

Royal academy

royal academy

royal academy



DEVOIR DE CHIMIE ORGANIQUE

CHER MAITRE :

Mr BROU ROMEO

DURÉE :1 Heure

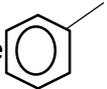
Mr AKRE GUY

Mr AMANI MARTIN

VERSION A

NB: une réponse juste vaut 0.25 point; une mauvaise réponse vaut -0.25 point ; une question sans réponse vaut 0.00 point Les pages sont numérotées recto verso 1/4, 2/4, 3/4 et 4 /4

QCD :

- 1) Cette molécule $\text{CH}_3-\text{N}(\text{CH}_3)_2$ est plus basique que  . A= faux B= vrai
- 2) Lorsqu'une liaison Si—C est polarisée, C porte une charge partielle positive et Si une charge partielle négative. A= vrai B= faux
- 3) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{O}$ a pour forme limite $\text{CH}_2^+-\text{CH}=\text{CH}-\text{O}^-$. A= vrai B= faux
- 4) Dans cette molécule : $\text{CH}_2=\text{C}=\text{CH}_2$ tous les atomes de carbones sont hybridés sp^2 . A= vrai B= faux
- 5) L'intermédiaire réactionnel obtenu par rupture homolytique est de type nucléophile.
A= faux B= vrai

QCM 1: un atome est électronégatif si :

- A) Il a tendance à attirer les électrons vers lui
- B) Il a tendance à perdre un ou plusieurs protons
- C) Il possède une charge négative
- D) Il possède une charge positive

QCM2 : concernant le carbocation choisir là ou les bonnes réponses :

- A) C'est un intermédiaire réactionnel qui a une structure plane
- B) Il est d'autant plus stable qu'il est moins substitué
- C) Il est stabilisé par les effets donneurs (-I et -M)
- D) Il est obtenu par une rupture heterolytique

- E) Il est hybridé sp^2 lorsqu'il est pris dans un système conjugué
F) Autre choix

QCM 3 : parmi ces propositions cochez la ou les mauvaise(s) réponse(s) :

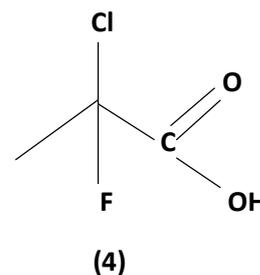
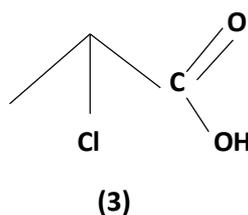
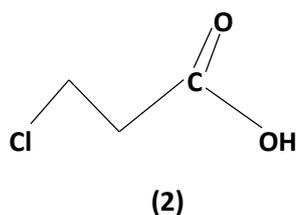
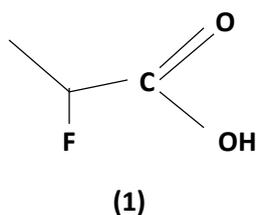
- A) La polarisation d'une liaison covalente entre deux atomes résulte de la différence de leur électronégativité
B) La polarisation d'une liaison covalente entre deux atomes est représentée par l'apparition de charge totale sur les atomes qui la constitue
C) Une orbitale sp^3 présente une électronégativité moins importante qu'une orbitale sp
D) L'effet $-I$ du fluor est supérieur à celui de l'azote
E) L'effet $+M$ du fluor est supérieur à celui de l'azote

QCM4 : Classez les carbanions suivant par ordre de stabilité croissante :

1. $C_6H_5-CH_2^-$ 2. $F-H_2C^-$ 3. $CH_3-CH_2^-$ 4. $F-CH_2-H_2C^-$

- A) $4 < 2 < 3 < 1$
B) $1 > 2 > 4 > 3$
C) $3 < 4 < 2 < 1$
D) $3 < 2 < 4 < 1$

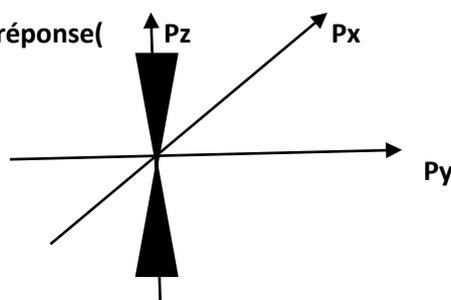
QCM 5 : classez les acides suivant par ordre d'acidité décroissant :



