

◆ Chapitre 1. Notions générales ◆

QCM

QCM n° 1

À propos de la palytoxine, toutes les propositions suivantes sont exactes, sauf une. Laquelle ?

- A. Substance utilisée pour empoisonner des flèches
- B. Isolée à partir de *Limu make o Hane*
- C. Utilisée en chimiothérapie
- D. Entraîne la mort par injection à la dose de 0,15 microgramme par kg
- E. Substance isolée en 1970 à Hawaï

QCM n° 2

Une seule des propositions suivantes est exacte à propos de la définition des groupes fonctionnels en chimie organique. Par quel élément sont-ils représentés ?

- A. Un atome de carbone
- B. Un squelette hydrocarboné
- C. Un groupe d'atomes responsables de la fonction d'une molécule
- D. Un atome d'oxygène
- E. Un métal

QCM n° 3

Toutes les propositions suivantes sont exactes à propos des réactions en chimie organique, sauf une. Laquelle ?

- A. En chimie organique, la plupart des réactions sont polarisées
- B. Les nucléophiles réagissent avec le noyau
- C. Les électrons donateurs sont appelés nucléophiles
- D. Les électrons accepteurs sont appelés électrophiles
- E. Au fur et à mesure qu'une réaction se produit, les électrons s'écoulent d'une molécule à une autre

QCM n° 4

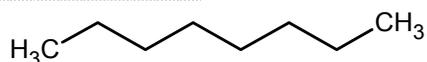
Toutes les propositions suivantes concernant l'acide linoléique sont exactes, sauf une. Laquelle ?

- A. Acide gras
- B. Acide gras essentiel
- C. La molécule contient le groupe fonctionnel carboxylique acide
- D. Contenu dans l'huile de tournesol
- E. Peut être synthétisé dans l'organisme humain

QCM n° 5

Le groupe butyl contient combien d'atomes de carbone dans sa chaîne ?

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4
- E. 5

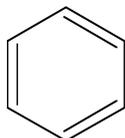
QCM n° 6

À propos de cette figure, toutes les propositions suivantes sont exactes, sauf une. Laquelle ?

- A. La figure représente la formule d'un alcane
- B. Il s'agit d'octane
- C. La chaîne de carbone est désignée par un nom indiquant sa longueur
- D. Les chaînes d'atomes sont représentées en zig-zag
- E. Chaque atome de carbone de la chaîne doit être représenté

QCM n° 7

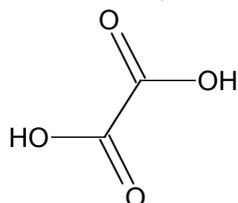
Toutes les propositions suivantes concernant la figure ci-dessous sont exactes, sauf une. Laquelle ?



- A. Il s'agit d'une molécule aromatique
- B. Cette molécule est le benzène
- C. La théorie de Kékulé à propos du benzène repose sur une série d'hypothèses mathématiques
- D. La structure cyclique du benzène a été mise en évidence vers la fin du siècle précédent
- E. La formule de l'aspirine contient un cycle benzénique

QCM n° 8

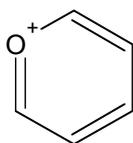
Toutes les propositions suivantes concernant la figure ci-dessous sont exactes, sauf une. Laquelle ?



- A. Cette figure représente la formule de l'acide oxalique
- B. Le groupe fonctionnel est le groupe carboxylique
- C. L'acide oxalique est de l'acide éthanedioïque
- D. Les acides carboxyliques qui possèdent des masses moléculaires faibles ont souvent une odeur caractéristique
- E. Les acides carboxyliques forment rarement des dimères

QCM n° 9

Toutes les propositions suivantes concernant la figure ci-dessous sont exactes, sauf une. Laquelle ?



- A. Cette figure représente la formule du benzène
- B. Cette figure représente la formule du pyrilium
- C. Les sels de pyrilium sont des cations aromatiques stables
- D. Les sels de pyrilium sont responsables de la couleur des fleurs
- E. Les pyrones sont des hétérocycles aromatiques possédant un atome d'oxygène dans leur cycle

QCM n° 10

À propos des triples liaisons du carbone représentées ci-dessous



toutes les propositions suivantes sont exactes, sauf une. Laquelle ?

