

Durée : 01 heure

Cocher la ou les réponse(s) juste(s)

Une réponse fautive ~~ajoute~~ une réponse juste au sein de la même question

Chaque réponse juste est notée sur 0.5 points

Corrigé type

1/ L'état d'ionisation des médicaments dépend :

- ☐ a. du pH du milieu ;
- ☐ b. de la nature du solvant ;
- ☒ c. du pKa de la molécule ;
- ☐ d. de sa masse moléculaire.

ResiPharmaTM

2/ L'effet du premier passage hépatique :

- ☐ a. résulte du passage transmembranaire intestinale ;
- ☒ b. est un mécanisme qui aboutit à la disparition de la molécule mère suite à un métabolisme hépatique seul ;
- ☐ c. est une perte de la molécule mère suite à une métabolisation totale de tous les organes ;
- ☐ d. n'engendre pas de modification de la quantité absorbée.

3/ Les mécanismes d'absorption transcellulaires des médicaments :

- ☐ a. sont tous indépendants de l'état d'ionisation des molécules ;
- ☐ b. se font exclusivement à travers la bicouche phospholipidique membranaire ;
- ☒ c. sont passifs ou actifs ;
- ☐ d. ne peuvent pas se faire en masse.

4/ La loi de FICK : $dQ/dT = \text{vitesse} = DKS (C_1 - C_2) / e$ régit les mécanismes d'absorptions :

- ☒ a. par diffusion passive ;
- ☒ b. à travers la bicouche phospholipidique membranaire ;
- ☐ c. par transport facilité ;
- ☐ d. uniquement par transport facilité actif.

5/ La distribution tissulaire d'un médicament :

- ☒ a. dépend du débit sanguin perfusant les organes ;
- ☐ b. n'est pas influencée par la liaison du médicament aux protéines plasmatiques ;
- ☒ c. détermine le volume apparent de distribution ;
- ☐ d. dépend des capacités d'élimination de l'organisme vis-à-vis du médicament.

6/ La fixation des médicaments aux protéines plasmatiques :

- ☐ a. est augmentée en cas d'hypo-albuminémie pour les médicaments acides ;
- ☐ b. favorise leur diffusion tissulaire ;
- ☒ c. dépend des propriétés physico-chimiques du médicament ;
- ☐ d. les rend pharmacologiquement actifs.

7/ Le phénomène d'induction enzymatique :

- ☒ a. nécessite un temps d'exposition à l'agent inducteur ;
- ☐ b. est irréversible à l'arrêt de l'exposition à l'agent inducteur ;
- ☐ c. se traduit par une augmentation de la demi-vie des médicaments concernés ;
- ☐ d. diminue les réactions de biotransformation hépatique.

8/A propos de l'élimination rénale des médicaments :

- a. seule la fraction libre du médicament peut être filtrée ;
- b. la réabsorption tubulaire passive du médicament est facilitée par son hydrosolubilité ;
- c. l'alcalinisation de l'urine facilite l'excrétion des médicaments bases faibles ;
- d. la sécrétion tubulaire active concerne la forme ionisée des médicaments.

9/A propos de l'excrétion des médicaments :

- a. quelque soit leur voie d'excrétion, les médicaments sont excrétés exclusivement sous forme inchangée ;
- b. la concentration salivaire des médicaments liposolubles est le reflet de leur concentration plasmatique sous forme libre ;
- c. la concentration plasmatique des médicaments excrétés au niveau de la bile par transport actif est plus importante que leur concentration biliaire ;
- d. le lait maternel étant légèrement plus acide que le plasma, les médicaments acides faibles ont tendance à s'y concentrer.

10/Le modèle expérimental de l'intestin isolé présente les avantages:

- a. prend en considération l'ensemble des phénomènes de transport membranaire ;
- b. la durée de survie de l'intestin prélevé est importante ce qui permet une expérimentation prolongée ;
- c. le volume du milieu sérique est important par rapport à la surface d'échange ;
- d. la méthode utilisée pour le sacrifice et la nature du milieu de survie sont sans incidence sur les résultats de l'essai.

11/Dans le modèle pharmacocinétique non linéaire:

- a. les processus décrivant l'élimination et l'absorption sont tous les deux d'ordre un ;
- b. la vitesse de transfert ou de réaction est d'ordre zéro ;
- c. la constante décrivant l'élimination (k_e) est plus grande que celle décrivant l'absorption (k_a) ;
- d. l'aire sous la courbe est proportionnelle à la dose administrée.

