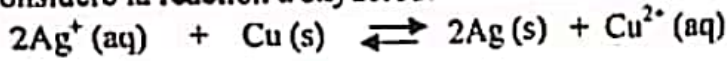


EMD2 DE CHIMIE

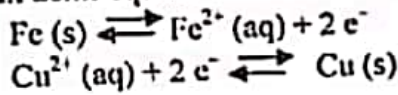
Durée 1h 00 mn

1 - On considère la réaction d'oxydoréduction suivante :



- A- $\text{Ag}^+(\text{aq})$ est l'oxydant du couple $\text{Ag}^+(\text{aq}) / \text{Cu}(\text{s})$
- B- $\text{Cu}(\text{s})$ est l'oxydant du couple $\text{Cu}^{2+}(\text{aq}) / \text{Cu}(\text{s})$
- C- $\text{Ag}^+(\text{aq})$ est l'oxydant du couple $\text{Ag}^+(\text{aq}) / \text{Ag}(\text{s})$
- D- $\text{Cu}^{2+}(\text{aq})$ est l'oxydant du couple $\text{Cu}^{2+}(\text{aq}) / \text{Ag}(\text{s})$
- E- Aucune des réponses n'est juste

2 - Les deux demi-équations redox suivantes ont lieu lorsqu'une pile est en fonctionnement :



L'équation de la réaction d'oxydoréduction s'écrit :

- A- $\text{Fe}(\text{s}) + \text{Cu}^{2+}(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{Fe}^{2+}(\text{aq}) + \text{Cu}(\text{s})$
- B- $\text{Fe}^{2+}(\text{aq}) + \text{Cu}^{2+}(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{Fe}(\text{s}) + \text{Cu}(\text{s})$
- C- $\text{Cu}(\text{s}) + \text{Cu}^{2+}(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{Fe}^{2+}(\text{aq}) + \text{Fe}(\text{s})$
- D- $\text{Fe}^{2+}(\text{aq}) + \text{Fe}(\text{s}) \rightleftharpoons \text{Cu}^{2+}(\text{aq}) + \text{Cu}(\text{s})$
- E- Aucune des réponses n'est juste

- Les données suivantes concernent les questions 3, 4, 5 et 6.

Nous réalisons une étude visant à déterminer la date de péremption d'un nouveau médicament. Nous déterminons la quantité du principe actif X dans notre médicament sur une durée de 40 ans et nous obtenons les résultats suivants :

Temps (année)	0	10	20	30	40
(X) (mmol/dm ³)	X	0,8	0,6	0,4	0,2

3- Cette réaction suit une loi cinétique d'ordre:

- A- un, B- zéro, C- deux, D- un demi, E- Aucune des réponses n'est juste.

4- la concentration X, en mmol/dm³, est de :

- A- 0,1 ; B- 0,9 ; C- 1 ; D- 1,1 ; E- Aucune des réponses n'est juste.

5- La constante de vitesse k, en mmol.dm⁻³.an⁻¹, est de :

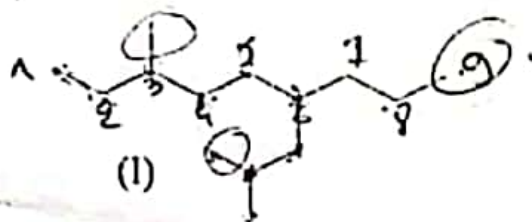
- A- 210⁻² ; B- 210⁻¹ ; C- 210⁻³ ; D- 210⁻⁴ ; E- Aucune des réponses n'est juste.

6- Le temps de demi réaction est de :

- A- 10 ans, B- 15 ans, C- 20 ans, D- 25 ans, E- Aucune des réponses n'est juste.

7- Le nom de la molécule (I), en nomenclature internationale, est :

- ~~A- 6-propyl-3,8-diméthylnonane~~
- ~~B- 3-tert-butyl-2,6-diméthyl-octane~~
- C- 6-(1-méthyléthyl)-3,8-diméthylnonane
- ~~D- 4-propyl-2,7-diméthylnonane~~
- E- Aucune de ces propositions n'est exacte.



