de l'alcyne ainsi que la composition volumique du mélange gazeux initial.
2. Donner les formules semi développées précises de l'alcène et de l'alcyne, sachant que l'alcène ne présente pas de stéréo-isomères et que l'on ne peut pas passer simplement de l'alcyne à l'alcène.