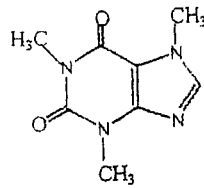


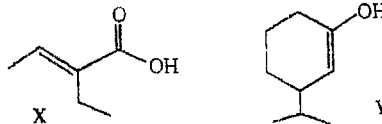
EPREUVE DE CHIMIE ORGANIQUE GENERALE

I-La caféine est un composé naturel appartenant à la famille des alcaloïdes, elle existe dans de nombreuses plantes comme le thé, le café et la cacao ; sa formule chimique est la suivante :

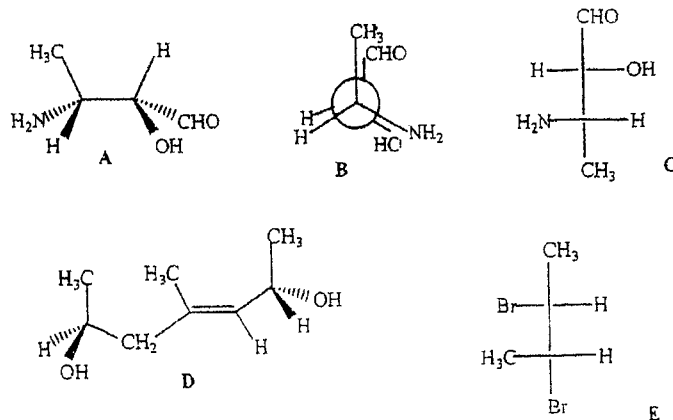


- 1-Déterminer son nombre d'insaturations à partir de sa structure.
- 2- Déterminer le pourcentage massique du carbone contenu dans une molécule de la caféine ($M = 194$). 194 %
- 3-Parmi les atomes d'azote, préciser celui qui manifeste le caractère le plus basique, justifier la réponse.

II-Donner les noms systématiques des composés X et Y suivants :



III- Soient les représentations spatiales suivantes :

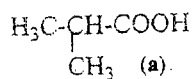
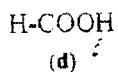
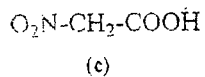
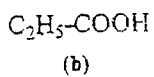
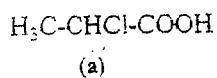


1- Représenter **A** et **B** selon Fischer.

2- Préciser les relations stéréochimiques entre **A**, **B** et **C**.

3- Après avoir classé les substituants par ordre de préséance, attribuer les configurations (*R*, *S*, *Z* et *E*) aux composés **D** et **E**.

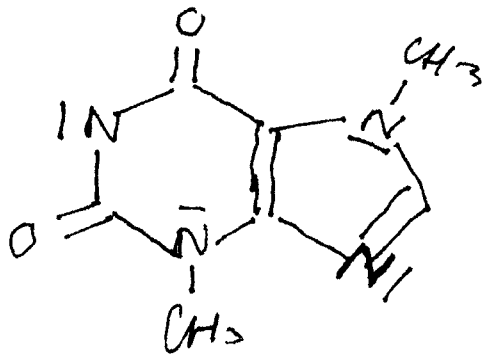
V- Classer dans l'ordre croissant d'acidité, les acides carboxyliques suivants en justifiant votre réponse ::



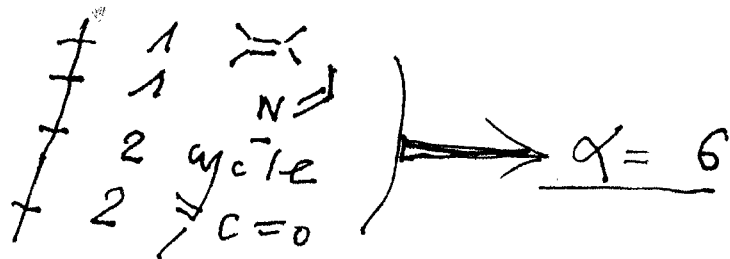
@@@@@@@@@@@@@@@@@@

Correction

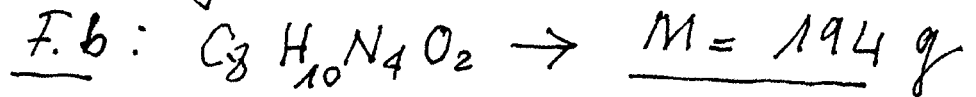
I- Formule chimique de la caféine.