ResiPharmaTM

12/ Lorsqu'un antibiotique possède un V_d élevé, cela signifie que :

- a. il ne passe pas par la circulation sanguine donc serait sans intérêt en cas d'infections au niveau du sang (septicémie) ;
- b. sa cinétique n'est pas linéaire ;
- c. il pourrait être utile en cas d'infections osseuses si le germe incriminé y est sensible,
- d. il est formellement contre-indiqué en cas d'infections osseuses.

13/A propos d'un médicament ayant une clairance rénale prédominante et élevée:

- a. en cas d'insuffisance rénale, le clinicien pourrait opter pour un médicament ayant plutôt une clairance hépatique prédominante ;
- b. en cas d'insuffisance rénale, le clinicien pourrait ajuster sa posologie ;
- c. il s'agit d'un médicament qui est faiblement éliminé par le rein ;
- d. il s'agit d'un médicament qui est fortement éliminé par le rein.

14/A propos de la concentration sanguine d'un médicament au *steady state* en administration chronique per os:

- a. elle ne dépend que de la demi vie ;
- b. elle correspond à la dose de charge par unité de volume ;
- c. Elle est faible si l'intervalle τ est faible ;
- d. Elle est élevée si le médicament est peu éliminé.

23/La synergie d'effets :

a. est d'ordre

15/ La protéine G est :

- a. de localisation nucléaire;
- b. de localisation cytoplasmique;
- c. strictement activatrice de plusieurs effecteurs (enzymatiques-canaux ioniques);
- ☒ d. toutes les réponses proposées sont fausses.

16/ Les récepteurs nucléaires sont :

- a. liés à l'ADN;
- b. liés à la protéine G;
- c. stimulés spécifiquement par les hormones stéroïdiennes;
- ☒ d. stimulés par les hormones stéroïdiennes et thyroïdiennes.

17/ Un agoniste est caractérisé par le :

- a. PKA;
- b. PK2;
- ☒ c. PD2;
- d. DLSO.

ResiPharmaTM

18/ Les pompes ioniques :

- a. nécessitent de l'énergie fournie par l'hydrolyse de l'ATP;
- b. fonctionnent dans le sens du gradient de concentration;
- c. fonctionnent dans le sens inverse du gradient de concentration des hydrates de carbone;
- ☒ d. sont nécessaires pour le rétablissement de l'équilibre homéostatique.

19/ L'activation des récepteurs enzymatiques :

- a. nécessite l'activation des protéines kinases;
- b. nécessite la phosphorylation des protéines kinases;
- ☒ c. induit la phosphorylation des protéines kinases;
- d. provoque l'ouverture des canaux potassiques.

20/ L'intensité de la réponse pharmacologique non spécifique :

- a. dépend de la concentration des récepteurs occupés;
- b. dépend de la concentration des récepteurs occupés et de l'activité intrinsèque;
- c. est tributaire d'abord d'une stimulation des récepteurs pharmacologiques;
- ☒ d. toutes les réponses proposées sont fausses.

21/ Les interactions médicamenteuses d'ordre pharmacocinétique :

- a. sont prévisibles et moins complexes ;
- ☒ b. se manifestent par un changement de la concentration plasmatique de l'un des traitements associés ;
- c. ne s'accompagnent pas d'une modification de l'exposition systémique des traitements associés ;
- d. sont théoriques sans impact clinique.

22/ Un antagoniste compétitif réversible :

- a. diminue l'activité intrinsèque de l'agoniste s'ils sont associés et n'a aucun effet sur son affinité ;
- b. sa puissance est d'autant plus importante que la valeur du PA2 est faible ;
- c. la valeur de son PD2 est inférieure à celle de l'agoniste ;
- ☒ d. son effet est surmontable par l'augmentation du taux de l'agoniste.

24

25/

c
d

26/ La

- a.
- ☒ b.
- c.
- d.