- A. Les triples liaisons représentent un groupe fonctionnel
- B. Certains alcynes possèdent ce type de liaisons
- C. Un agent antitumoral puissant a été découvert dans ce groupe
- D. La calichéamycine bloque la prolifération des cellules cancéreuses
- E. Les alcynes sont très répandues dans la nature

QCM n° 11

Toutes les propositions suivantes sont exactes à propos de l'acide 2-hydroxy-benzoïque, sauf une. Laquelle ?

- A. Appelé acide salicylique
- B. Présent dans l'écorce du saule
- C. Propriétés antalgiques
- D. Utilisé sous la forme de l'ester acétique
- E. Le nom courant de la substance est paracétamol

→ QCM n° 12 à 16

Chacun des cinq acides carboxyliques suivants correspond à une des cinq QCM. Laquelle ?

- A. Acide butyrique
- B. Acide acétique
- C. Acide propionique
- D. Acide formique
- E. Acide valérique

QCM n° 12

Quel acide carboxylique est sécrété par les fourmis ?

QCM n° 13

Quel acide carboxylique est contenu dans les graisses ?

QCM n° 14

Quel acide carboxylique est contenu dans la racine de valériane ?

QCM n° 15

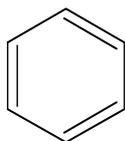
Quel acide carboxylique est contenu dans le vinaigre ?

QCM n° 16

Quel acide carboxylique est contenu dans le beurre rance ?

QCM n° 17

À propos de la figure ci-dessous



toutes les propositions suivantes sont exactes, sauf une. Laquelle ?

- A. Ce cycle représente le benzène
- B. Les positions des substituants sur le cycle sont désignées par les termes ortho, méta et para
- C. Les composés ortho sont substitués en 1 et 2
- D. Les composés méta sont substitués en 1 et 5
- E. Les composés para sont substitués en 1 et 4

QCM n° 18

Une des propositions suivantes est inexacte. Laquelle ?

Les isomères sont des molécules

- A. Composées d'atomes du même type
- B. Portant le même nombre d'atomes
- C. Ayant un nom différent
- D. Possédant nécessairement le même groupe fonctionnel
- E. Composées d'atomes unis par des liaisons différentes

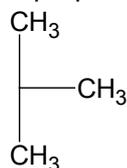
QCM n° 19

Toutes les propositions suivantes sont exactes à propos des alcools, sauf une. Laquelle ?

- A. Les alcools présentent des squelettes carbonés porteurs de groupes hydroxyles
- B. Les substituants OH sont appelés groupes hydroxyles
- C. Les alcools sont des solvants
- D. Les alcools sont dérivés des aldéhydes
- E. Les éthers peuvent être considérés comme des dérivés des alcools

QCM n° 20

À propos de la figure ci-dessous



une seule des propositions suivantes est inexacte. Laquelle ?

- A. Il s'agit du *t*-butyle groupe
- B. On trouve deux *t*-butyle groupes dans le BHT
- C. Le BHT est un anti-oxydant alimentaire
- D. L'expression *t*-butyle groupe signifie que trois groupes méthyle sont unis au même atome de carbone
- E. Le préfixe *s*-butyle signifie que six groupes méthyle sont unis au même atome de carbone

QCM n° 21

À propos des figures ci-dessous :

Figure A

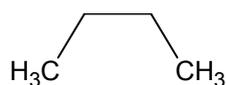
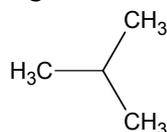


Figure B

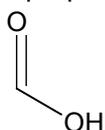


toutes les propositions suivantes sont exactes, sauf une. Laquelle ?

- A. La figure A représente le *s*-butyl groupe
- B. La figure B représente le *i*-butyl groupe
- C. Le préfixe *s* signifie que le reste de la structure moléculaire est attaché à deux autres atomes de carbone
- D. Le préfixe *i* signifie isomère
- E. Un atome de carbone primaire est attaché à un atome de carbone secondaire

QCM n° 22

À propos de la figure ci-dessous



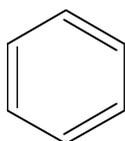
toutes les propositions suivantes sont exactes, sauf une. Laquelle ?