8- Nommer selon l'IUPAC : $(\text{CH}_3)_2\text{C}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br})\text{C}(\text{CH}_3)_3$:

- ~~A- 1,3-dibromo-2,2-diméthylpropane~~
- ~~B- 1,3-dibromo-2,2-diméthylpentane~~
- C- 1,5-dibromo-3,3-diméthylpentane
- ~~D- 1,5-dibromo-2,2-diméthylpentane~~
- E- Aucune de ces propositions n'est exacte.

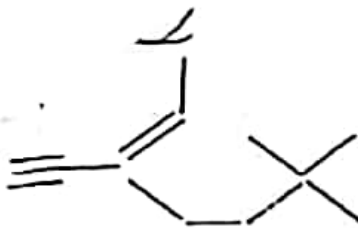
9- D'après les règles de la nomenclature officielle, quel est le nom du composé suivant :



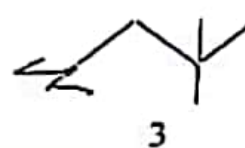
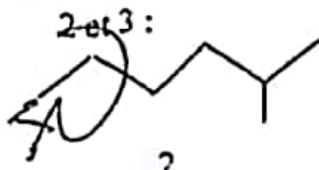
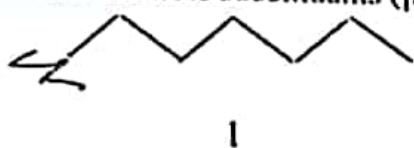
- ~~A- 4-chloro-3,5,6-trihydroxyhexanal~~
- ~~B- 3-chloro-1,2,3-trihydroxypentanol~~
- ~~C- 3-chloro-2,4,5-trihydroxypentanal~~
- D- 3-chloro-1,2,4-trihydroxypentanal
- ~~E- 3-chloro-2,4,5-trihydroxypentanol~~

10- Quel est le nom exact de cette structure :

- A- (Z)-2-(3,3-diméthylbutyl)but-1-yn-2-ène
- B- (E)-3-(3,3-diméthylbutyl)but-1-yn-2-ène
- C- (E)-3-(3,3-diméthylbutyl)pent-4-yn-2-ène
- D- (Z)-3-(3,3-diméthylbutyl)pent-3-ényne
- E- Aucune des réponses n'est juste



11- Nommer les trois substituants (préfixe



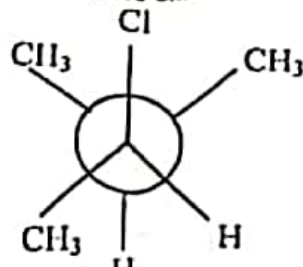
- A- 1 = isohexyl , 2 = n-hexyl , 3 = néohexyl ; ~~B- 1 = n-hexyl , 2 = isohexyl , 3 = néohexyl~~
- ~~C- 1 = n-hexyl , 2 = isopentyl , 3 = néopentyl~~ ; D- 1 = n-hexyl , 2 = isohexyl , 3 = néopentyl
- E- Aucune des réponses n'est juste

12- Soit le composé suivant:



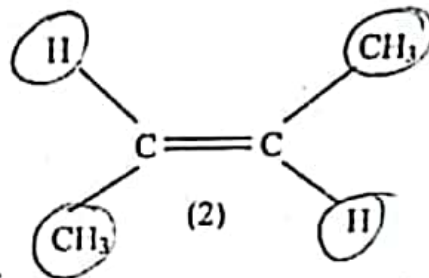
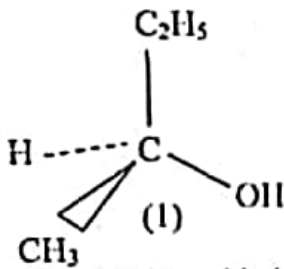
- A- Le composé est le cyclohexène ; B- Les composés ortho sont substitués en 1 et 2
- ~~C- Les composés méta sont substitués en 1 et 4 ; D- Les composés para sont substitués en 1 et 6~~
- E- Aucune des réponses n'est juste

