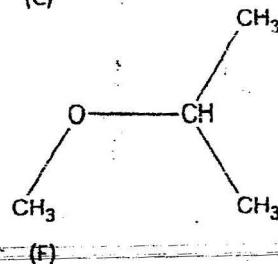
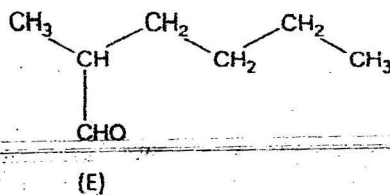
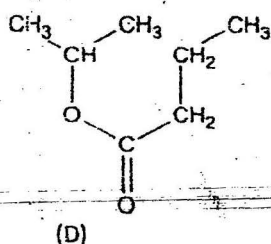
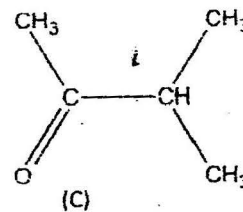
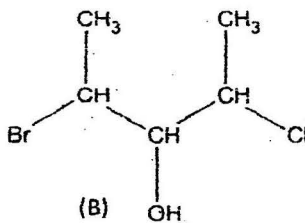
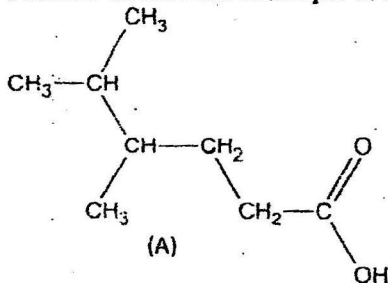


SERIE D'EXERCICES SUR LES COMPOSES ORGANIQUES OXYGENES**Exercice 1 :**

Préciser la fonction chimique et le nom de chaque composé :

**Exercice 2 :****2.1** Un mono alcool saturé a pour masse molaire $M = 88 \text{ g/mol}$. Trouver sa formule brute.

Ecrire les différentes formules semi développées correspondantes. Préciser le nom et la classe de chaque isomère.

2.2 La combustion complète dans du dioxygène de $0,1 \text{ mol}$ d'un mono alcool saturé a nécessité $13,50 \text{ L}$ de dioxygène volume mesuré dans les C.N.T.P. Trouver la formule brute de l'alcool.**2.3** Un mono alcool saturé renferme en masse d'oxygène $26,6 \%$. Trouver sa formule brute. Trouver sa formule brute.**Exercice 3 :**La formule brute d'un composé organique de formule $C_xH_yO_z$ a produit 54 g d'eau et 132 g de dioxyde de carbone.**3.1** Ecrire l'équation bilan de la réaction.**3.2** Sachant que la combustion a nécessité 1 mole du composé organique, déterminer sa formule brute.**3.3** Déterminer toutes les formules semi développées possibles correspondant à la formule brute. On précisera la fonction et le nom de chaque formule semi développée.On donne : $M = 74 \text{ g/mol}$ **Exercice 4 :**

Les parties A et B sont indépendantes :

A- Soit un corps D de formule $C_nH_{2n}O$.**4.1** L'oxydation complète de $0,7 \text{ g}$ de D donne $1,45 \text{ g}$ de dioxyde de carbone. Ecrire l'équation bilan de la réaction et en déduire la formule brute de D.**4.2** Avec la D.N.P.H, D donne un précipité jaune. Quelles sont les formules semi développées possibles de D ?**4.3** Le composé D donne un dépôt d'argent avec le nitrate d'argent ammoniac (actif de Tollens), en déduire la fonction chimique de D.**4.4** En milieu acide, D est oxydé de façon ménagée et donne l'acide -2- méthylpropanoïque ; en déduire la formule semi développée précise de D. Quel est son nom ?B- On veut déterminer la formule d'un acide carboxylique A, à chaîne carbonée saturée. On dissout une masse $m = 622 \text{ mg}$ de cet acide dans l'eau pure : la solution obtenue a un volume $V = 200 \text{ cm}^3$.

On en prélève un volume $V_A = 10 \text{ cm}^3$ que l'on dose à l'aide d'une solution d'hydroxyde de sodium de concentration $C_B = 5.10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$.