27/ Chez

- a. la
- b. la
- c. la
- ☒ d. la

28/ Le défi

- a. es
- b. con
- ☒ c. Imp
- d. Impl

29/ Lors de la

- ☒ a. les bé
- b. la dose
- ☒ c. les risq
- d. les étud

30/ Un effet indé

- a. augment
- b. arrêtant k
- ☒ c. diminuant
- d. réalisant d

23/La synergie d'effets :

- a. est d'ordre pharmacocinétique ou pharmacodynamique ;
- ☒ b. est valable aussi bien pour les effets thérapeutiques que pour les effets indésirables ;
- c. est toujours souhaitable et recherchée ;
- ☒ d. est additive ou potentialisatrice.

24/Les analogues structuraux

- a. sont des molécules qui portent la même activité pharmacologique ;
- b. sont des molécules ayant les mêmes propriétés pharmacocinétiques ;
- ☒ c. peuvent avoir des sélectivités différentes vis-à-vis des cibles thérapeutiques ;
- ☒ d. peuvent différer par rapport aux effets indésirables.

25/La tolérance acquise liée à l'administration répétée de certains médicaments :

- a. ne peut pas donner lieu à des réactions croisées entre différents médicaments ;
- b. est irréversible ;
- c. peut être la conséquence d'un couplage renforcé entre le récepteur et son effecteur ;
- ☒ d. peut être la conséquence du phénomène « Down Regulation ».

26/La variabilité de la réponse pharmacologique :

- ☒ a. peut être la conséquence de la modification de la formulation du médicament ;
- ☒ b. peut être la conséquence de la mauvaise observance du traitement ;
- c. a comme unique cause les interactions médicamenteuses ;
- d. se manifeste uniquement par des variations quantitatives.

27/Chez le nouveau-né:

- a. la résorption systémique est plus faible après administration par voie percutanée ;
- b. la fraction libre des acides faibles diminue ;
- c. la fonction métabolique est généralement plus intense que l'adulte ;
- ☒ d. la réabsorption tubulaire des médicaments acides faibles est plus importante.

28/Le déficit en glucose-6-phosphate déshydrogénase :

- a. est responsable d'une hypersensibilité réceptorielle individuelle de certains patients ;
- b. confère à l'organisme une réaction inhabituelle aux médicaments réducteurs ;
- ☒ c. implique une anémie hémolytique en cas de prise de primaquine ;
- d. implique un choc anaphylactique en cas de prise de primaquine.

29/Lors de la prescription, d'un médicament le médecin doit mettre en balance :

- ☒ a. les bénéfices potentiels du traitement ;
- b. la dose prescrite et la durée du traitement ;
- ☒ c. les risques d'effets indésirables ;
- d. les études cliniques réalisées

30/Un effet indésirable de type A peut être corrigé en

- a. augmentant la dose ;
- b. arrêtant le traitement ;
- ☒ c. diminuant la dose ;
- d. réalisant des soins médicaux.

ResiPharmaTM

1^{ère} PARTIE : QCM (questions à choix multiples). Cochez la ou les propositions correctes, une proposition incorrecte annule une proposition correcte au sein de la même question, chaque proposition correcte est notée sur 0.5 point.

REMARQUE : Veuillez reprendre vos réponses sur le tableau récapitulatif de la page 6.

1. Un analogue structural d'une molécule tête de série :
 - a. peut-être un antagoniste de cette molécule vis-à-vis de la cible pharmacologique ;
 - b. peut-être développé en vue de l'amélioration des propriétés pharmacocinétiques ;
 - c. présente toujours moins d'effets indésirables que cette molécule ;
 - d. possède toujours une activité intrinsèque supérieure.
2. Les interactions médicamenteuses en phase pharmacodynamique, sont:
 - a. prévisibles ;
 - b. accompagnées d'une modification de la concentration plasmatique de l'un des médicaments associés ;
 - c. déconseillées ;
 - d. obtenues uniquement lorsque les effets des médicaments associés sont opposés.
3. L'antagonisme non compétitif a pour conséquence(s):
 - a. une modification de l'affinité de l'un des traitements associés ;
 - b. une augmentation de l'activité intrinsèque de l'un des traitements associés ;
 - c. une diminution de l'activité intrinsèque de l'un des traitements associés ;
 - d. une baisse de l'efficacité de l'un des traitements associés.
4. Concernant les interactions pharmacologiques d'ordre pharmacocinétique :
 - a. elles peuvent être exploitées dans le traitement des intoxications aux Barbituriques ;
 - b. elles entraînent toujours une exagération de la réponse pharmacologique ;
 - c. le Métoclopramide retarde la résorption du Paracétamol ;
 - d. la Digoxine peut être déplacée de ses sites tissulaires par la Nifédipine.