13- Quelle liaison $C_{\text{avant}} \rightarrow C_{\text{arrière}}$ (numéroter les carbones) a-t-elle été utilisée pour représenter la projection de Newman ci-dessous



- A- Liaison $C_1 \rightarrow C_2$; **B- Liaison $C_2 \rightarrow C_3$** ; C- Liaison $C_1 \rightarrow C_3$; D- Liaison $C_3 \rightarrow C_2$; E- Aucune des réponses n'est juste

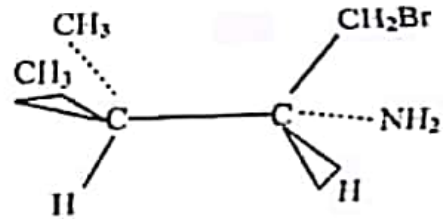
14- Soient les molécules (1) et (2) :



- A- Elles sont toutes les deux chirales ; ~~B- Elles sont toutes les deux achirales~~
~~C- (1) est chirale, (2) est achirale~~ ; **D- (1) est chirale, (2) est de configuration trans.**
 E- Aucune des réponses n'est juste

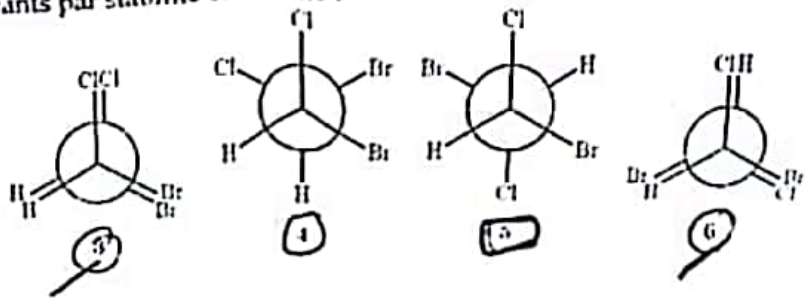
15- La molécule ci-contre comporte :

- A- Aucun atome de carbone asymétrique
B- Un seul atome de carbone asymétrique
 C- Deux atomes de carbone asymétrique
 D- Plus de deux carbones asymétriques
 E- Aucune des réponses n'est juste



16- Classez les conformères suivants par stabilité croissante :

- A- 3, 4, 5, 6
 B- 3, 5, 6, 4
C- 3, 6, 4, 5
 D- 6, 3, 5, 4
 E- 6, 5, 4, 3

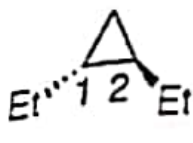


17-

- ~~A- Une molécule chirale possède un atome de carbone asymétrique~~
B- Une molécule qui possède un plan de symétrie dans une de ses conformations est achirale
~~C- Une molécule possédant 2 carbones asymétriques est toujours chirale~~
~~D- Le butan-2-ol possède deux carbones asymétriques~~
 E- Aucune des réponses n'est juste.

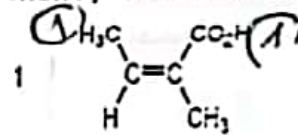
18- La molécule $CH_3-CH=CH-CH(OH)-CH_3$ existe sous forme d'un nombre de stéréoisomères de configuration de :

- A- 2** ; B- 3 ; C- 4 ; D- 5 ; E- Aucune des réponses n'est juste.

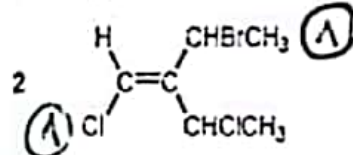
19- La molécule suivante a pour configuration absolue : 

A- 1R, 2R ; B- 1S, 2S ; C- 1R, 2S ; D- 1S, 2R ; E- Aucune des propositions n'est exacte.

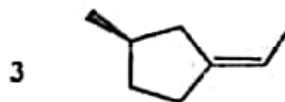
20- A- Le dérivé éthylénique 1 est de configuration géométrique E car les deux groupes méthyles sont situés de part et d'autre de la double liaison.



