

Rattrapage de Chimie

Durée 1h 00 mn

Soit, X, l'élément qui se situe dans la même période que le fer ( ${}_{26}\text{Fe}$ ) et appartient à la même famille que le carbone ( ${}_{6}\text{C}$ ): (Ceci concerne les questions Q1, Q2 et Q3)

Q1- La période de cet élément est:

- A-  $n = 2$  ;  B-  $n = 3$  ;  C-  $n = 4$  ;  D-  $n = 5$  ;  E- Pas de réponse juste.

Q2- La famille de cet élément est:

- A-  $\text{I}_A$  ;  B-  $\text{II}_A$  ;  C-  $\text{III}_A$  ;  D-  $\text{IV}_A$  ;  E- Pas de réponse juste.

Q3- L'élément X a pour Z:

- A-  $Z = 22$  ;  B-  $Z = 32$  ;  C-  $Z = 14$  ;  D-  $Z = 6$  ;  E- Pas de réponse juste.

Q4- Lors du remplissage des orbitales:

- A- Chaque orbitale doit posséder des électrons appariés avant qu'un électron soit placé dans une nouvelle orbitale.  
 B- Deux électrons de même spin peuvent occuper une même orbitale.  
 C- On place un électron dans chaque orbitale de la sous couche p avant de les appairer.  
 D- Toutes les orbitales s sont remplies avant que les orbitales p le soient.  
 E- Pas de réponse juste.

Q5- Orbitales et niveaux:

- A- Le niveau 3 contient les orbitales  $3s$ ,  $3p$  et  $3d$ .  
 B- Le niveau 1 contient les orbitales  $1s$  et  $1p$ .  
 C- Le niveau 2 contient les orbitales  $1s$ ,  $2s$  et  $2p$ .  
 D- La sous couche d possède 4 orbitales.  
 E- Pas de réponse juste.

Q6- Sachant que le glucose ( $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ ) a une masse molaire de  $180 \text{ g/mol}$ . Une glycémie de  $5 \text{ mmol/L}$  correspond à une concentration de glucose dans le sang de :

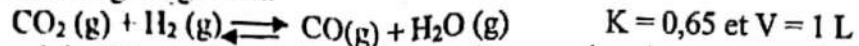
- A-  $0,9 \text{ g/L}$  de glucose sanguin.  
 B-  $9 \text{ g/L}$  de glucose sanguin.  
 C-  $9 \text{ mg/L}$  de glucose sanguin.  
 D-  $0,9 \text{ mg/L}$  de glucose sanguin.  
 E- Pas de réponse juste.

Q7- Sachant que  $M(\text{H}_2\text{SO}_4) = 98 \text{ g/mol}$ , il a fallu dissoudre quelle masse de  $\text{H}_2\text{SO}_4$  dans  $5 \text{ L}$  d'eau pour obtenir une solution de  $0,1 \text{ M}$ :

- A-  $9,8 \text{ g}$ .  
 B-  $490 \text{ g}$ .  
 C-  $49 \text{ g}$ .  
 D-  $9,8 \cdot 10^{23} \text{ uma}$ .  
 E- Pas de réponse juste.

- Q8- Soit l'équilibre homogène:  $2A + B \rightleftharpoons 3C + 2D$   
 L'expression de la constante K de cet équilibre est:  
 A-  $[A]^2 \cdot [B] / [C]^3 \cdot [D]^2$   
 B-  $[C]^3 \cdot [D]^2 / [A]^2 \cdot [B]$   
 C-  $[3C] \cdot [2D] / [2A] \cdot [B]$   
 D-  $3[C] \cdot 2[D] / 2[A] \cdot [B]$   
 E- Pas de réponse juste.

Q9- Soit l'équilibre homogène gazeux:



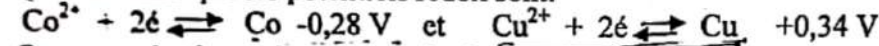
On part avec 0,5 mol de  $\text{CO}_2$  et 0,3 mol de  $\text{H}_2$ . Donner l'expression des concentrations en  $\text{CO}_2(\text{g})$ ,  $\text{H}_2(\text{g})$ ,  $\text{CO}(\text{g})$  et  $\text{H}_2\text{O}(\text{g})$  à l'équilibre:

- A-  $0,5 - x ; 0,3 - x ; x ; x$   
 B-  $0,5x ; 0,3x ; x ; x$   
 C-  $x - 0,5 ; x - 0,3 ; x ; x$   
 D-  $x ; x ; x ; x$   
 E- Pas de réponse juste.

