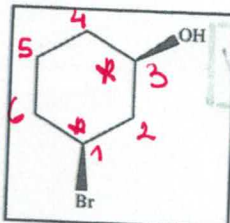


Nom: Prénom:

PCSI

Interrogation écrite chimie sujet A

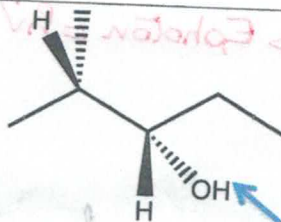
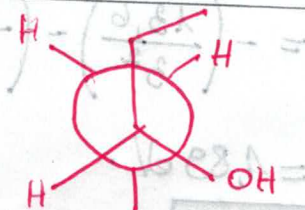
1. Identifier les centres stéréogènes (carbones asymétriques ou double liaison stéréogène) de ces molécules par *, et donner, en les justifiant, leur stéréodescripteur (R/S, Z/E). Numérotez les atomes de carbone pour plus de clarté.



D'après les règles CIP:



2. Donner la représentation de Newman de la molécule suivante (la position de l'observateur est indiquée par une flèche)



3. On donne $h = 6,63 \cdot 10^{-34} \text{ J}\cdot\text{s}$ et $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$. Calculer l'énergie d'un photon associé à un rayonnement infrarouge de longueur d'onde $\lambda = 0,1 \text{ mm}$. (1 eV = $1,6 \cdot 10^{-19} \text{ J}$)

$E = 2,21 \cdot 10^{-46} \text{ J}$

$E = 1,38 \cdot 10^{-27} \text{ eV}$

$E = 2,21 \cdot 10^{-38} \text{ J}$

$E = 1,24 \cdot 10^{-2} \text{ eV}$

4. Calculer la longueur d'onde correspondant à cette transition du niveau 3 vers le niveau 2 pour un atome d'hydrogène?

$\lambda_{3 \rightarrow 2} = 103 \text{ nm}$

$\lambda_{3 \rightarrow 2} = 658 \text{ nm}$

$\lambda_{3 \rightarrow 2} = 548 \text{ nm}$

$\lambda_{3 \rightarrow 2} = 823 \text{ nm}$

5. Calculer l'énergie d'ionisation E_i de l'atome d'hydrogène quand il est au départ dans l'état excité 3d.

$E_i = 0,661 \text{ eV}$

$E_i = 13,6 \text{ eV}$

$E_i = -4,53 \text{ eV}$

$E_i = 1,51 \text{ eV}$

6. Cocher les triplets (n, l, ml) de nombres quantiques réalistes :

(1, 1, 1)

(3, 3, 2)

(2, 1, -1)

(0, 1, 2)

7. Combien y a-t-il en tout d'O.A. pour le niveau $n = 4$?

9 O.A.

16 O.A.

10 O.A.

15 O.A.

16 O.A.

10 O.A.
15 O.A.

10 O.A.
15 O.A.

16 O.A.

Nom :

Prénom :

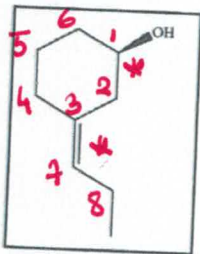
PCSI



Interrogation écrite chimie sujet B



1. Identifier les centres stéréogènes de ces molécules par *, et donner, **en les justifiant**, leur stéréodescripteur (R/S, Z/E). Numérotez les atomes de carbone pour plus de clarté.



D'après les règles CIP:

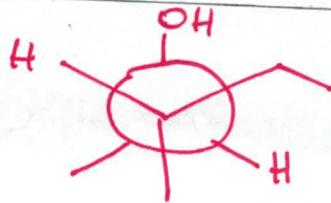
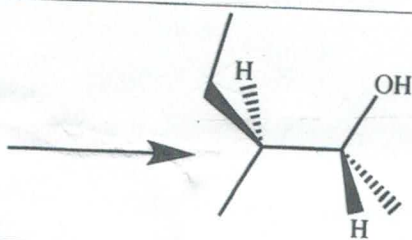


• double liaison:



} \textcircled{Z} car gpes prioritaires du même côté!

2. Donner la représentation de Newman de la molécule suivante (la position de l'observateur est indiquée par une flèche)



3. On donne $h = 6,63 \cdot 10^{-34}$ J.s et $c = 3 \cdot 10^8$ m.s⁻¹. Calculer l'énergie d'un photon associé à un rayonnement infrarouge de longueur d'onde $\lambda = 0,1$ mm. (1 eV = $1,6 \cdot 10^{-19}$ J)

$E = 2,21 \cdot 10^{-46}$ J

$E = 2,21 \cdot 10^{-38}$ J

$E = 1,38 \cdot 10^{-27}$ eV

$E = 1,24 \cdot 10^{-2}$ eV

4. Calculer la longueur d'onde correspondant à cette transition du niveau 3 vers le niveau 2 ?

$\lambda_{3 \rightarrow 2} = 103$ nm

$\lambda_{3 \rightarrow 2} = 548$ nm

$\lambda_{3 \rightarrow 2} = 658$ nm

$\lambda_{3 \rightarrow 2} = 823$ nm

5. Calculer l'énergie d'ionisation E_i de l'atome d'hydrogène quand il est au départ dans l'état excité 3d.

$E_i = 0,661$ eV

$E_i = -4,53$ eV

$E_i = 13,6$ eV

$E_i = 1,51$ eV

6. Cocher les triplets (n, l, ml) de nombres quantiques réalistes :

(1, 1, 1)

(2, 1, -1)

(3, 3, 2)

(0, 1, 2)

7. Combien y a-t-il en tout d'O.A. pour le niveau $n = 4$?

9 O.A.

10 O.A.

16 O.A.

15 O.A.

