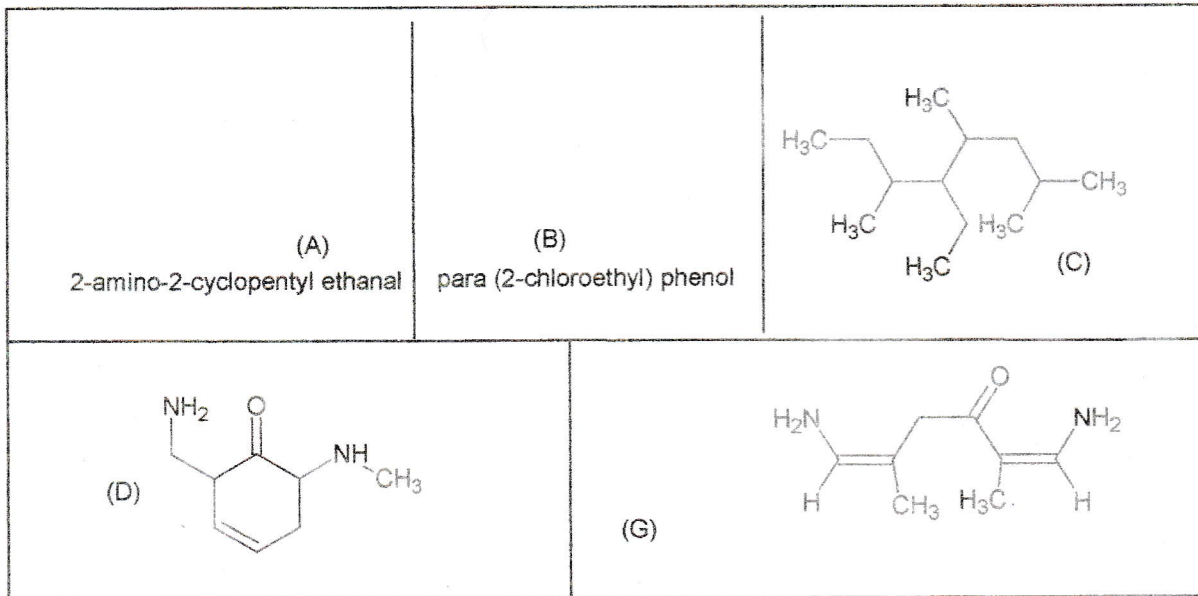


Examen du 2^{ème} trimestre de CHIMIE

Durée 01h30min

EXERCICE 1 (06 pts)

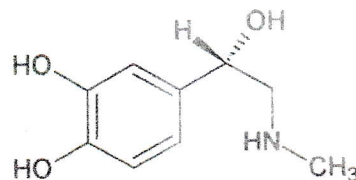
Soient les molécules ci-dessous :



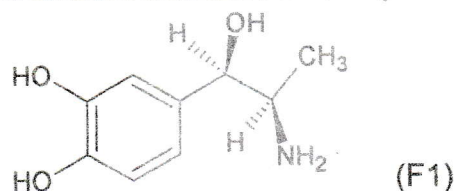
- 1) Dessiner les molécules (A) et (B)
- 2) Donner les nomenclatures systématiques des composés (C), (D) et (G)
- 3) Y a-t-il une relation entre (D) et (G) ? si oui, laquelle ?
- 4) Quelles sont les configurations géométriques du composé (G) ?
- 5) Proposer un isomère de position du composé (G) ne possédant aucune stéréoisomérisie.

EXERCICE 2 (06 pts)

Considérons la structure moléculaire (Cram) de l'énantiomère de l'Adrénaline :

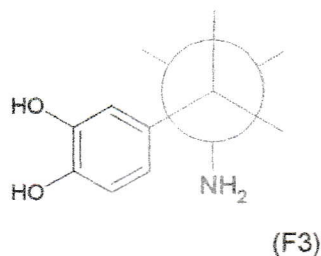
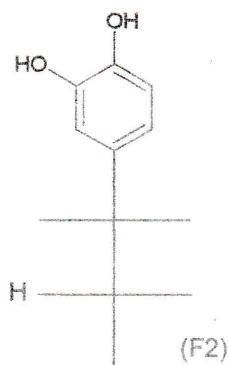


- 1) Donner en projection de Cram, le second énantiomère de la molécule d'Adrénaline en précisant sa configuration absolue. Est-elle optiquement active ?
- 2) Un réarrangement de l'adrénaline conduit à la structure suivante (molécule F1):



Indiquer le type de stéréoisomérie présente dans la molécule (F1) et les configurations absolues des carbones asymétriques

- 3) Compléter en justifiant les réponses, les projections de Fischer (F2) et de Newman (F3) sachant que (F1) et (F2) sont diastéréoisomères, (F2) et (F3) sont énantiomères. Préciser les configurations absolues.



- 4) Quelle est la relation entre les formes (F1) et (F3) ?

EXERCICE 3 (06 pts)

Soit la réaction suivante pour laquelle les vitesses initiales sont données en fonction des concentrations initiales pour différentes expériences à température 20°C:



Expérience	$[\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}]_0$ (mol.L ⁻¹)	$[\text{OH}^-]_0$ (mol.L ⁻¹)	V_0 (mol.L ⁻¹ .min ⁻¹)
1	0,15	0,15	0,04
2	0,30	0,15	0,16
3	0,30	0,30	0,16
4	0,60	0,30	0,64

- 1) Montrer que l'ordre global de la réaction est égal à 2 en déterminant les ordres partiels par rapport à $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$ et OH^-
- 2) Exprimer la loi de vitesse et calculer la constante de vitesse.
- 3) Quels sont les temps correspondant à la disparition de 50% puis 75% de $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$ dans le cas de la première expérience ?
- 4) L'élévation de la température à 60°C permet d'augmenter de 10 fois la vitesse de la réaction. En déduire l'énergie d'activation. $R = 8,32 \text{ J/mol.K}$

EXERCICE 4 (02 pts)

Soit la réaction non équilibrée de photosynthèse produisant le glucose à 25°C :



- 1) Équilibrer cette réaction
- 2) En déduire l'énergie interne sachant que l'enthalpie de cette réaction a pour valeur $\Delta H^\circ = +2808 \text{ kJ}$.
- 3) Ce système est considéré comme ouvert, indiquer alors ses caractéristiques.