

DM n°1 : Introduction à la chimie thérapeutique

Tutorat 2023-2024 : 18 QCMS – Durée : 18 min



QCM 1 : À propos de l'introduction à la chimie thérapeutique, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La pharmacochimie est un domaine scientifique étudiant la conception et la synthèse de molécule à visé thérapeutique
- B) Ce domaine est pluridisciplinaire
- C) Comme disciplines on y retrouve : la chimie organique, la pharmacologie ou la biophysique
- D) On y retrouve également la physico-chimie et la biologie moléculaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : À propos de l'introduction à la chimie thérapeutique, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La maladie est une altération de l'équilibre biologique externe d'un être vivant
- B) Un médicament permet de rétablir cet équilibre en agissant soit sur des facteurs génétiques soit des facteurs externes
- C) Un médicament ne peut pas être un produit administré à l'homme en vue d'établir un diagnostic médical
- D) Mais le médicament peut être administré à l'homme pour restaurer, corriger ou modifier ses fonctions organiques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : À propos de la conception du médicament, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'étape 1 correspond à la découverte de la molécule active
- B) L'étape 2 correspond à l'identification et la validation de la cible
- C) Les différentes étapes dans l'ordre sont : identification et validation de la cible > découverte de la molécule active > optimisation > AMM > essais pré-cliniques > essais cliniques
- D) Les étapes 1 et 2 ne sont pas concomitantes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : Pour identifier et valider la cible thérapeutique il faut : (indiquez la(les) proposition(s) exacte(s))

- A) Une quantification de la modulation de l'activité de la cible
- B) La cible ait la capacité de se lier à une petite molécule
- C) La petite molécule ait la capacité de moduler l'activité de la cible
- D) Le clonage et l'expression de la cible
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : À propos des enzymes, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les processus enzymatiques sont irréversibles
- B) Les substrats s'encrent à l'enzyme au niveau du site de liaison
- C) Il y a une complémentarité enzyme – substrat
- D) Sans les enzymes, les réactions chimiques seraient trop lentes pour être exploitables
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : À propos des caractéristiques des enzymes, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les enzymes diminuent la vitesse des réactions biochimiques
- B) Les enzymes affaiblissent les liaisons à rompre
- C) Les enzymes se retrouvent changées à la fin du processus enzymatique
- D) Les enzymes offrent une surface propice à la réaction biochimique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : À propos des récepteurs, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les récepteurs interagissent avec le ligand au niveau de la partie inerte
- B) Les récepteurs permettent aux différents systèmes de l'organisme de communiquer entre eux
- C) Ils peuvent être membranaires ou endoplasmiques
- D) L'isolement d'un récepteur est très facile
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : À propos des récepteurs, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les récepteurs membranaires se situent dans le cytoplasme
- B) Les récepteurs endoplasmiques se situent dans les zones très hydrophobes de la membrane
- C) Dès qu'un récepteur est sorti de son environnement on conserve toujours sa conformation
- D) La caractérisation d'un récepteur repose sur une étude *in vivo*, *ex vivo* et *in vitro* avec des substances endogènes ou exogènes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : À propos des interactions ligand – récepteurs, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Il y a 4 étapes : reconnaissance > déformation > transduction > amplification
- B) L'étape de reconnaissance correspond au moment où le récepteur modifie sa conformation
- C) Lors de l'étape de reconnaissance il y a une complémentarité entre le récepteur et le ligand
- D) L'étape d'amplification correspond aux nouvelles interactions moléculaires qui sont déclenchées par le signal
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 : À propos des ligands, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'affinité du ligand correspond à l'aptitude du ligand à se fixer à la cible
- B) L'affinité du ligand c'est l'activité pharmacologique mesurée directement sur la cible
- C) L'activité intrinsèque indique s'il y a une inhibition ou stimulation des processus physiologiques
- D) L'activité thérapeutique correspond aux agonistes, antagonistes ou aux ligands mixtes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 : À propos des ligands, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'affinité du ligand est due aux propriétés géométriques et électroniques du ligand
- B) On étudie l'activité intrinsèque pour comprendre la relation structure – affinité
- C) L'activité thérapeutique c'est l'activité qu'on mesure *in vivo* sur l'ensemble de l'organisme
- D) L'activité thérapeutique est la résultante de toutes les interactions avec les différentes cibles de l'organisme
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 : À propos des interactions ligand - cible, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les cibles protéiques sont les cibles thérapeutiques les plus étudiées
- B) L'alanine, l'arginine et la tyrosine sont des acides aminés synthétisés par l'organisme
- C) La leucine, la thréonine et la lysine sont des acides aminés essentiels fournis par l'alimentation
- D) La méthionine, la valine et l'isoleucine sont des acides aminés synthétisés par l'organisme
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 13 : À propos de la liaison peptidique qui se met en place entre deux acides aminés, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Elle se met en place au niveau de la fonction hydroxyde d'un acide aminé
- B) Elle se met en place au niveau de la fonction carboxylique d'un acide aminé
- C) Elle se met en place au niveau de la fonction amide d'un autre acide aminé
- D) Elle se met en place au niveau de la fonction amine d'un autre acide aminé
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 14 : À propos de la structure primaire des protéines, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) On retrouve des liaisons hydrogènes
- B) Les chaînes latérales correspondent à l'enchaînement des acides aminés
- C) L'épine dorsale peptidique est latérale
- D) Les acides aminés ont des fonctions chimiques communes, ce qui leur permet d'interagir les uns avec les autres
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 15 : À propos de la structure secondaire des protéines, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Des liaisons faibles interviennent, dans le cas des protéines ce sont des liaisons hydrogènes
- B) Elles se font entre la fonction hydroxyde d'un acide aminé accepteur et la fonction amine d'un autre acide aminé donneur
- C) Dans l'hélice alpha, les liaisons hydrogènes sont orientées selon l'axe de l'hélice
- D) Dans l'hélice alpha, les chaînes latérales sont également orientées selon l'axe de l'hélice
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 16 : À propos de la structure secondaire des protéines, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Dans l'hélice alpha, la liaison hydrogène se met en place entre l'atome donneur et l'atome accepteur
- B) Dans le feuillet bêta, il y a une superposition de 2 chaînes protéiques parallèles
- C) Dans le feuillet bêta, les liaisons hydrogènes ont se faire entre les 2 chaînes
- D) Dans le feuillet bêta, les chaînes latérales R sont perpendiculaires au feuillet et les carbones alpha se trouvent aux extrémités du feuillet
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 17 : À propos de la structure tertiaire des protéines, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La structure tertiaire résulte de l'interaction de liaisons faibles et plus particulièrement des liaisons peptidiques
- B) La chaîne peptidique dorsale est mise en jeu
- C) C'est la forme fonctionnelle et finale
- D) Connaître cette structure tertiaire de la cible est inutile
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 18 : À propos de la structure quaternaire des protéines, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Elle met en jeu des liaisons faibles électrostatiques
- B) Toutes les protéines ont une structure quaternaire
- C) C'est l'association de deux structures secondaires
- D) L'hémo
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses