

## EMD3 DE CHIMIE

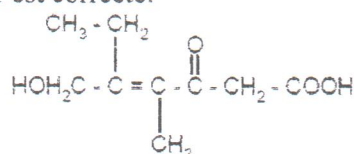
Durée : 1 heure

QCM 1: Concernant la molécule suivantes, indiquez la ou les réponses exactes:

3-méthyl-4-éthyl heptane

- A) La molécule comporte deux carbones tertiaires.  
 B) Cette nomenclature suit les règles de dénomination IUPAC.  
 C) Il s'agit d'un alcane.  
 D) La molécule comporte un carbone quaternaire.  
 E) Aucune de ces réponses n'est correcte.

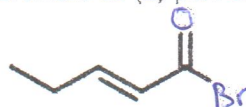
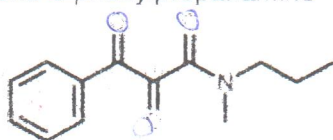
QCM 2 : Soit le composé :



- A) Le groupe prioritaire est la fonction cétone.  
 B) La chaîne carbonée de base comporte 7 atomes de carbone.  
 C) La chaîne carbonée de base comporte deux substituants alkyles.  
 D) En nomenclature IUPAC, ce composé se nomme : l'acide 5-éthyl-6-hydroxy-4-méthyl-3-oxohex-4-énoïque.  
 E) Ce composé peut présenter une isomérisation Z ou E.

QCM 3 : Parmi les molécules suivantes, lesquelles sont associées à leur nom IUPAC correct.

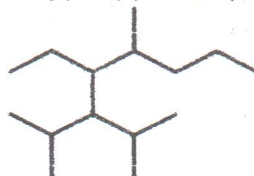
- A) 1,2,3-trioxo-3-phénylpropanamine      B) Bromure de (Z)-pent-2-énoyle



- C) 6-amino-3-bromoéthylhexanitrile



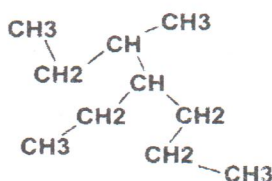
- D) 3-(diméthylpentyl)-4-méthylheptane



- E) Aucune de ces propositions n'est correcte.

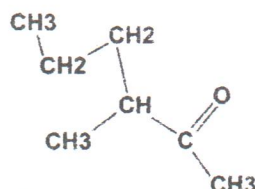
QCM 4 : Quel nom porte cette molécule.

- A) 3-éthyl-4-méthylheptane  
 B) 3-méthyl-4-éthylhexane  
 C) 4-éthyl-3-méthyl hexane  
 D) 4-éthyl-3-méthyl heptane  
 E) Aucune de ces propositions n'est correcte.



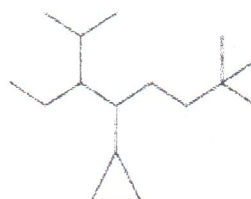
QCM 5 : Quel est le nom de cette molécule.

- A) 3-méthylhexan-2-one  
 B) 4-méthylhexanone  
 C) 3-méthylhexanone  
 D) Méthyl pentyl cétone  
 E) Aucune de ces propositions n'est correcte.



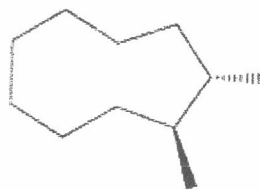
QCM 6 : Nommer cette molécule selon l'IUPAC.

- A) 5-cyclopropyl-6-isopropyl-2,2-diméthyl-octane  
 B) 5-cyclopropyl-2,2-diméthyl-6-isopropyloctane  
 C) 4-cyclopropyl-7,7-diméthyl-3-isopropyloctane  
 D) 5-cyclopropyl-6-éthyl-2,2,7-triméthyl-octane  
 E) Aucune de ces propositions n'est correcte.

