



Axlou Toth pour l'Innovation



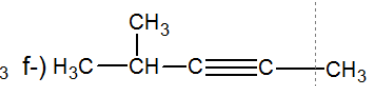
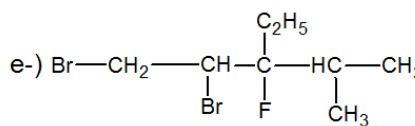
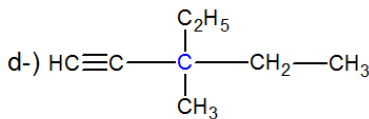
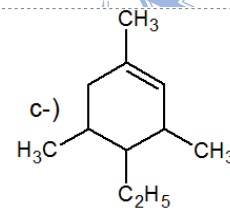
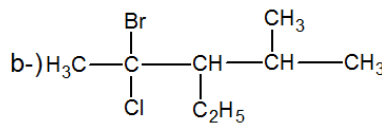
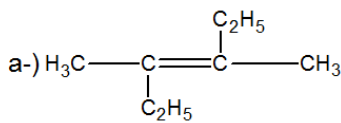
Année Scolaire : 2017-2018
Lycée : Mame Thierno Birahim
Mbacké (IEF KEBEMER)

SÉRIE D'EXERCICES
ALCENE-ALCYNE

Niveau : PREMIERE S1
Professeur : M. GADIO
Contact : 77.438.18.89

Exercice : 01

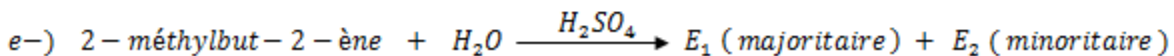
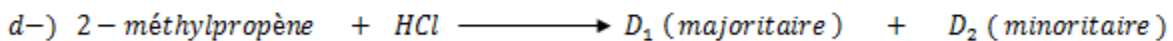
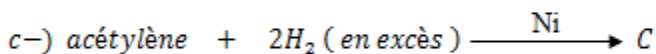
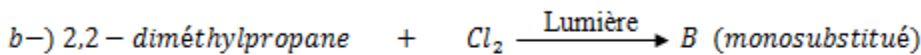
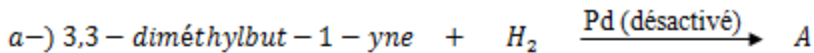
- 1-) Définir une chaîne principale.
- 2-) Comment on numérote une chaîne principale d'une molécule d'alcène ?
- 3-) Nommer les composés organiques suivants :



- 4-) Ecrire les formules semi-développées des noms suivants.

- a-) 1,2-dibromo-3-éthyl-3-fluoro-4-méthylpent-1-ène.
- b-) 1-bromobut-2-yne
- c-) 4-éthyl-3,5-diméthylcyclohexène.

- 5-) Compléter les équations des réactions suivantes. Donner les formules semi-développées et noms des produits.



Exercice : 02

- I-) Un mélange gazeux est formé de dihydrogène et de deux hydrocarbures dont leurs molécules renferment le même nombre n d'atomes de carbone. L'un est un alcane et l'autre un alcène.

Un volume de 100cm^3 de ce mélange est chauffé en présence de nickel et donne à la fin de la réaction un produit unique dont le volume est 70cm^3

- 1-) Que s'est-il passé ? Ecrire l'(ou les) équations bilan de la (ou des) réaction (s) qui a(ou qui ont) lieu
- 2-) Déterminer la composition volumique du mélange initiale

La combustion complète de 70cm^3 du mélange précédant (alcane et alcène) donne 210cm^3 de dioxyde de carbone

Visiter notre site pour vous ressourcer en Maths-PC-SVT : www.Axloutoth.sn
Siège : Point E (DAKAR)

3-) Ecrire les équations –bilan des réactions de combustion des deux hydrocarbures

4-) En déduire la formule brute des deux hydrocarbures

II-) En présence de lumière, le dichlore réagit avec l'éthane pour donner un corps C de masse molaire $M=99\text{g/mol}$

1-) Comment appelle-t-on ce type de réaction qui nécessite de la lumière

2-) Déterminer la formule brute du corps et les formules semi développée possible du corps C

Exercice : 03

1-) On fait barboter très lentement à travers une solution contenant 5g de dibrome dans du tétrachlorométhane, un mélange de deux hydrocarbures gazeux formés d'un alcane et d'un alcène . La masse volumique du mélange est 4,555g/L. Après passage de 7,8 34g de ce mélange, dans l'obscurité, on constate la décoloration du dibrome, la formation d'un seul produit et la masse de l'alcane formé au cours de la réaction est 6,312g.

1-) Définir les concepts suivants :

- ✓ Une réaction de substitution
- ✓ Une réaction d'addition

2-) Quelle est la nature de la réaction qui y déroule ?

3-) Ecrire l'équation-bilan de la réaction.

4-) Calculer le volume de l'hydrocarbure gazeux qui a réagi et en déduire la composition volumique du mélange gazeux (CNTP).

5-) Déterminer les masses molaires et les formules brutes des deux hydrocarbures gazeux.

6-) Un autre alcène gazeux a une densité de 2,42.

a-) Déterminer sa formule brute puis écrire les formules semi-développées et donner les noms des alcènes correspondants.

b-) Trois parmi les isomères précédents notés A, B et C donnent par hydrogénation le même alcane ramifié.

- ✓ Définir une réaction d'hydrogénation.
- ✓ Préciser la condition expérimentale.
- ✓ Quel est cet alcane ?

c-) Par hydratation A et B donnent majoritairement le même alcool. Quel est ce corps C ?

Exercice : 04

1-) On réalise dans un eudiomètre la combustion d'un volume $V_1 = 10\text{cm}^3$ d'un hydrocarbure A en présence de 110cm^3 de dioxygène. Après combustion puis refroidissement, le volume de gaz restant est 90cm^3 dont les 50cm^3 sont absorbables par le phosphore et le reste par la potasse.

a-) Ecrire l'équation bilan de la réaction de combustion.

b-) Déterminer le volume de dioxygène entré en réaction et le volume de dioxyde de carbone obtenu.

c-) Déterminer la formule brute de A.

d-) Ecrire les cinq formules semi-développées possibles de A et les nommer.

2-) En l'absence totale de lumière, A réagit avec le dichlore.

a-) Montrer que cela permet d'éliminer deux des cinq isomères de A.

b-) L'hydrogénation de A en présence de nickel conduit au butane. Peut-on conclure ? Justifier.

c-) L'action du chlorure d'hydrogène sur A donne le 2-chlorobutane mais pas exclusivement. Déterminer la formule semi-développée de A et le nommer.

d-) A présente-t-il des stéréo-isomères ? Si oui les représenter.

3-) Ecrire les équation- bilans des réactions de A, puis donner le nom des produits obtenus

a-) A avec l'eau

b-) A avec le dibrome

c-) La polymérisation de A

4-) De quel alcyne A' peut-on partir pour obtenir A ? Ecrire l'équation de la réaction.

Exercice : 05

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 : 06

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 $121000 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$ 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 : 07

Un tuyau en matière plastique est constitué par une seule sorte de polymère. Celui-ci présente, en moyenne, un degré de polymérisation de 1000 et une masse molaire moyenne de $62,5 \text{ kg/mol}$.

Chercher la formule du monomère correspondant sachant que si on brûle ce tuyau il se dégage un gaz soluble dans l'eau dont la solution fait virer le rouge de méthyle et donne un précipité blanc en présence d'une solution même très diluée, de nitrate d'argent.

AXLOU TOTH POUR L'IMPROVATION