

Chim 1C
Chimie organique
Durée : 1h

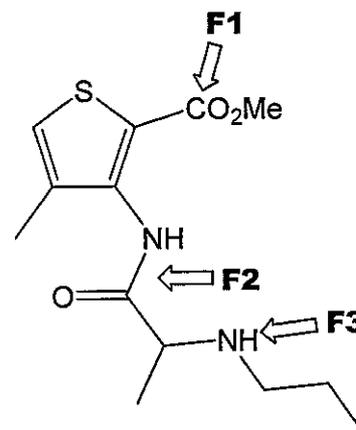
Documents interdits. Il sera tenu compte de la rédaction et de la présentation. Toute réponse doit être convenablement justifiée.

L'utilisation de calculatrices et de téléphones portables est strictement interdite.

Exercice 1 (3pts)

L'articaine, anesthésique local utilisé en odontologie, est représentée ci-contre.

- 1) Donner le nom des fonctions chimiques **F1**, **F2** et **F3**.
- 2) Sur la formule de l'articaine, indiquer par un * le(s) atome(s) de carbone(s) asymétrique(s).
- 3) Sur la formule de l'articaine, indiquer la configuration absolue des deux doubles liaisons C=C.



Exercice 2 (4pts)

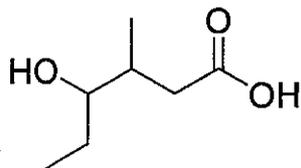
Donner une représentation des molécules suivantes :

- 1) Cyclopropanone (représentation topologique)
- 2) Acide (S)-2-aminopropanoïque (représentation de Cram)
- 3) *trans*-1,4-dichlorocyclohexane (représentation perspective dans la conformation la plus stable)
- 4) Benzoate d'isopropyle (représentation topologique)

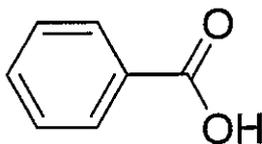
Exercice 3 (3pts)

Donner le nom des molécules suivantes :

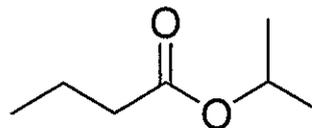
1)



2)



3)



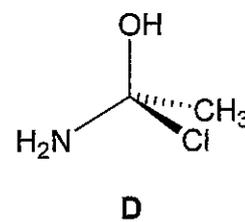
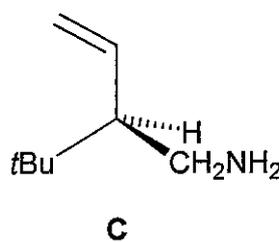
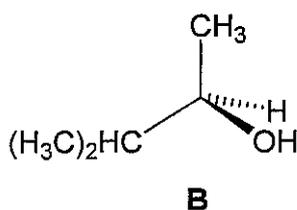
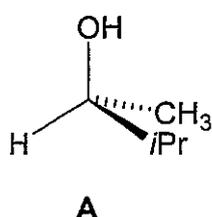
Exercice 4 (3pts)

Soit la formule moléculaire suivante : C_3H_6O .

- 1) Rappeler la formule de la DBE (ou nombre d'insaturations).
- 2) Calculer la DBE.
- 3) Préciser les 4 fonctions possibles
- 4) Ecrire la forme semi-développée de 6 molécules correspondant à cette formule moléculaire parmi toutes les possibilités.

Exercice 5 (3pts)

- 1) Préciser la configuration absolue des carbones asymétriques des molécules suivantes en indiquant sur les molécules l'ordre de priorité des substituants selon les règles de Cahn-Ingold-Prelog :



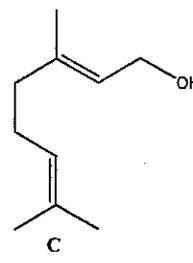
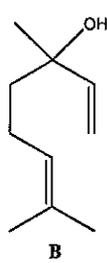
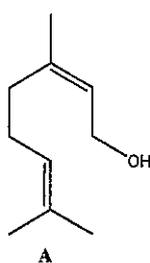
- 2) Parmi les molécules **A**, **B**, **C** et **D** précédentes indiquer les deux qui sont énantiomères. Justifier.

Exercice 6 (4pts)

A/ Donner les définitions des termes suivants :

- 1) Molécule chirale
- 2) Pouvoir rotatoire
- 3) Mélange racémique

B/ En justifiant votre réponse, identifier parmi les molécules suivantes :



- 1) La molécule chirale.
- 2) Les deux molécules qui sont des diastéréoisomères.
- 3) Deux molécules qui sont isomères de constitution.

Numéro atomique (Z) : H (1) ; C (6) ; N (7) ; O (8) ; S (16) ; Cl (17)