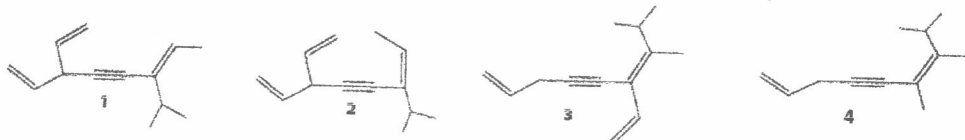


**QCM 7 :** Quel est le nom IUPAC de cette structure (sans tenir compte de la configuration R-S)

- A) Trans-1,2-diméthylcyclononane
- B) Trans-1,2-diméthylcyclooctane
- C) Cis-1,2-diméthylcyclooctane
- D) Cis-1,2-diméthylcyclononane
- E) Aucune de ces propositions n'est correcte.



**QCM 8 :** Parmi les structures suivantes, quelle est celle de la molécule E-6-isopropyl-3-vinyloct-4-yne-1,6-diène.

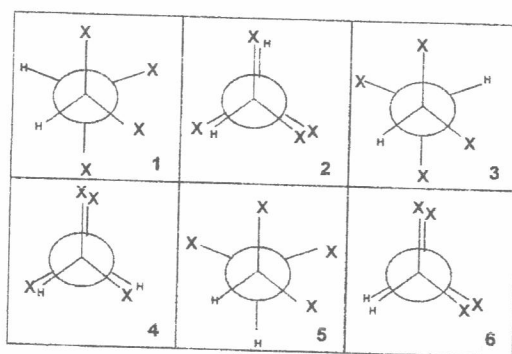


- A) 1 ; B) 2 ; C) 3 ; D) 4 ; E) Aucune de ces propositions n'est correcte.

**QCM 9 :** Concernant les items suivants à propos de la stéréochimie, indiquer la ou les réponses exactes :

- A) La formule semi-développée ne fait apparaître que les hétéroatomes et symbolise les liaisons carbone-carbone par un tiret.
- B) Dans la projection de Fisher, les traits horizontaux représentent les liaisons en arrière du plan.
- C) Une molécule chirale ne possède ni plan, ni centre de symétrie.
- D) Deux énantiomères présentent des propriétés physico-chimiques identiques mais diffèrent par leur action sur la lumière polarisée.
- E) Une modification de la conformation d'une molécule nécessite une rupture et une reformation de liaison.

**QCM 10 :** Les projections de Newman suivantes numérotées de 1 à 6, concernent toutes, la molécule de formule  $\text{CHX}_2\text{-CHX}_2$ . X représente un groupement méthyle  $\text{CH}_3$ .



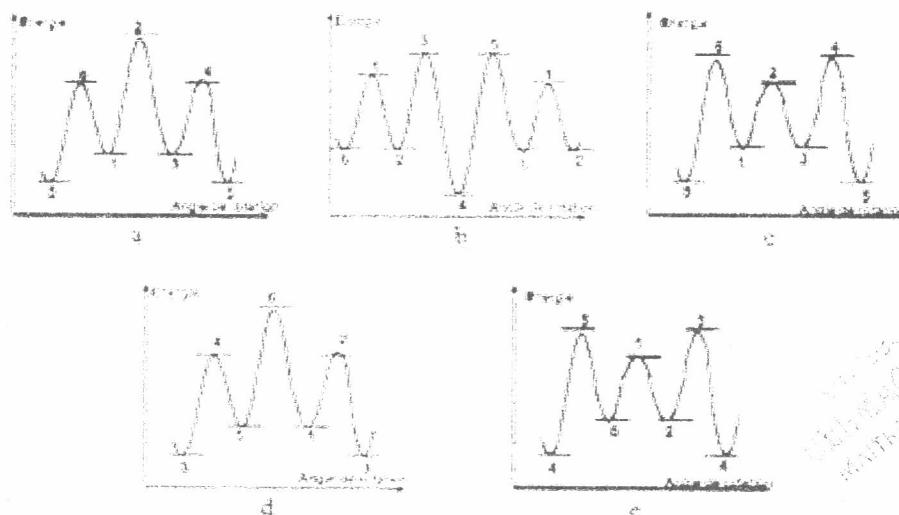
Quelle est la seule affirmation exacte ?