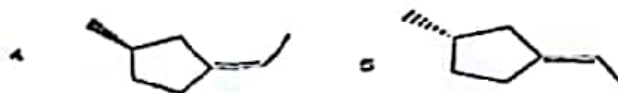
B- Le dérivé éthylénique 2 est de configuration géométrique E car les deux groupes prioritaires sont situés de part et d'autre de la double liaison.



C- La configuration absolue de la double liaison dans le composé 3 est Z.



D- Les composés 4 et 5 sont énantiomères.



E- Aucune des propositions n'est exacte.

Bon Courage

EMD2 DE CHIMIE

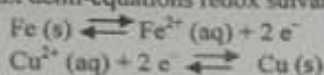
Durée 1h 00 mn

1 - On considère la réaction d'oxydoréduction suivante :



- A- $\text{Ag}^+(\text{aq})$ est l'oxydant du couple $\text{Ag}^+(\text{aq}) / \text{Cu}(\text{s})$
- B- $\text{Cu}(\text{s})$ est l'oxydant du couple $\text{Cu}^{2+}(\text{aq}) / \text{Cu}(\text{s})$
- C- $\text{Ag}^+(\text{aq})$ est l'oxydant du couple $\text{Ag}^+(\text{aq}) / \text{Ag}(\text{s})$
- D- $\text{Cu}^{2+}(\text{aq})$ est l'oxydant du couple $\text{Cu}^{2+}(\text{aq}) / \text{Ag}(\text{s})$
- E- Aucune des réponses n'est juste

2 - Les deux demi-équations redox suivantes ont lieu lorsqu'une pile est en fonctionnement :



L'équation de la réaction d'oxydoréduction s'écrit :

- A- $\text{Fe}(\text{s}) + \text{Cu}^{2+}(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{Fe}^{2+}(\text{aq}) + \text{Cu}(\text{s})$
- B- $\text{Fe}^{2+}(\text{aq}) + \text{Cu}^{2+}(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{Fe}(\text{s}) + \text{Cu}(\text{s})$
- C- $\text{Cu}(\text{s}) + \text{Cu}^{2+}(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{Fe}^{2+}(\text{aq}) + \text{Fe}(\text{s})$
- D- $\text{Fe}^{2+}(\text{aq}) + \text{Fe}(\text{s}) \rightleftharpoons \text{Cu}^{2+}(\text{aq}) + \text{Cu}(\text{s})$
- E- Aucune des réponses n'est juste

- Les données suivantes concernent les questions 3, 4, 5 et 6.

Nous réalisons une étude visant à déterminer la date de péremption d'un nouveau médicament. Nous déterminons la quantité du principe actif X dans notre médicament sur une durée de 40 ans et nous obtenons les résultats suivants :

Temps (année)	0	10	20	30	40
(X) (mmol/dm ³)	X	0,8	0,6	0,4	0,2

3- Cette réaction suit une loi cinétique d'ordre:

- A- un, B- zéro, C- deux, D- un demi, E- Aucune des réponses n'est juste.

4- la concentration X, en mmol/dm³, est de :

- A- 0,1 ; B- 0,9 ; C- 1 ; D- 1,1 ; E- Aucune des réponses n'est juste.

5- La constante de vitesse k, en mmol.dm⁻³.an⁻¹, est de :

- A- 210^{-2} ; B- 210^{-1} ; C- 210^{-3} ; D- 210^{-4} ; E- Aucune des réponses n'est juste.

05 → A / E

6- Le temps de demi réaction est de :

- A- 10 ans, B- 15 ans, C- 20 ans, D- 25 ans, E- Aucune des réponses n'est juste.

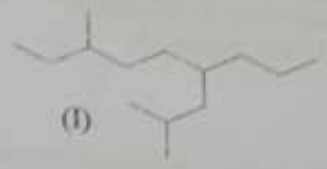
7- Le nom de la molécule (I), en nomenclature internationale, est :

- A- 6-propyl-3,8-diméthylnonane
- B- 3-tert-butyl-2,6-diméthyl-octane
- C- 6-(1-méthyl-éthyl)-2,8-diméthylnonane





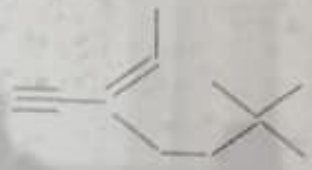
- 7- Le nom de la molécule (I), en nomenclature internationale, est :
- A- 6-propyl-3,8-diméthylnonane
 - B- 3-tert-butyl-2,6-diméthyl-octane
 - C- 6-(1-méthyléthyl)-3,8-diméthylnonane
 - D- 4-propyl-2,7-diméthylnonane
 - E**- Aucune de ces propositions n'est exacte.



