

UNIVERSITE DE
NICE SOPHIA ANTIPOLIS

FACULTE DES SCIENCES

MODULE _SL1V24CHC Chimie II
EPREUVE CHIMIE ORGANIQUE
DATE

Note

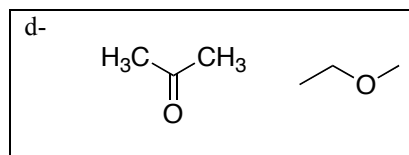
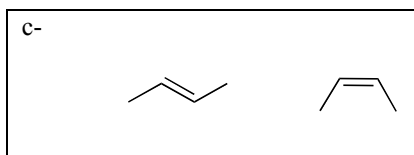
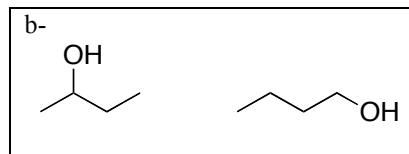
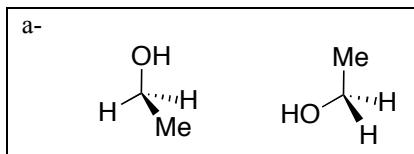
Nombre d'intercalaires _____

Cette feuille sera cachetée par vos soins au moyen de colle, agrafes ou de ruban adhésif après avoir rabattu le triangle noirci. Afin de faciliter le décauchetage, n'opérez de fixation qu'à l'intérieur des ellipses hachurées.

LES CALCULATRICES SONT INTERDITES

I. ISOMERIE

I-1 Pour chacune des paires de molécules suivantes, dites s'il s'agit d'un même composé, de deux composés différents mais isomères ou de deux composés distincts non isomères (2 pts).



I-2 On considère la formule brute suivante : $C_4H_8Br_2$. Ecrivez quatre structures moléculaires isomères différentes correspondant à cette formule et donnez leurs noms selon le système officiel (UICPA) (2 pts).

Isomère 1

Isomère 2

Isomère 3

Isomère 4

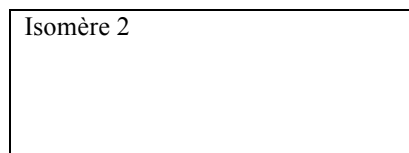
I-3 A partir de la formule moléculaire C_3H_6O , dessinez (**2 pts**):

- a) Deux molécules isomères de constitution et donnez leurs noms selon le système officiel (IUPAC)

Isomère 1

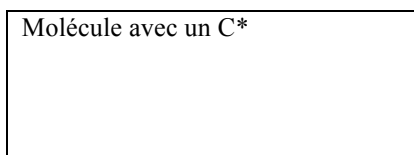


Isomère 2

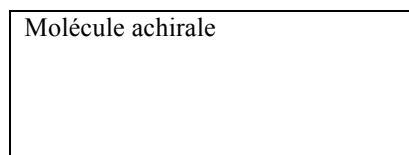


- b) Une molécule possédant un carbone asymétrique et une molécule achirale

Molécule avec un C*



Molécule achirale



II-ISOMERIE ET CONFORMATION

Dessinez en perspective cavalière et dans leurs deux conformations chaise (**3 pts**) :

- a) Le trans-1,2-dibromocyclohexane

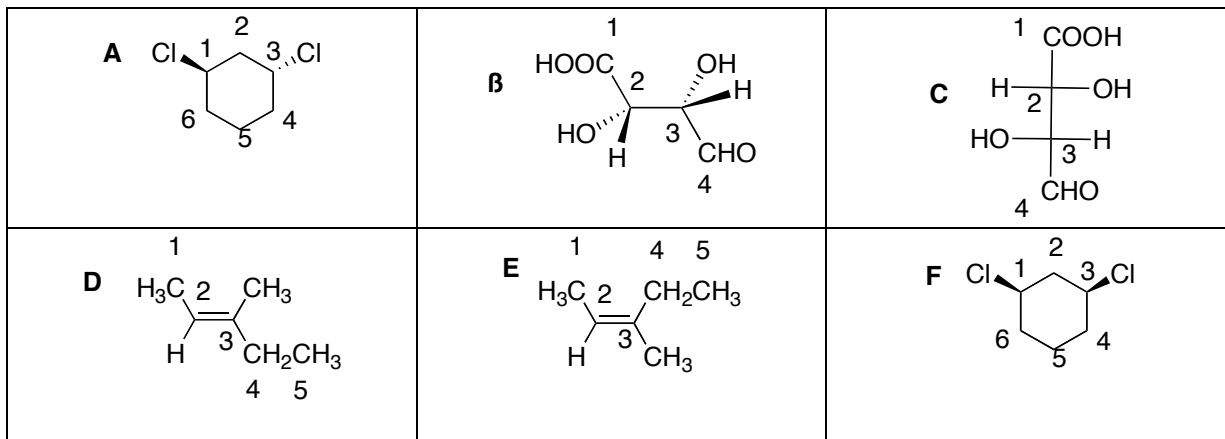
Des deux conformations, laquelle est la plus stable ?