Q10- Le pH d'une solution de HCl 0,6 mol/L est de:

- A- 0,22 ; B- 3,2 ; C- -0,22 ; D- 6 ; E- Pas de réponse juste.

Q11- Sachant que les potentiels redox sont:

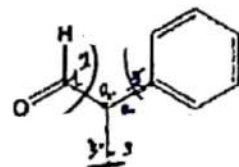


On a une réaction redox spontanée si on met en contact:

- A- Co et  $\text{CuSO}_4(\text{aq})$  ; B- Cu et  $\text{CoCl}_2(\text{aq})$  ;  
 C- Co et Cu ; D-  $\text{CuSO}_4(\text{aq})$  et  $\text{CoCl}_2(\text{aq})$   
 E- Pas de réponse juste.

Q12- Déterminer la nomenclature exacte de la molécule suivante:

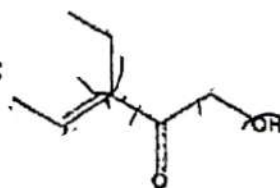
- A- Acide-2-méthylbenzoïque ; B- 2-phénylpropan-1-one  
 C- 2-phénylpropanal ; D- 2-méthylbenzaldéhyde  
 E- Pas de réponse juste.



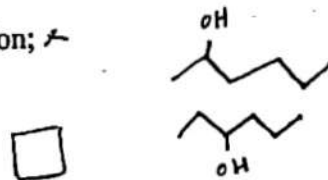
Q13- Cocher la bonne réponse :

A- Le nom officiel de la molécule suivante est:

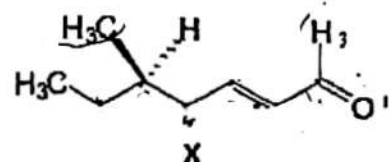
3-éthyl-5-hydroxypent-2-èn-4-one ;



- B- L'hexan-2-ol et l'hexan-3-ol sont isomères de fonction ;  
 C- Il existe 4 alcools primaires de formule  $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$  ;  
 D- Il existe 3 composés cycliques de formule  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$  ;  
 E- Pas de réponse juste.

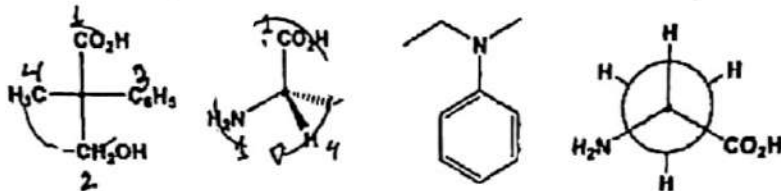


Q14- On considère la molécule X, un composé de l'huile essentielle de Massoïa, un arbre originaire de Nouvelle-Guinée et utilisé en parfumerie:



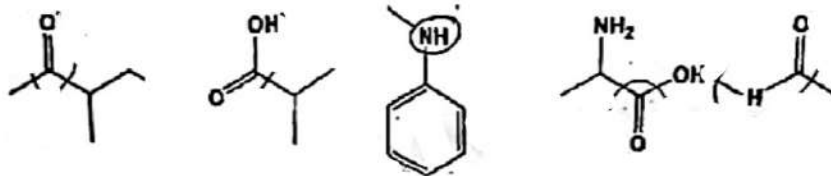
- A) En nomenclature officielle IUPAC, la molécule X se nomme: 5-méthylhept-2-éнал, sans tenir compte de la stéréoisomérie;  
 B- En nomenclature officielle IUPAC, la molécule X se nomme: 5-éthylhex-2-éнал, sans tenir compte de la stéréoisomérie;  
 C- Dans la molécule X, la double liaison C=C est de configuration Z;  
 D- La configuration absolue du carbone asymétrique du composé X est S;  
 E- Pas de réponse juste.