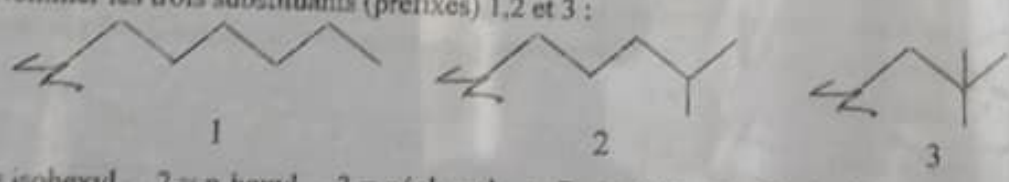
- 8- Nommer selon l'IUPAC : $\text{CH}_3\text{C}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br})_2\text{CH}_3$:
- A- 1,3-dibromo-2,2-diméthylpropane
 - B- 1,3-dibromo-2,2-diméthylpentane
 - C**- 1,5-dibromo-3,3-diméthylpentane
 - D- 1,5-dibromo-2,2-diméthylpentane
 - E- Aucune de ces propositions n'est exacte.

- 9- D'après les règles de la nomenclature officielle, quel est le nom du composé suivant : $\text{HOCH}_2\text{-CHOH-CHCl-CHOH-CHO}$?
- A- 4-chloro-3,5,6-trihydroxyhexanal
 - B- 3-chloro-1,2,3-trihydroxypentanol
 - C**- 3-chloro-2,4,5-trihydroxypentanal
 - D- 3-chloro-1,2,4-trihydroxypentanal
 - E- 3-chloro-2,4,5-trihydroxypentanol

- 10- Quel est le nom exact de cette structure :
- A- (Z)-2-(3,3-diméthylbutyl)but-1-yn-2-ène
 - B- (E)-3-(3,3-diméthylbutyl)but-1-yn-2-ène
 - C- (E)-3-(3,3-diméthylbutyl)pent-4-yn-2-ène
 - D**- (Z)-3-(3,3-diméthylbutyl)pent-3-ényne
 - E- Aucune des réponses n'est juste



- 11- Nommer les trois substituants (préfixes) 1, 2 et 3 :



- A- 1 = isohexyl , 2 = n-hexyl , 3 = néohexyl ; B- 1 = n-hexyl , 2 = isohexyl , 3 = néohexyl
- C- 1 = n-hexyl , 2 = isopentyl , 3 = néopentyl ; **D**- 1 = n-hexyl , 2 = isohexyl , 3 = néopentyl
- E- Aucune des réponses n'est juste

- 12- Soit le composé suivant:



- A- Le composé est le cyclohexène ; **B**- Les composés ortho sont substitués en 1 et 2
- C- Les composés méta sont substitués en 1 et 4 ; D- Les composés para sont substitués en 1 et 6
- E- Aucune des réponses n'est juste

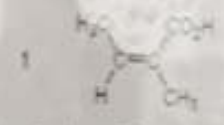
Les composés méta sont substitués en 1 et 4 ; D- Les composés ortho sont substitués en 1 et 2
 E- Aucune des réponses n'est juste

19- La molécule suivante a pour configuration absolue :

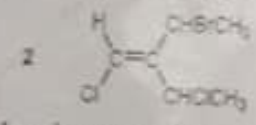


- A- 1R, 2R ; B- 1S, 2S ; C- 1R, 2S ; D- 1S, 2R ; E- Aucune des propositions n'est exacte.