- A) 1, 2 et 3 sont des conformations décalées ; B) 1, 2 et 3 sont des conformations éclipsées
- C) 2, 5 et 6 sont des conformations décalées ; D) 1, 3 et 6 sont des conformations décalées
- E) 2, 4 et 6 sont des conformations éclipsées

**QCM 11 :** Quelle est la seule affirmation exacte ? (Ceci concerne la molécule  $\text{CHX}_2\text{-CHX}_2$ )

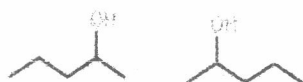
- A) La plus stable (ou d'énergie la plus basse) est la conformation 6.
- B) La moins stable (ou d'énergie la plus élevée) est la conformation 6.
- C) 2, 4 et 6 ont la même énergie.
- D) 1, 3 et 6 ont la même énergie.
- E) La moins stable (ou d'énergie la plus élevée) est la conformation 4.

**QCM 12 :** Quelle est le seul profil énergétique convenant pour la molécule  $\text{CHX}_2\text{-CHX}_2$  ?

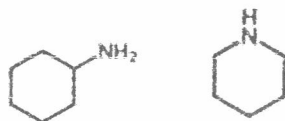


**QCM 13 :** Parmi les propositions suivantes donnez l'ensemble des items vrais.

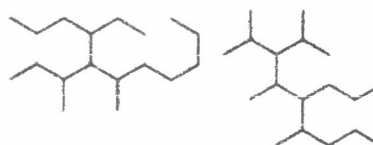
A) Ces 2 molécules sont des isomères de chaînes : B) Ces 2 molécules sont des isomères de positions :



C) Ces 2 molécules sont des isomères de fonctions :



D) Ces 2 molécules ne sont pas des isomères :



E) Aucune de ces propositions n'est correcte.

**QCM 14 :** Selon la règle séquentielle de Cahn-Ingold-Prelog, quel est l'ordre de priorité des substituants suivants ?  $-\text{NH}_2$  ;  $-\text{SH}$  ;  $-\text{OCOCH}_3$  ;  $-\text{CCl}_3$

A)  $-\text{CCl}_3 > -\text{NH}_2 > -\text{OCOCH}_3 > -\text{SH}$  ; B)  $-\text{OCOCH}_3 > -\text{NH}_2 > -\text{CCl}_3 > -\text{SH}$

C)  $-\text{SH} > -\text{OCOCH}_3 > -\text{NH}_2 > -\text{CCl}_3$  ; D)  $-\text{SH} > -\text{CCl}_3 > -\text{NH}_2 > -\text{OCOCH}_3$

E) Aucune de ces propositions n'est correcte.

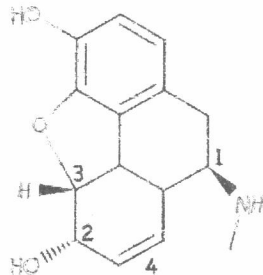
**QCM 15 :** Selon la règle séquentielle de Cahn-Ingold-Prelog, quel est l'ordre de priorité des substituants suivants ?  $-\text{COOH}$  ;  $-\text{COCH}_3$  ;  $-\text{CHO}$  ;  $-\text{CONH}_2$

A)  $-\text{COOH} > -\text{CONH}_2 > -\text{COCH}_3 > -\text{CHO}$  ; B)  $-\text{CHO} > -\text{COOH} > -\text{COCH}_3 > -\text{CONH}_2$

C)  $-\text{COOH} > -\text{CONH}_2 > -\text{CHO} > -\text{COCH}_3$  ; D)  $-\text{CHO} > -\text{COCH}_3 > -\text{CONH}_2 > -\text{COOH}$

E) Aucune de ces propositions n'est correcte.