L'équivalence est atteinte quand on a versé un volume $V_B = 8,4 \text{ cm}^3$ de solution d'hydroxyde de sodium.

4.1 Déterminer la concentration molaire C_A de l'acide A.

4.2 Déterminer la quantité de matière de A contenue dans les 200 cm^3 . En déduire sa masse molaire.

4.3 Déterminer sa formule brute et son nom.

Exercice 5 :

La combustion complète de $0,37 \text{ g}$ d'un alcool A nécessite un volume $V = 0,72 \text{ L}$ de dioxygène dans les conditions de température et de pression où le volume molaire des gaz est égal à 24 L.mol^{-1} .

5.1 Ecrire l'équation de combustion complète d'un alcool.

5.2 Déterminer la formule brute de l'alcool A.

5.3 Donner la formule semi développée, le nom et la classe de tous les alcools isomères correspondant à cette formule brute.

5.4 On réalise l'oxydation ménagée de A par le dioxygène de l'air on obtient un composé B qui réagit avec la D.N.P.H et qui rose au réactif de Schiff.

5.4.1 Identifier l'alcool A sachant que son isomère de position ne réagit pas au cours d'une oxydation ménagée.

5.4.2 Donner la formule semi-développée et le nom de B.

5.4.3 L'oxydation ménagée de B donne un composé C, donner la formule semi-développée et le nom de C.

5.5 On réalise la déshydratation de l'alcool A à une température de 180°C on obtient un composé D.

5.5.1 Ecrire l'équation de la réaction de déshydratation de l'alcool A.

5.5.2 Donner la famille, la formule semi-développée et le nom de D.

Exercice 6 :

Un alcène A est traité par l'eau en présence d'acide sulfurique à 130°C Le produit B de la réaction a pour formule $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$.

6.1 Quelle est la fonction chimique de B ?

6.2 Donner les différentes formules semi-développées et les noms des isomères de B. De quelle isomérisation s'agit-il ?

6.3 Pour identifier B, on le fait réagir avec une solution de permanganate de potassium acidifiée. Le produit C obtenu a la même chaîne carbonée que B, il donne un précipité jaune avec la D.N.P.H mais ne réagit pas avec le réactif de Tollens.

6.3.1 Quelle est la fonction chimique de C ? Donner sa formule semi-développée.

6.3.2 Déterminer la formule semi-développée de B.

6.3.3 Donner les formules semi-développées possibles pour A et les noms des alcènes correspondants.

6.3.4 Quelle masse d'alcène A faut-il utiliser pour obtenir $3,6 \text{ g}$ de B, sachant que le rendement de la réaction est de 30% .

Exercice 7 :

On veut identifier un corps A dont la molécule est à chaîne carbonée saturée et ne possède qu'une seule fonction organique.

Quand on fait réagir l'acide méthanoïque sur le corps A, il se forme de l'ester et de l'eau.

7.1 Quel est le nom de cette réaction ?

7.2 Ecrire l'équation bilan de la réaction (On utilisera pour A sa formule générale); quelles sont les caractéristiques de cette réaction ?

7.3 A l'état initial, on avait mélangé $V = 150 \text{ mL}$ d'une solution d'acide méthanoïque de concentration $C = 5.10^{-1} \text{ mol.L}^{-1}$ avec $m_A = 3,7 \text{ g}$ du corps A. A l'équilibre, il reste $n'_1 = 5.10^{-2} \text{ mol}$ d'acide méthanoïque et $m'_A = 1,85 \text{ g}$ du corps A qui n'ont pas réagi.

7.3.1 A partir de ces données montrer que la masse molaire moléculaire du corps A est $M_A = 74 \text{ g/mol}$.

7.3.2 En déduire la formule brute et les formules semi-développées du corps A.

7.3.3 Une autre étude a montré que la molécule de A est chirale (molécule qui contient un carbone tétraédrique lié à 4 atomes ou 4 groupes d'atomes tous différents). Quel est le nom du corps A ?