- A. La formule représente un acide carboxylique
- B. Il s'agit d'acide acétique
- C. Il s'agit d'acide formique
- D. Les acides carboxyliques sont caractérisés par la présence du groupe fonctionnel carboxyle
- E. Le groupe carboxyle s'écrit sous la forme suivante -COOH

QCM n° 23

Toutes les substances suivantes, sauf une, dérivent du noyau ci-dessous.

Laquelle n'en dérive pas ?



- A. Phénol
- B. Aniline
- C. Acétophénone (substance hypnotique)
- D. Ethoxyéthane (anesthésique général)
- E. Toluène

QCM n° 24

Toutes les propositions suivantes concernant la spectrométrie de masse sont exactes, sauf une. Laquelle ?

- A. Séparation des ions moléculaires en fonction de leur masse
- B. La fragmentation des molécules organiques donne des spectres de masse
- C. Mesure les masses moléculaires
- D. Les espèces plus lourdes sont plus fortement déviées dans un champ magnétique
- E. Les quantités d'échantillon nécessaires sont infimes

QCM n° 25

Toutes les propriétés suivantes concernant l'isotope ^{12}C du carbone sont exactes, sauf une. Laquelle ?

- A. Présent dans le carbone ordinaire
- B. Utilisé pour marquer le carbone
- C. Non radio-actif
- D. Isotope majeur
- E. Représente 98,9 % du carbone

QCM n° 26

À propos de la spectrométrie de masse, toutes les propositions suivantes sont exactes, sauf une. Laquelle ?

- A. Repose sur l'ionisation des molécules
- B. Trie les ions selon leur masse moléculaire sous l'influence de champs magnétiques
- C. Le faisceau ionisant est peu énergétique
- D. Le spectre de masse révèle la présence d'ions caractéristiques d'une molécule
- E. Le spectre de masse révèle la présence de fragments plus petits que les ions

QCM n° 27

À propos de la tautomérie, toutes les propositions suivantes sont exactes, sauf une. Laquelle ?

- A. La tautomérie permet à deux isomères de s'échanger
- B. L'hydratation des alcynes aboutit à des cétones
- C. L'hydratation des alcynes est catalysée par les ions Hg
- D. La tautomérie se produit sous l'effet du déplacement d'un proton et d'une double liaison
- E. En fin de réaction les alcynes sont transformés en alcools

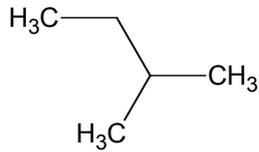
QCM n° 28

Toutes les propositions suivantes concernant les caoutchoucs synthétiques sont exactes, sauf une. Laquelle ?

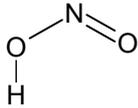
- A. Sont des poly-1,3-diènes
- B. La vulcanisation a été découverte par Charles Goodyear en 1839 aux USA
- C. La vulcanisation permet d'augmenter l'élasticité du caoutchouc naturel
- D. La vulcanisation utilise le soufre élémentaire à chaud
- E. Le polyisoprène est le constituant de base du caoutchouc synthétique

QCM n° 29

Toutes les propositions suivantes sont exactes à propos de la figure ci-dessous, sauf une. Laquelle ?

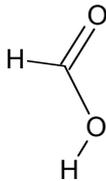


- A. Cette figure représente la formule de l'isopentane
- B. Le pentane est un alcane à chaîne ramifiée
- C. L'isopentane est un alcane à chaîne ramifiée
- D. Le pentane et l'isopentane ont la même formule
- E. Le pentane et l'isopentane sont des isomères de constitution

QCM n° 30

Cette figure représente la formule de quelle substance ?

- A. Acide aminé
- B. Glucide
- C. Acide nitreux
- D. Vitamine
- E. Gaz rare

QCM n° 31

Cette figure représente :

- A. Le groupe carboxyle
- B. L'acide acétique
- C. L'acide butanoïque
- D. L'acide méthanoïque
- E. L'acide formique

QCM n° 32

Figure A

