

UNIVERSITE DE
NICE SOPHIA ANTIPOLIS

FACULTE DES SCIENCES

MODULE _SL1V24CHC Chimie II
EPREUVE CHIMIE ORGANIQUE
DATE

Note

Nombre d'intercalaires _____

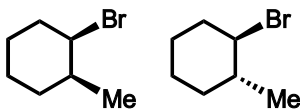
Cette feuille sera cachetée par vos soins au moyen de colle, agrafes ou de ruban adhésif après avoir rabattu le triangle noirci. Afin de faciliter le déchetage, n'opérez de fixation qu'à l'intérieur des ellipses hachurées.

LES CALCULATRICES SONT INTERDITES

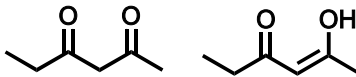
I. ISOMERIE, CONFORMATION ET STEREOISOMERIE

I-1 Préciser les relations d'isométrie (position, constitution, configuration, conformation, tautomères, énantiomères, diastéréomères...) pour chaque couple de composés :

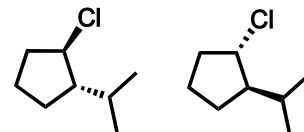
A



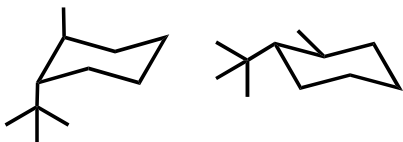
B



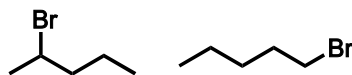
C



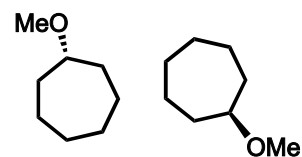
D



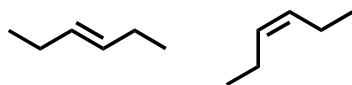
E



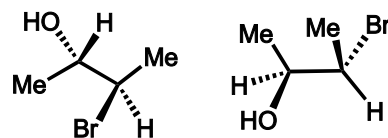
F



G



H

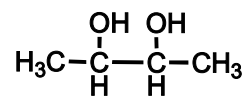


I-2 Dessiner en projection cavalière dans ces deux conformations chaise le *trans*-1,2-diméthylcyclohexane :

A	B
----------	----------

- 1) Des deux conformations A et B, quelle est la plus stable ?
- 2) Justifiez très brièvement votre réponse.

I-3 On considère la molécule suivante :



- 1) Nommez cette molécule selon le système UICPA.
- 2) Donnez les projections conventionnelles de Fischer pour tous les stéréoisomères de la molécule.

Préciser la forme optiquement inactive ? Comment appelle-t-on cette forme ?

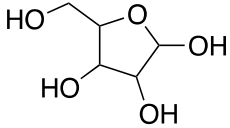
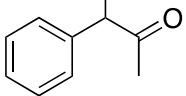
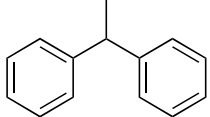
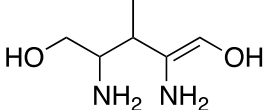
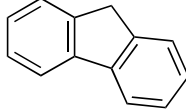
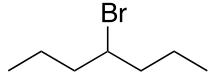
3) Donnez une représentation de Cram (coins volants) de l'un des stéréoisomères de votre choix de la molécule considérée.

4) En regardant la molécule précédente (question I-3.3) suivant l'axe de la liaison C₂-C₃.

a) Représentez-la en projection de Newman dans ses conformations décalées.

b) Représentez-la en projection de Newman dans ses conformations éclipsées.

I-4 Quelles sont parmi les molécules suivantes, celles qui sont chirales (répondre par oui ou non ? Si oui marquez par * les carbones asymétriques.

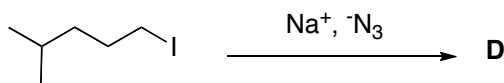
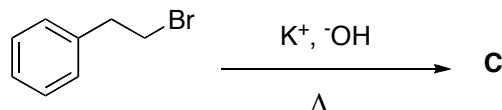
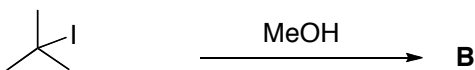
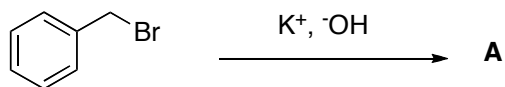
		
		

Représenter selon Cram (coins volants), les énantiomères de configuration absolue (*R*) et (*S*) de la 3-phénylbutan-2-one

Enantiomère (<i>R</i>)	Enantiomère (<i>S</i>)

II. LES REACTIONS ORGANIQUES ET LEURS MECANISMES

II-1 : Complétez les réactions suivantes :



Précisez et justifiez le mécanisme majoritaire attendu pour ces réactions (S_N1 , S_N2 , E1, E2) :

II-2 :

La substitution nucléophile du (1*R*)-1-bromo-1-méthoxypropane par de l'acétate de sodium (CH_3COONa) conduit à la formation de l'acétate de (1*S*)-1-méthoxypropanyl par un mécanisme de type S_N2 .

Représentez ces structures et expliquez ce résultat.

Dans les mêmes conditions, la substitution du (1*R*)-1-bromo-1-méthoxypropane par le cyanure de potassium (KCN) selon un mécanisme S_N2 conduit au (2*R*)-2-méthoxybutanenitrile.

Représentez ces structures et expliquez ce résultat.