**QCM 16 :** Donnez les items vrais à propos de ce dérivé de la morphine synthétisé par un toxicologiste :



A) Le carbone 1 est de configuration R

B) Le carbone 2 est de configuration S

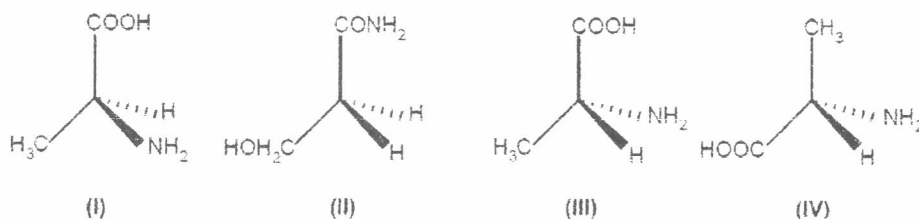
C) Le carbone 3 est de configuration R

D) La double liaison est de configuration Z

E) Aucune de ces réponses n'est correcte



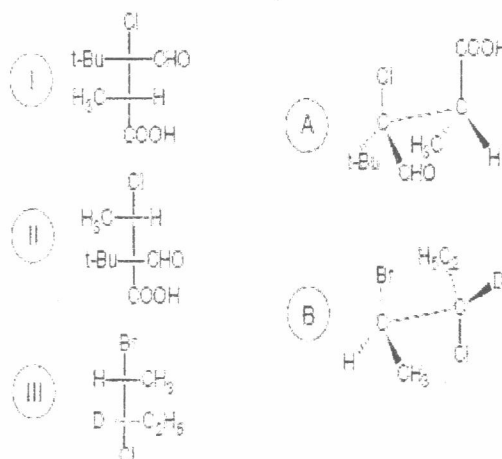
QCM17 : Soient les composés suivants :



- A) Les molécules (I) et (II) sont énantiomères.  
 B) La molécule (I) est de configuration absolue S.  
 C) En nomenclature officielle IUPAC, le composé (I) se nomme l'acide 3-aminopropanoïque, sans tenir compte de la stéréochimie.  
☒ D) Les composés (I) et (II) ont la même formule brute.  
 E) Les composés (III) et (IV) sont des isomères de position.

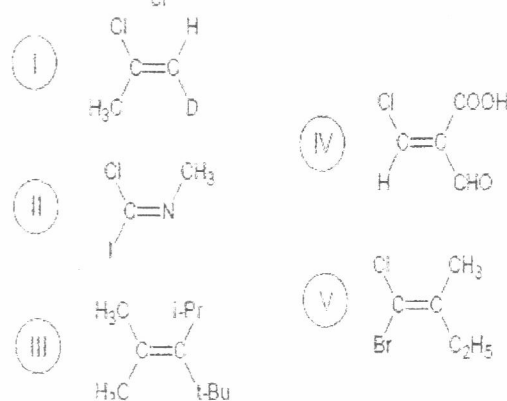
QCM 18 : A propos des structures suivantes :

- A) (I) est la représentation de FISCHER de (A).  
 B) (II) est de la même configuration absolue que (I).  
 C) (A) aura en représentation de NEWMAN une conformation décalée.  
 D) (III) est la représentation de FISCHER de (B).  
 E) (B) aura en représentation de NEWMAN une conformation décalée.



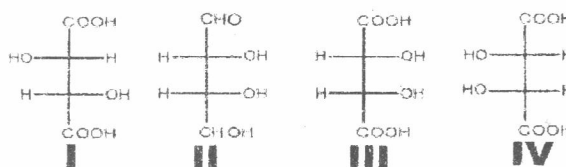
QCM n°19 : A propos des configurations :

- A) (I) est de configuration Z.  
 B) (II) est de configuration Z.  
 C) (III) est de configuration E.  
 D) (IV) est de configuration Z.  
 E) (V) est de configuration Z.



QCM 20 : Concernant les molécules suivantes, indiquer la ou les réponses exactes :

- A) La molécule I est un composé thréo présentant une configuration 2S, 3S.  
 B) Les molécules I et III sont des diastéréoisomères.  
 C) La molécule II est un composé érythro présentant une configuration 2R, 3S.  
 D) La molécule IV est un composé méso.  
 E) Aucune de ces propositions n'est correcte.



UNIVERSITÉ DE  
 NANTES  
 CENTRE DE CONFERENCES

Bon courage

22 mai 2017

Faculté de Médecine de Constantine  
Département de Médecine  
1<sup>ère</sup> Année Médecine

Durée : 1 heure

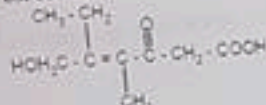
## EMD3 DE CHIMIE

QCM 1 : Concernant la molécule suivante, indiquez la ou les réponses exactes:

3-méthyl-4-éthyl heptane

- ☒ A) La molécule comporte deux carbones tertiaires.  
☐ B) Cette nomenclature suit les règles de dénomination IUPAC.  
☒ C) Il s'agit d'un alcane.  
☐ D) La molécule comporte un carbone quaternaire.  
☐ E) Aucune de ces réponses n'est correcte.

