

COMPOSES ORGANIQUES OXYGENES

Rappels: Le réactif commun aux aldéhydes et aux cétones est la D.N.P.H. (solution de 2,4-dinitrophénylhydrazine)

Le réactif de SCHIFF est une solution de fuchsine décolorée par le dioxyde de soufre SO₂.

Exercice I:

Un composé carbonylé non ramifié a pour formule brute moléculaire C₅H₁₀O.

- 1) Représenter le groupe fonctionnel de ce type de corps.
- 2) Quel est le nombre d'aldéhydes répondant à ces conditions? Écrire la (les) formule(s) semi-développée(s) possible(s) correspondante(s) .Le(s) nommer.
- 3) Mêmes questions que précédemment dans le cas d'une cétone.

Exercice II:

Un corps organique de formule brute C₃H₆O réagit avec la D.N.P.H. mais est sans action sur la liqueur de Fehling à chaud.

- 1) Identifier ce corps, représenter sa formule semi-développée et le nommer.
- 2) Réagira-t-il avec le réactif de SCHIFF ou le réactif de Tollens?

Exercice III :

Un composé organique, non ramifié, de masse molaire moléculaire M=86g.mol⁻¹ donne une réaction positive avec le réactif de Schiff et la D.N.P.H.

- 1) Identifier ce corps, le nommer.
- 2) Réagira-t-il avec le réactif de Tollens?

Si oui, pourquoi et, dans ce cas représenter et nommer le composé organique obtenu lors de cette réaction.

Réponse: 1) C₅H₁₀O . Pentanal.

Exercice IV:

Un corps A non ramifié de formule brute C₄H₈O₂ est un acide carboxylique.

- 1) Représenter sa formule semi-développée et le nommer.
- 2) Il a été obtenu par oxydation d'un corps B par la liqueur de Fehling. Identifier B.
- 3) Existe-t-il des isomères carbonylés de B réagissant également avec la liqueur de Fehling? Justifier.

Réponses: 1) Acide butanoïque

2)Butanal

Exercice V:

Un acide carboxylique a pour masse molaire $46\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$.

- 1) Montrer qu'il est impossible que cet acide contienne plus d'un atome de carbone. Le nommer.
- 2) Peut-on obtenir cet acide à partir d'une cétone? Pourquoi?
- 3) Cet acide a été isolé à la suite de l'action d'un corps A sur le nitrate d'argent ammoniacal.

Représenter la formule semi-développée de A et le nommer.

Citer le nom usuel de A et diverses de ses applications.

Exercice VI:

Un alcool saturé a pour masse molaire: $M = 88\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$.

- 1) Identifier cet alcool.
- 2) Parmi toutes les formules semi-développées possibles de cet alcool, écrire et nommer:
 - a) Deux alcools primaires;
 - b) Deux alcools secondaires;
 - c) Un alcool tertiaire.