1- [Nombre d'insaturations à partir de la structure :



2- Pourcentage massique du Carbone.



m(caféine) en g

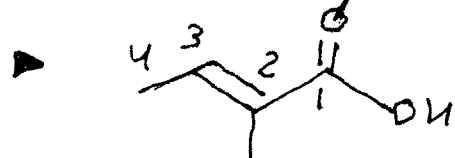
194
100

m(C)

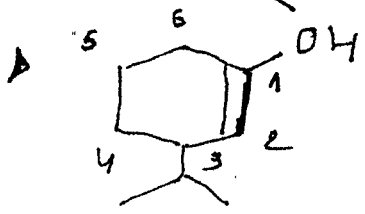
96
%

%C = 49.48

II - Nomenclature systématique.

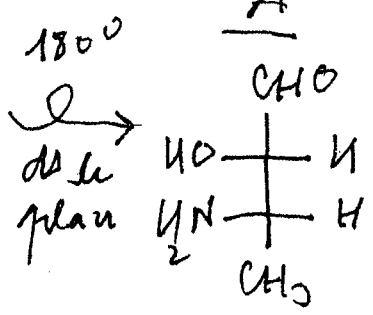
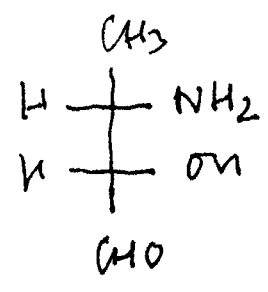
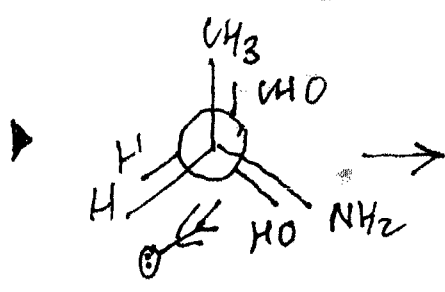
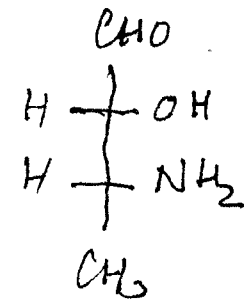
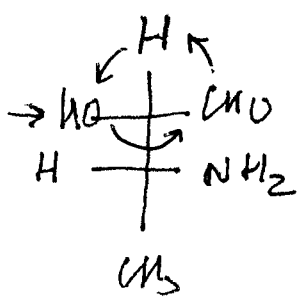
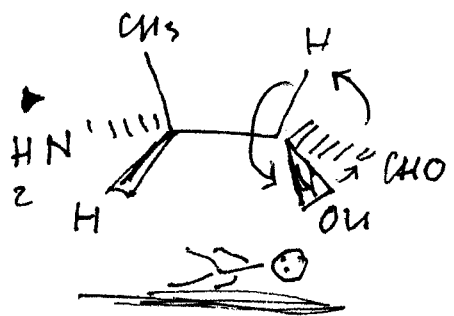


• Acide 2-éthylbut-2-énoïque

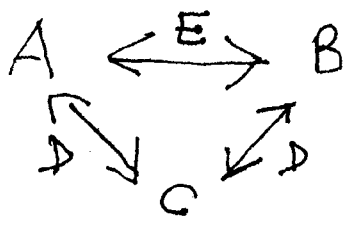
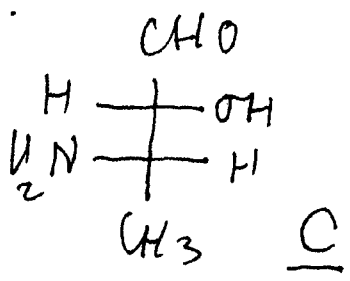


• 3-isopropylcyclohex-1-én-1-ol

III - 1 - Représentation de A et B selon Fischer :



2 - Relations stéréochimiques entre A, B et C.



• E: énantiomère
 • D: diastéréoisomère