QCM 2 : Soit le composé :

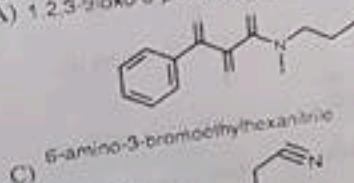


- ☐ A) Le groupe prioritaire est la fonction cétone.  
☐ B) La chaîne carbonée de base comporte 7 atomes de carbone.  
☒ C) La chaîne carbonée de base comporte deux substituants alkyles.  
☐ D) En nomenclature IUPAC, ce composé se nomme : l'acide 5-éthyl-6-hydroxy-4-méthyl-3-oxohex-4-énoïque.  
☒ E) Ce composé peut présenter une isomérisation Z ou E.

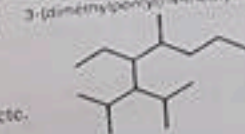
QCM 3 : Parmi les molécules suivantes, lesquelles sont associées à leur nom IUPAC correct.

A) 1,2,3-tri-oxo-3-phénylpropanamine

B) Bromure de (Z)-pent-2-énoyle



D) 3-(diméthylpentyl)-4-méthylheptane



☒ E) Aucune de ces propositions n'est correcte.

QCM 4 : Quel nom porte cette molécule.

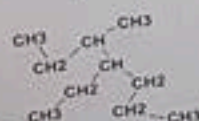
A) 3-éthyl-4-méthylheptane

B) 3-méthyl-4-éthylhexane

C) 4-éthyl-3-méthylhexane

D) 4-éthyl-3-méthylheptane

E) Aucune de ces propositions n'est correcte.



QCM 5 : Quel est le nom de cette molécule.

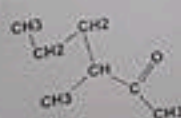
A) 3-méthylhexan-2-one

B) 4-méthylhexanone

C) 3-méthylhexanone

D) Méthyl pentyl cétone

E) Aucune de ces propositions n'est correcte.



QCM 6 : Nommer cette molécule selon l'IUPAC.

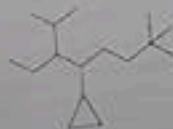
A) 5-cyclopropyl-6-isopropyl-2,2-diméthylheptane

B) 5-cyclopropyl-2,2-diméthyl-6-isopropylheptane

C) 4-cyclopropyl-7,7-diméthyl-3-isopropylheptane

D) 5-cyclopropyl-6-éthyl-2,2,7-triméthylheptane

E) Aucune de ces propositions n'est correcte.



QCM 7 : Quel est le nom IUPAC de cette structure (sans tenir compte de la configuration R-S)

- (A) Trans-1,2-diméthylecyclononane  
 B) Trans-1,2-diméthylecyclooctane  
 C) Cis-1,2-diméthylecyclooctane  
 D) Cis-1,2-diméthylecyclononane  
 E) Aucune de ces propositions n'est correcte.



QCM 8 : Parmi les structures suivantes, quelle est celle de la molécule E-6-isopropyl-3-vinyloct-4-yne-1,6-diène.

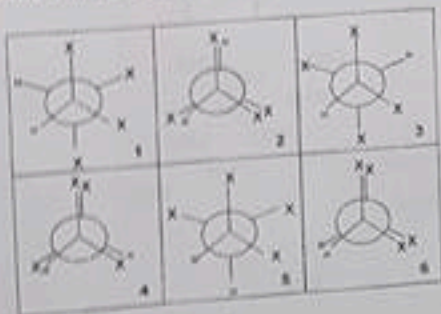


- (A) 1 ; B) 2 ; C) 3 ; D) 4 ; E) Aucune de ces propositions n'est correcte.