Q15- Déterminer le nombre exact de molécule(s) comportant un carbone de configuration absolue R parmi les suivantes:



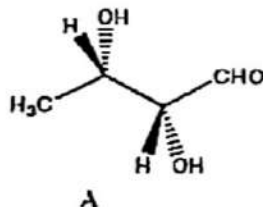
- A) 0 ; B) 1 ; C) 2 ; D) 3 ; E) Pas de réponse juste.

Q16- Déterminer le nombre exact de molécule(s) optiquement active(s) parmi les suivantes:

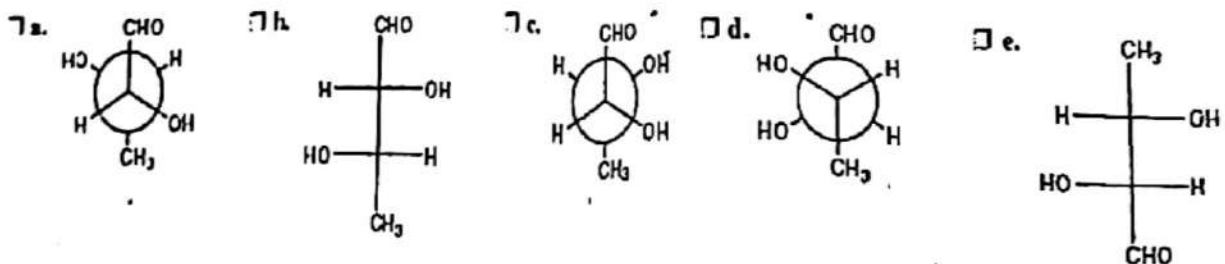


- A) 0 ; B) 1 ; C) 2 ; D) 3 ; E) Pas de réponse juste.

Q17- Soit la molécule A:



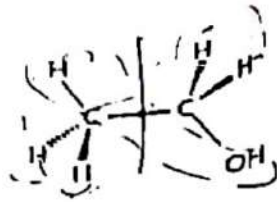
Parmi les représentations suivantes, lesquelles correspondent à A:



- A) a, b, c ; B) b, c, d ; C) c, d, e ; D) d, e, a ; E) Pas de réponse juste.

Q18- Soit la molécule:

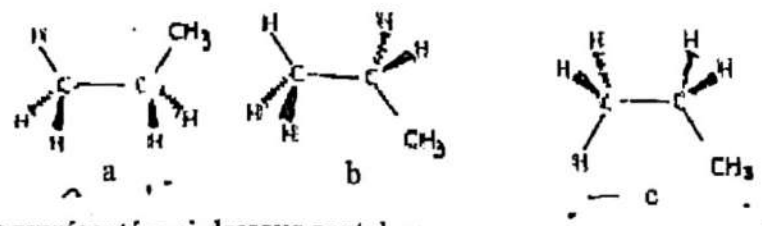
X



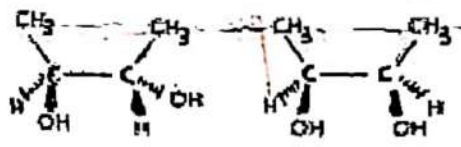
- A- Elle possède 1 carbone asymétrique; **B- Elle possède 2 carbones asymétriques;**  
 C- Elle ne possède pas de carbone asymétrique; **D- Elle est chirale;**  
**E- Pas de réponse juste.**

Q19- Parmi les représentations de la molécule de propane données ci-dessous:

- A- La représentation a est plus stable énergétiquement;  
**B- La représentation b est plus stable énergétiquement;**  
 C- La représentation c est plus stable énergétiquement;  
 D- Toutes les représentations sont plus stables énergétiquement;  
**E- Pas de réponse juste.**



Q20- Les deux molécules représentées ci-dessous sont des:  
 A- Enantiomères ; **B- Diastéréoisomères ;** C- Stéréoisomères de conformation ;  
 D- Identiques ; E- Pas de réponse juste.



Données générales: Z(H) = 1; Z(C) = 6; Z(N) = 7; Z(O) = 8.

*Ben Courage*

Corrigé type  
du rattrapage de chimie

Durée 1h 00 mn

1	C
2	D
3	B
4	C
5	A
6	A
7	C
8	B
9	A
10	A
11	A
12	C
13	C
14	A
15	C
16	C
17	B
18	C
19	B
20	B