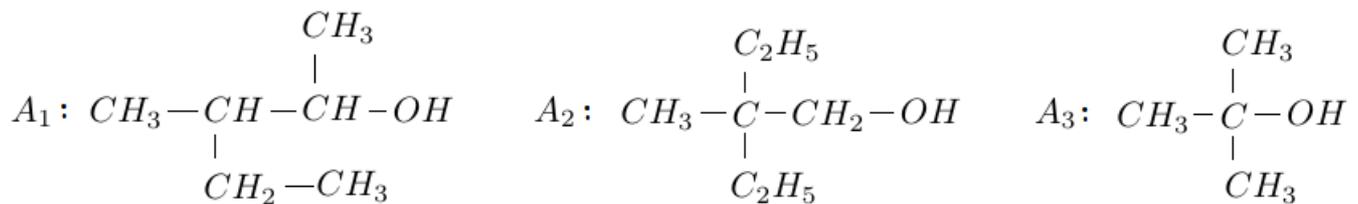


Exercices sur les alcools

Exercice 1:

- 1) Déterminer la F.S.D, le nom et la classe de chacune isomère. (FSD: Formule Sous Développée)
- 2) On dispose de trois alcools A_1 ; A_2 et A_3 de formules semi développées respectives :



Donner le nom et la classe de chaque alcool.

3) On a réalisé l'oxydation ménagée de l'un des alcools précédents par une solution acidulée de permanganate de potassium ($\text{K}^+ + \text{MnO}_4^-$), le produit formé a donné un précipité jaune avec la 2.4 D.N.P.H (2,4-Dinitrophénylhydrazine: utilisée comme test caractéristique des aldéhydes et des cétones) et n'a pas réagi avec le réactif de Schiff.

- a) Préciser, en le justifiant, l'alcool utilisé.
- b) Écrire l'équation (ou les équations) de la réaction (ou des réactions) qui s'est (ou qui ont été) produite(s).

Donner le nom et la famille du (ou des) produit(s) formé(s).

- 4) La déshydratation intramolaire de l'alcool A_3 a donné un composé (C).
- a) Écrire l'équation bilan de cette réaction en précisant ses conditions expérimentales.
- b) Donner le nom et la famille chimique de (C)

Exercice 2:

La combustion complète de 7.4g d'un alcool (A) donne 17.6g de dioxyde de carbone.

- 1) Écrire l'équation de combustion complète de l'alcool (A).

Donner sa signification macroscopique.

- 2) Déterminer la formule brute de (A).

3) Donner les formules semi-développées, les noms et les classes de tous les alcools isomères correspondant à cette formule brute.

Exercice 3:

On veut déterminer la formule brute d'une substance liquide (A) composée uniquement des éléments carbone, hydrogène et oxygène.

1) Citer une expérience simple permettant de mettre en évidence les éléments carbone et hydrogène dans la substance (A).

2) On vaporise un échantillon de (A) de masse $m=1.48\text{g}$, le gaz obtenu occupe un volume $V=0.48\text{L}$ dans les conditions où le volume molaire est $V_m=24\text{L}\cdot\text{mol}^{-1}$.

Calculer :

a) La quantité de matière de gaz obtenu.

b) La masse molaire de (A).

3) Pour déterminer la composition centésimale de la substance (A) on réalise la combustion complète de l'échantillon précédent, on remarque que la masse du dioxyde de carbone dégagé est $m(\text{CO}_2)=3.52\text{g}$ et que le volume de la vapeur d'eau dégagée est $V(\text{H}_2\text{O})=2.4\text{L}$ dans les conditions où le volume molaire est $V_m=24\text{L}\cdot\text{mol}^{-1}$.

a) Calculer la masse et le pourcentage de carbone et d'hydrogène dans l'échantillon.

b) En déduire le pourcentage d'oxygène dans l'échantillon.

c) Déterminer la formule brute de la substance (A).

d) Écrire l'équation de la réaction de combustion de (A).

e) Calculer le volume nécessaire de dioxygène à cette combustion.

4) Déterminer la formule semi-développée, la classe et le nom de chaque isomère des alcools de formule brute $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$.