QCM 9 : Concernant les items suivants à propos de la stéréochimie, indiquer la ou les réponses exactes :

- A) La formule semi-développée ne fait apparaître que les hétérostomes et symbolise les liaisons carbone-carbone par un tiret.  
 B) Dans la projection de Fisher, les traits horizontaux représentent les liaisons en arrière du plan.  
 C) Une molécule chirale ne possède ni plan, ni centre de symétrie.  
 D) Deux énantiomères présentent des propriétés physico-chimiques identiques mais différent par leur action sur la lumière polarisée.  
 E) Une modification de la conformation d'une molécule nécessite une rupture et une reformation de liaison.

QCM 10 : Les projections de Newman suivantes numérotées de 1 à 6, concernent toutes, la molécule de formule  $\text{CHX}_2\text{-CHX}_2$ . X représente un groupement méthyle  $\text{CH}_3$ .



Quelle est la seule affirmation exacte ?

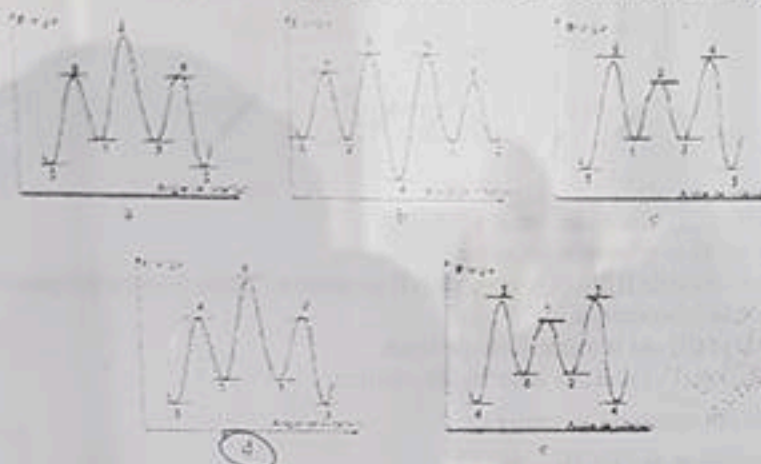
- A) 1, 2 et 3 sont des conformations décalées ; B) 1, 2 et 3 sont des conformations éclipsées  
 C) 2, 5 et 6 sont des conformations décalées ; D) 1, 3 et 6 sont des conformations décalées  
 E) 2, 4 et 6 sont des conformations éclipsées

QCM 11 : Quelle est la seule affirmation exacte ? (Ceci concerne la molécule  $\text{CHX}_2\text{-CHX}_2$ )

- A) La plus stable (ou d'énergie la plus basse) est la conformation 6.  
 B) La moins stable (ou d'énergie la plus élevée) est la conformation 6.  
 C) 2, 4 et 6 ont la même énergie.  
 D) 1, 3 et 6 ont la même énergie.  
 E) La moins stable (ou d'énergie la plus élevée) est la conformation 4.



QCM 12 : Quelle est le seul profil énergétique convenant pour la molécule  $\text{CHX}_2\text{-CHX}_2$  ?



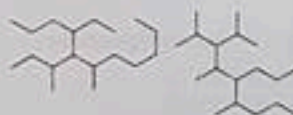
QCM 13 : Parmi les propositions suivantes donnez l'ensemble des items vrais.

A) Ces 2 molécules sont des isomères de chaînes : B) Ces 2 molécules sont des isomères de positions :



C) Ces 2 molécules sont des isomères de fonctions :

D) Ces 2 molécules ne sont pas des isomères :



E) Aucune de ces propositions n'est correcte.

QCM 14 : Selon la règle séquentielle de Cahn-Ingold-Prelog, quel est l'ordre de priorité des substituants suivants ?  $-\text{NH}_2$  ;  $-\text{SH}$  ;  $-\text{OCOCH}_3$  ;  $-\text{CCl}_3$

A)  $-\text{CCl}_3 > -\text{NH}_2 > -\text{OCOCH}_3 > -\text{SH}$  ; B)  $-\text{OCOCH}_3 > -\text{NH}_2 > -\text{CCl}_3 > -\text{SH}$

C)  $-\text{SH} > -\text{OCOCH}_3 > -\text{NH}_2 > -\text{CCl}_3$  ; D)  $-\text{SH} > -\text{CCl}_3 > -\text{NH}_2 > -\text{OCOCH}_3$

E) Aucune de ces propositions n'est correcte.