- b) Le cis-1,2-dibromocyclohexane

Des deux conformations, laquelle est la plus stable ?

III-STEREISOIMERIE

On donne les molécules suivantes numérotées **A,B,C,D,E,F** (4,75 pts).



- a) Indiquez pour les molécules précédentes, les numéros des carbones asymétriques suivis de leurs configurations absolues **R** ou **S** ou de leurs configurations **Z** ou **E** de la double liaison. On donne les numéros atomiques **Z** des atomes suivants : H(**Z** = 1) ; C(**Z** = 6) ; O(**Z** = 8) ; Cl(**Z** = 17).

A :

B :

C :

D :

E :

F :

- b) Dessinez la molécule **B**

1- En projection de Newman en la regardant dans la direction C2/C3

2- En projection de Fischer

- c) Parmi les molécules précédentes (**A, B, C, D, E, F**), indiquez celles qui sont :

1- Enantiomères

2- Diastéréoisomères

3- Conformères

4- Identiques

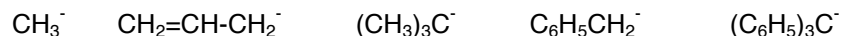
IV LES REACTIONS ORGANIQUES ET LEURS MECANISMES

IV-1 Quels sont, dans la liste suivante, les réactifs qui sont électrophiles ou électrophiles potentiels (1,5 pts) ?



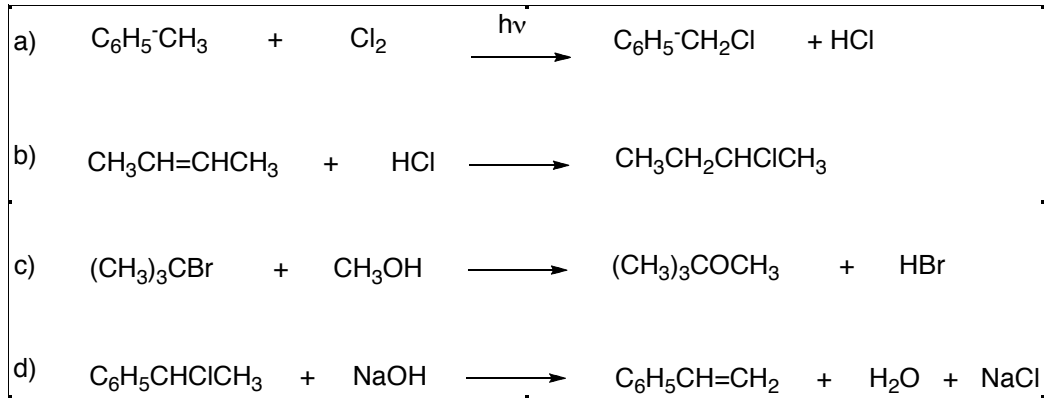
Réponse :

IV-2 Classez par ordre de stabilité croissante, les intermédiaires réactionnels suivants (1,5 pts).



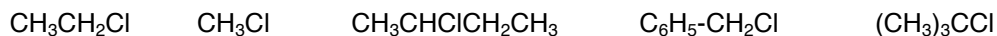
Réponse :

IV-3 Nommez chacune des réactions suivantes (addition, substitution, élimination, transposition) et précisez lorsqu'il s'agit d'une réaction d'addition, d'élimination ou de substitution, si c'est une réaction nucléophile, électrophile ou radicalaire (S_N , A_E , S_E , ...) (1,5 pts).



Réponse :

IV-4 Classer les chlorures ci-dessous dans l'ordre croissant de leur réactivité vis-à-vis de la substitution $\text{S}_\text{N}1$ (1,5 pts).



Réponse :