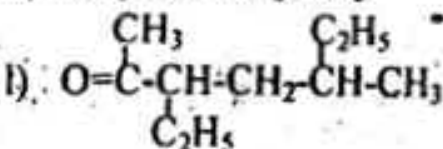
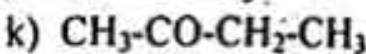
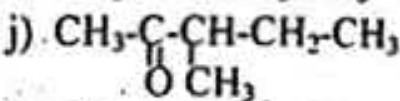
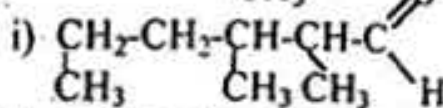
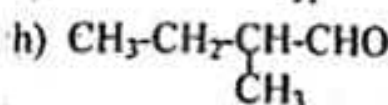
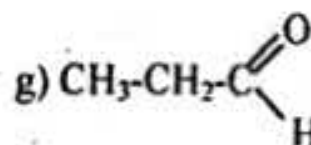
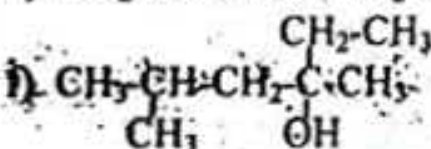
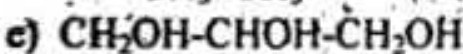
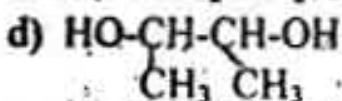
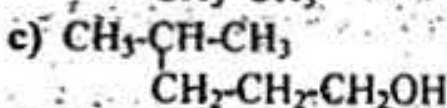
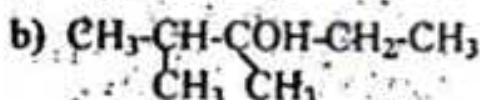
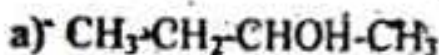


Exercices

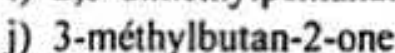
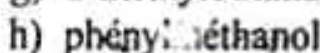
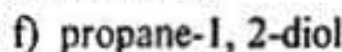
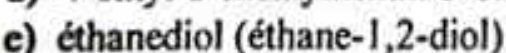
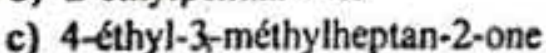
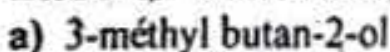
Exercice C₇ - 1

Donner les noms des composés suivants (on utilisera la nomenclature internationale) : dire ceux qui possèdent de carbone asymétrique.



Exercice C₇ - 2

Ecrire les formules semi-développées des composés suivants :



Quels sont ceux qui possèdent de carbone asymétrique ?

Exercice C₇ - 3

1) Déterminer les formules semi-développées et les noms des alcools de formule brute $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$ et les alcènes de formule brute C_4H_8 .

2) Un composé organique A de formule brute $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$ donne par déshydratation un corps B de formule brute C_4H_8 .

L'hydratation du corps B donne de façon prépondérante le composé C. Le composé C par oxydation ménagée conduit à un composé D qui donne un précipité jaune avec la D.N.P.H. et est sans action sur la liqueur de fehling. D'autre part, l'oxydation ménagée du composé A conduit à un produit E qui réagit positivement avec la D.N.P.H. et le réactif de SCHIFF.

a) Donner les formules semi-développées et les noms des composés A, B, C, D et E.

b) Qu'obtient-on par oxydation ménagée des composés D et E ?

Exercice C₇- 4

1) La combustion complète de 3,6 g d'un composé organique B de formule brute C_xH_yO donne de l'eau et un volume $v = 4,48$ L de dioxyde de carbone. La densité de vapeur de ce composé est 2,48.

- Donner l'équation de cette combustion.
- Quelles sont les valeurs de x et de y ?
- Quelle est la formule brute du composé ?

2) Quelques expériences réalisées avec le composé B ont permis d'établir sa structure.

Si on verse quelques gouttes de la substance B dans un tube à essai contenant de la 2,4-dinitrophénylhydrazine (D.N.P.H.), on obtient un précipité jaune. Quelles sont les formules semi-développées que l'on peut envisager pour le liquide B ? Indiquer également les noms des produits correspondant à chaque formule.

3) Une solution de dichromate de potassium en milieu acide est réduite par le composé B ; à quelle famille de produits organiques B appartient-il ? Indiquer le (ou les) nom(s) que l'on peut retenir.

4) Le corps B est en fait l'isomère à chaîne linéaire. Indiquer la formule semi-développée et le nom du corps organique C obtenu dans la réaction de B, avec la solution de dichromate de potassium. Ecrire l'équation de la réaction permettant d'obtenir le composé C.

5) Le liquide B provient de l'oxydation ménagée d'un alcool A. Préciser son nom, sa classe et sa formule développée.

Exercice C₇ - 5

L'hydratation complète de 16,8 g de propène conduit à un mélange de deux alcools isomères A et B.

1) Donner le nom et la classe des alcools formés. On désignera par A l'alcool primaire.

2) A et B, mélangés, sont oxydés en milieu acide par le dichromate de potassium en excès. On obtient, par une réaction totale, un mélange de deux composés organiques C et D que l'on sépare par des méthodes chimiques et que l'on dissout dans l'eau.

On constate que la solution contenant D donne un précipité jaune avec la 2,4-DNPH et ne conduit pas le courant électrique. La solution contenant C ne donne aucun précipité avec la 2,4-DNPH ; elle conduit le courant électrique et son pH est inférieur à 7.

- Identifier C et D en justifiant la réponse.
- Quel est l'alcool qui a conduit à C ?

Exercice C₇ - 6

1) Un composé organique de formule C_xH_yO contient en masse 64,86 % de carbone et 21,6 % d'oxygène.

- Quelle est la masse molaire du composé ?
- Quelles sont les valeurs de x et de y ?
- Déterminer les noms et les formules semi-développées possibles de ce composé qui est un alcool.

2) On considère deux produits isomères A et B de cet alcool.

Le composé A par chauffage sur alumine donne un seul alcène C.

Le composé B par chauffage sur alumine donne un mélange de deux alcènes C et D.

L'oxydation de A par le dichromate de potassium en milieu acide donne, entre autre, un produit qui réagit avec le réactif de Tollens :

L'oxydation de B dans les mêmes conditions conduit à un produit ne réagissant ni avec le réactif de Tollens, ni avec la liqueur de Fehling mais seulement avec la D.N.P.H.

- Donner les formules semi-développées et les noms des composés A, B, C et D.

Exercice C₇ - 7

On procède à l'oxydation ménagée d'une masse $m = 2,15$ g d'un alcool saturé A, à l'état d'acide carboxylique avec un rendement de 80 %. Tout l'acide formé est dissout dans trois huitièmes de litre d'eau pure. On dose 10 mL de cette solution par une solution d'hydroxyde de sodium de concentration égale à $2,9 \cdot 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$, en présence d'un indicateur coloré convenable. Le virage de cet indicateur a lieu lorsque l'on a versé 18 mL de la solution de soude.

1) Donner la masse molaire moléculaire et la formule brute de l'alcool A.

2) Ecrire la formule semi-développée et donner le nom et la classe de tous les alcools à chaînes ramifiées isomères de l'alcool A.

3) Sachant que tous les atomes d'hydrogène que contient le seul radical lié au carbone fonctionnel appartiennent à des groupes méthyle, écrire la formule semi-développée et le nom de l'alcool A.

4) Quels sont le nom et la formule semi-développée de l'acide formé ?