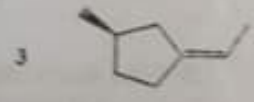
20- A- Le dérivé éthylénique 1 est de configuration géométrique E car les deux groupes méthyles sont situés de part et d'autre de la double liaison.



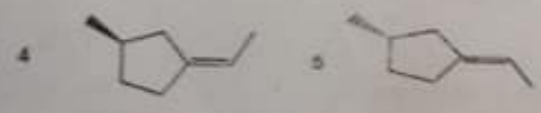
B- Le dérivé éthylénique 2 est de configuration géométrique E car les deux groupes prioritaires sont situés de part et d'autre de la double liaison.



C- La configuration absolue de la double liaison dans le composé 3 est Z.



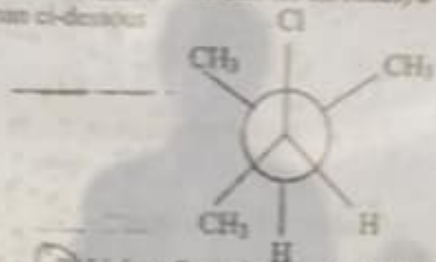
D- Les composés 4 et 5 sont énantiomères.



E- Aucune des propositions n'est exacte.

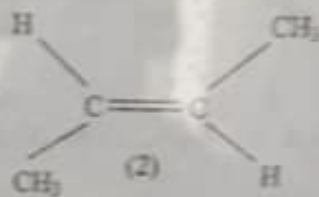
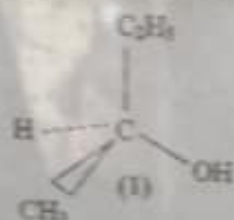
Bon Courage

13- Quelle liaison $C_{1000} \rightarrow C_{1000}$ (numérotier les carbones) a-t-elle été utilisée pour représenter la projection de Newman ci-dessous :



- A- Liaison $C_1 \rightarrow C_2$; B- Liaison $C_2 \rightarrow C_3$; C- Liaison $C_4 \rightarrow C_5$; D- Liaison $C_5 \rightarrow C_6$;
E- Aucune des réponses n'est juste

14- Soient les molécules (1) et (2) :



- A- Elles sont toutes les deux chirales ; B- Elles sont toutes les deux achirales
C- (1) est chirale, (2) est achirale ; D- (1) est chirale, (2) est de configuration trans.
E- Aucune des réponses n'est juste

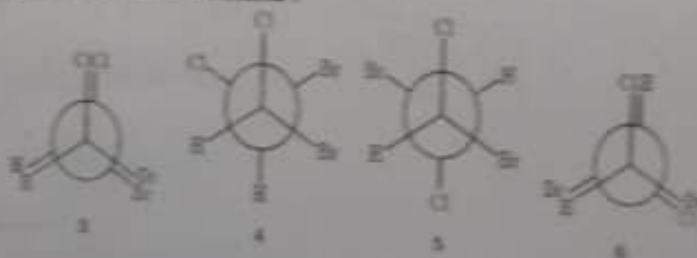
15- La molécule ci-contre comporte :

- A- Aucun atome de carbone asymétrique
 B- Un seul atome de carbone asymétrique
C- Deux atomes de carbone asymétriques
D- Plus de deux carbones asymétriques
E- Aucune des réponses n'est juste



16- Classez les conformères suivants par stabilité croissante :

- A- 1, 4, 5, 6
B- 3, 5, 6, 4
 C- 1, 6, 4, 5
D- 6, 3, 5, 4
E- 6, 5, 4, 3



17-

- A- Une molécule chirale possède un atome de carbone asymétrique
 B- Une molécule qui possède un plan de symétrie dans une de ses conformations est achirale
C- Une molécule possédant 2 carbones asymétriques est toujours chirale
D- Le butan-2-ol possède deux carbones asymétriques
E- Aucune des réponses n'est juste.

17 → A / B

18- La molécule $CH_3-CH=CH-CH(OH)-CH_3$ existe sous forme d'un nombre de stéréoisomères de configuration de :

- A- 2 ; B- 3 ; C- 4 ; D- 5 ; E- Aucune des réponses n'est juste.