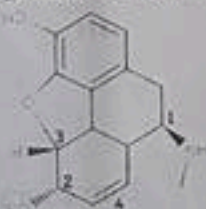
QCM 15 : Selon la règle séquentielle de Cahn-Ingold-Prelog, quel est l'ordre de priorité des substituants suivants ?  $-\text{COOH}$  ;  $-\text{COCH}_3$  ;  $-\text{CHO}$  ;  $-\text{CONH}_2$

A)  $-\text{COOH} > -\text{CONH}_2 > -\text{COCH}_3 > -\text{CHO}$  ; B)  $-\text{CHO} > -\text{COOH} > -\text{COCH}_3 > -\text{CONH}_2$

C)  $-\text{COOH} > -\text{CONH}_2 > -\text{CHO} > -\text{COCH}_3$  ; D)  $-\text{CHO} > -\text{COCH}_3 > -\text{CONH}_2 > -\text{COOH}$

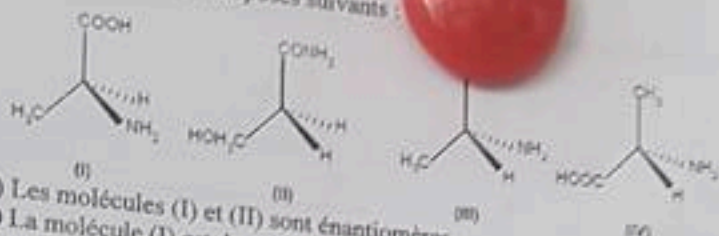
E) Aucune de ces propositions n'est correcte.

QCM 16 : Donnez les items vrais à propos de ce dérivé de la morphine synthétisé par un toxiphot :



- A) Le carbone 1 est de configuration R
- B) Le carbone 2 est de configuration S
- C) Le carbone 3 est de configuration R
- D) La double liaison est de configuration Z
- E) Aucune de ces réponses n'est correcte

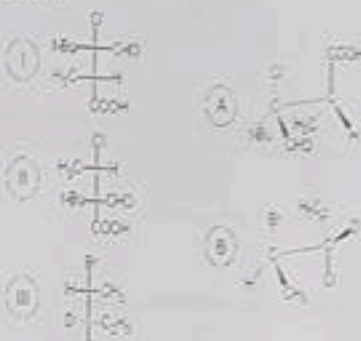
QCM17 : Soient les composés suivants :



- A) Les molécules (I) et (II) sont énantiomères.  
 B) La molécule (I) est de configuration absolue S.  
 C) En nomenclature officielle IUPAC, le composé (I) se nomme l'acide 3-aminopropanoïque.  
 D) Les composés (I) et (II) ont la même formule brute.  
 E) Les composés (III) et (IV) sont des isomères de position.

QCM 18: A propos des structures suivantes :

- A) (I) est la représentation de FISCHER de (A).  
 B) (II) est de la même configuration absolue que (I).  
 C) (A) aura en représentation de NEWMAN une conformation décalée.  
 D) (III) est la représentation de FISCHER de (B).  
 E) (B) aura en représentation de NEWMAN une conformation décalée.



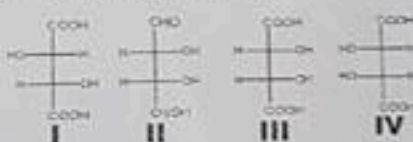
QCM n°19 : A propos des configurations :

- A) (I) est de configuration Z.  
 B) (II) est de configuration Z.  
 C) (III) est de configuration E.  
 D) (IV) est de configuration Z.  
 E) (V) est de configuration Z.



QCM 20 : Concernant les molécules suivantes, indiquer la ou les réponses exactes :

- A) La molécule I est un composé thréo présentant une configuration 2S, 3S.  
 B) Les molécules I et III sont des diastéréoisomères.  
 C) La molécule II est un composé érythro présentant une configuration 2R, 3S.  
 D) La molécule IV est un composé méso.  
 E) Aucune de ces propositions n'est correcte.



Bon courage