

## EXAMEN FINAL du 23 JUIN 2005

Durée : 2h

Calculatrice autorisée

Aucun document autorisé

Nom :

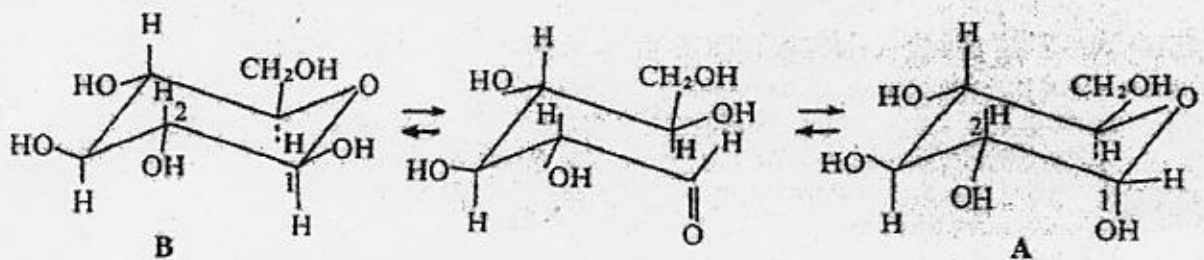
Prénom :

Exercice 1 :

Les alcanes ont pour formule  $C_nH_{2n+2}$ . Quel est l'alcane optiquement actif de plus faible  $n$ ?  
Représenter l'énantiomère R en perspective de Cram.

Exercice 2 :

Le D glucose adopte une conformation de type chaise et en solution, il existe 3 formes du D glucose en équilibre, par suite d'une réaction intramoléculaire appelée mutarotation.



Partant d'une mole de D glucose, on obtient à l'équilibre 64% de B, 36% de A et 0,02% de D glucose restant (négligeable).

1/ Sur l'exemple de B, préciser ce que l'on entend par substituant axial ou équatorial.

Représenter B en perspective de Newman, selon les axes C1-C2 et C5-C4.

Faire de même pour A.

Justifier alors qualitativement que la forme B prédomine sur la forme A.

2/ Déterminer en nomenclature R/S la configuration absolue du C1 dans A et dans B.

Les formes A et B sont-elles énantiomères ou diastéréoisomères?

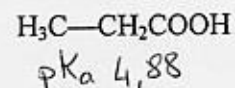
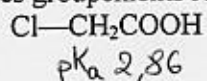
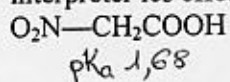
Exercice 3:

Soit le 2-bromo-3-chlorobutane de configuration 2R, 3S.

Le représenter en Cram et Newman. Est-ce un érythro ou un thréo ?

Exercice 4 :

A l'aide des pKa dans l'eau des différents acides suivants de la forme A—CH<sub>2</sub>COOH, classer et interpréter les effets inducteurs des groupements A.

Exercice 5 :

Comparer la basicité de  $\phi-\text{NH}_2$ ,  $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{NH}_2$ ,  $\text{NH}_3$

Exercice 6 :

- Représenter l'énantiomère R du composé ci-contre et nommer le
- $$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CO}_2\text{H}$$

- Soit le 3,5-dihydroxyhexanal
1. Combien cette molécule possède-t-elle de stéréoisomères, quels sont-ils, quelle relation existe-t-il entre eux ?
  2. Représenter le R,R, en projection de Cram et en projection de Newman

- Représenter les formules semi développée et topologique de l'acide Z,Z hepta-2,5-diénoïque

- Déterminer la configuration Z ou E des doubles liaisons et nommer la molécule suivante :

Exercice 7 :

En donnant la formule de Lewis, préciser si le réactif proposé est nucléophile ou électrophile :

- a)  $\text{MgCl}_2$                       b)  $\text{Cl}^+$  et  $\text{Cl}^-$                       c)  $\text{NH}_3$                       d)  $\text{SO}_3$

Données :  $^1\text{H}$ ,  $^6\text{C}$ ,  $^7\text{N}$ ,  $^8\text{O}$ ,  $^{12}\text{Mg}$ ,  $^{16}\text{S}$ ,  $^{17}\text{Cl}$