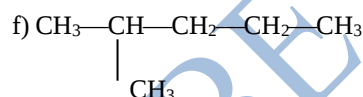
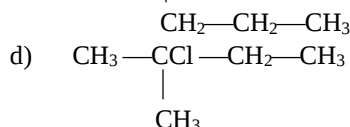
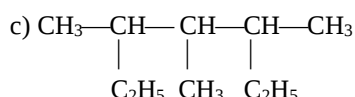
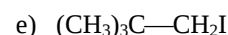
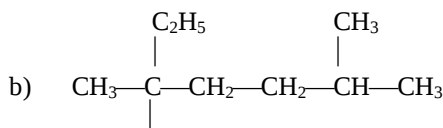
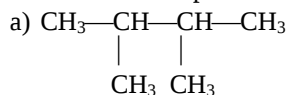


TD ALCANES:**EXERCICE 1 :**

Nommer les composés ci-dessous :

**Exercice 2 :**

1-Représenter les formules semi-développées des alcanes suivants :

2-méthylpentane ;

2,3-diméthylpentane ; 3-éthyl-2-méthylpentane ; 1-chloro-2-méthylpropane ; 1,2-dichloro-2-méthylpropane ;

2-chloro-4-éthylheptane ; 3-bromo-2-méthylpentane ; 1-bromo-4-propyloctane

1-3 diméthyl cyclopentane

Exercice 3:

Un alcane monosubstitué par du dibrome est composé en masse de 53% de brome et de 40% de carbone ; de plus, il n'existe qu'un seul dérivé mono bromé. Déterminer la formule brute de cet alcane substitué et les formules semi développées de ses isomères, les nommer. On donne : Br : 80g.mol^{-1} ; C : 12g.mol^{-1} ; H : 1g.mol^{-1} .

EXERCICE 4 :

La masse molaire d'un alcane est de 86 g/mol.

1. Trouver sa formule brute. En déduire les formules semi développées des différents isomères et leurs noms.
2. Sachant que la monochloration de cet alcane donne uniquement deux produits différents A₁ et A₂ ; trouver les formules semi développées de A₁ et A₂. Les nommer.

Exercice :5

Un alcane gazeux a une densité égale à 1,034.

1. Déterminer sa formule brute.
2. on fait réagir du dichlore sur cet alcane. On obtient un produit contenant 55,04 % en masse de chlore.

2.1. Déterminer la formule brute de ce produit.

Ecrire l'équation bilan de la réaction qui a lieu

Exercice 6 : La microanalyse d'un alcane A montre que le rapport entre la masse de l'hydrogène et la masse du carbone qu'il renferme est égal à 0,20. En déduire :

1-la formule C_xH_y de l'alcane A ;

2-sa formule semi développée, sachant que tous les atomes d'hydrogène qu'il contient appartiennent à des groupes méthyles ;

3-son nom en nomenclature internationale ;

4-combien existe-t-il de dérivés de substitution mono chlorée de l'alcane A ? Donner le(s) nom(s).

5-Même question mais pour les dérivés dichlorés

Exercice 7: Un mélange contenant n₁ moles de méthane et n₂ moles d'éthane produit, par combustion complète avec du dioxygène en excès, du dioxyde de carbone et de l'eau.

La masse d'eau condensée et recueillie est de 21,6 g.

Le dioxyde de carbone formé est « piégé » dans un absorbeur à potasse. La masse de l'absorbeur s'accroît de 30,8 g.

1-Ecrire les équations de réaction de combustion du méthane et de l'éthane.

2-Calculer la quantité de matière d'eau formée.

3-Calculer la quantité de matière de dioxyde de carbone produit.

4-En tenant compte des coefficients stœchiométriques des équations de réaction, exprimer les quantités de matière d'eau et de dioxyde de carbone formés en fonction de n₁ et n₂. Calculer n₁ et n₂.

5-Calculer, dans le mélange initial d'alcane, la composition en masse (exprimée en %) de chacun des deux composés.

Exercice 8

Soit une certaine masse d'un alcane deux fois plus dense que l'air.

- 1) Donner la formule brute de cet alcane et les formules semi développées possibles.
- 2) Quelle est sa composition centésimale massique ?
- 3) Un mélange de cet alcane et de dihydrogène est introduit dans un eudiomètre avec 80cm^3 de dioxygène. Après combustion et refroidissement, il reste $52,5\text{cm}^3$ d'un mélange gazeux dont 40cm^3 sont absorbables par la potasse et le reste par le phosphore. Déterminer la composition du mélange initial.

EXERCICE 9 :

Un hydrocarbure A réagit avec le dichlore pour donner un corps B. Le composé A renferme en masse 7,7 % d'hydrogène et une mole de ce composé pèse 78g. Par ailleurs l'analyse de B montre que sa molécule renferme 6 atomes de chlore et qu'il contient en masse 24,7 % de carbone et 2,11 % d'hydrogène.

1. Quelle est la nature de l'action du dichlore sur A ?
2. Ecrire l'équation bilan de la réaction.
3. L'étude de B montre qu'il ne réagit pas par addition.
 - 3.1. Donner sa formule semi développée et son nom sachant que sa molécule est cyclique

Exercice 10: Les parties sont indépendantes A et B

A La combustion complète de 3,6g d'un alcane A donne 11g de dioxyde de carbone et 5,4g d'eau.

- 1) En déduire la formule brute de l'alcane.
- 2) Sachant que la mono chloration de cet alcane ne donne qu'un seul produit, déterminer sa formule semi développée et son nom.

B On introduit dans un eudiomètre 12 cm^3 d'un mélange de propane et de butane. On ajoute 100 cm^3 de dioxygène et on provoque la combustion complète en faisant jaillir une étincelle. Après retour aux conditions initiales, l'eau s'étant condensée, il reste 42 cm^3 de dioxyde de carbone et 31 cm^3 de dioxygène.

- 1-Ecrire les équations de combustion.
- 2-En désignant par V_1 le volume de propane et par V_2 celui du butane, exprimer en fonction de V_1 et V_2 le volume de dioxygène consommé.
- 3-Exprimer en fonction de V_1 et V_2 le volume de dioxyde de carbone obtenu.
- 4-Quelle est la composition en volume du mélange primitif ?

SCIENCE-EN-HERBE