- A) $1 > 2 > 3 > 4$
B) $4 > 3 > 2 > 1$
C) $4 > 1 > 3 > 2$
D) $2 > 3 > 1 > 4$
E) Autre choix

QCM6 : concernant cette orbitale atomique choisir la ou les bonne(s) réponse(s)

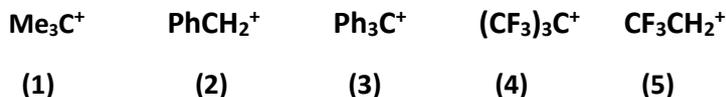
- A) cette orbitale atomique est une orbitale P_y
B) Cette orbitale est une orbitale atomique P_z
C) Cette orbitale est une orbitale atomique S
D) Cette orbitale atomique est une orbitale P_x
E) Cette orbitale atomique est diovoide



QCM7 : concernant l'atome de carbone choisir la ou les réponses fausse(s) :

- A) L'atome de carbone possède 3 types d'hybridation (sp^3 , sp^2 et sp)
 B) À l'état naturel il est tétravalent
 C) Son numéro atomique est $Z=6$
 D) À l'état fondamental il est tétravalent
 E) C^* a pour structure électronique $1s^2 2s^1 2p^3$

QCM8 : soient les carbocations suivants :



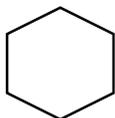
Cochez la ou les réponse(s) exacte(s):

- A) Un carbocation qui porte trois substituants alkyles est secondaire
 B) Le carbocation (1) est stabilisé par 3(+I)
 C) (3) est stabilisée par résonance
 D) Dans (2), le phényle exerce un effet déstabilisant
 E) (4) est plus stable que (5)

QCM9 : Veuillez cochez les affirmations correcte concernant cette molécule : $H_2N-CH=CH-CH=NH$

- A) les deux atomes d'azote présentent un effet -I
 B) les deux atomes d'azote présentent un effet +M
 C) les deux atomes d'azote présentent chacun un doublet non liant délocalise
 D) les deux atomes d'azote sont hybride sp^2
 E) autre choix

QCM10 : Cette molécule présente :



- A) Un effet inductif
 B) Un effet mésomère
 C) La molécule est très polaire
 D) Il s'agit d'un cycloalcane donc il n'y a pas d'effet

QCM11 : A propos des intermédiaires réactionnels cochez les bonnes réponses

- A) Un carbocation est obtenu par une rupture heterolytique
 B) Le carbanion est hybridé sp^3 lorsqu'il est pris dans un système conjugué
 C) Le carbocation et le carboradical sont plans et hybridé sp^2
 D) Le carbanion est un ion chargé négativement donc un cation
 E) Les effets inductifs donneurs (I+) déstabilisent le carbanion tandis que les effets inductifs attracteurs stabilisent le carbocation

QCM12 : Quelle est (sont) la (les) propositions exacte (s)

- A) Une coupure heterolytique entre deux atomes est favorisée par l'existence d'un moment dipolaire sur la molécule
 B) Les effets inducteurs se transmettent par les liaisons π
 C) L'effet inducteur donneur (I+) du groupement éthyle est supérieur à celui du groupement méthyle

- D) Les halogènes ont un effet inducteur attracteur
 E) L'hybridation sp^3 du carbone donne une géométrie plane à la molécule

QCM13: concernant les propositions suivantes coche la ou les réponse(s) juste(s)

- A) Un atome hybridé sp et les atomes qui lui sont directement liés sont coaxiaux (linéaire)
 B) Dans le buta-1,2-diène, trois carbones sont hybridés sp^2
 C) Dans le chlorure de propargyle (3-chloropropyne), deux (2) liaison c-c sont de types π (π)
 D) Les orbitales hybridées sont des orbitales atomiques modifiées en forme et en énergie
 E) Autre choix

QCM14 : Concernant les électrophiles, indiquez la ou les bonnes réponses

- A) Ce sont des accepteurs d'électrons
 B) Ils sont capables de libérer facilement des protons
 C) Peuvent être des carbocations
 D) Peuvent être neutre ou chargé respectivement comme dans les carbocations et les acides de Lewis
 E) Les ions OH^- sont de bons électrophiles

QCM 15 : concernant cette molécule cochez les ou les réponses vraies :

- A) Cette molécule possède 3 C tertiaires
 B) cette molécule possède 4 C primaire
 C) Cette molécule possède 10 C secondaire
 D) Cette molécule possède 1 carbone quaternaire
 E) Aucune des réponses