16. Les perméases membranaires sont :

- a. des structures protéiques qui assurent le transport des molécules à travers la membrane ;
- b. des transporteurs qui assurent le transfert des molécules ;

CORRIGE - TYPE

5. Un effet indésirable de type C est un effet:

- a. dose-dépendant;
- b. immuno-allergique;
- c. non dose-dépendant;
- d. apparaissant après prise chronique.

6. La noradrénaline :

- a. inhibe les récepteurs muscariniques ;
- b. stimule les récepteurs nicotiniques ;
- c. entraîne une bradycardie ;
- d. est antagonisée par le propranolol au niveau des récepteurs adrénergiques β .

7. Les analogues structuraux de l'atropine :

- a. possèdent un tropisme d'action ;
- b. présentent plus de sécurité que l'atropine ;
- c. sont des antagonistes compétitifs des récepteurs nicotiniques ;
- d. sont des sympathomimétiques.

ResiPharmaTM

8. Si la fraction libre du médicament est augmentée, quels sont les paramètres qui seront modifiés :

- a. le volume de distribution « Vd » est augmenté ;
- b. la clairance d'une substance uniquement filtrée est diminuée ;
- c. la clairance hépatique d'un médicament à $E > 0.7$ est diminuée ;
- d. le $t_{1/2}$ est augmenté.

9. Le métabolisme :

- a. influence la durée et l'intensité d'action du médicament ;
- b. conditionne la voie d'administration ;
- c. ne conditionne pas le rythme d'administration ;
- d. se déroule exclusivement au niveau pulmonaire et sanguin.

10. La réabsorption tubulaire :

- a. concerne les formes ionisées liposolubles ;
- b. s'effectue par diffusion passive ;
- c. peut s'effectuer par mécanisme actif ;
- d. ne dépend pas du pH urinaire.

Pharmacologie

11. La surface sous la courbe (AUC) d'un médicament donné :

- a. est proportionnelle à l'exposition de l'organisme à ce médicament ;
- b. est calculée à partir de la courbe : $\log C = f(t)$;
- c. ne possède pas d'unité ;
- d. est utile pour l'évaluation de la bioéquivalence.

(C : concentration du médicament, t : temps)

12. Laquelle (lesquelles) de ces affirmations est (sont) juste(s) à propos du steady-state :

- a. à ce niveau, la quantité absorbée d'un médicament donné est égale à la quantité éliminée de l'organisme ;
- b. il est obtenu après une administration unique d'une dose de charge d'un médicament donné ;
- c. il est obtenu et maintenu après plusieurs administrations d'un même médicament avec une fréquence d'administration supérieure à la demi-vie de ce médicament ;
- d. lorsque l'index thérapeutique du médicament est étroit, le temps pour l'atteindre est plus court que la normale.

13. Une classification thérapeutique des médicaments :

- a. dépend du mécanisme d'action ;
- b. englobe plusieurs classes pharmacologiques ;
- c. dépend de la pathologie à traiter ;
- d. englobe des médicaments de la même classe pharmacologique.

14. Lors de l'absorption des médicaments, l'état d'ionisation :

- a. dépend de la nature acide ou base des molécules ainsi que du pH du milieu ;
- b. dépend du coefficient de partage des molécules ;
- c. conditionne la polarité ;
- d. dépend du pKa.

ResiPharmaTM

15. La diffusion passive des médicaments :

- a. la forme ionisée est majoritaire quel que soit le pH de part et d'autre de la membrane ;
- b. est influencée par la solubilité des molécules ;
- c. ne dépend pas de la concentration des molécules de part et d'autre de la membrane ;
- d. est indépendante de l'état d'ionisation des molécules.

16. Les perméases membranaires sont :

- a. des structures protéiques qui assurent le transport des molécules à travers la membrane;
- b. des transporteurs qui assurent le transfert des molécules solubles dans les lipides;
- c. des transporteurs qui assurent le transfert des molécules insolubles dans les lipides;
- d. des pores de transport des molécules hydrosolubles.

17. La variabilité de la réponse pharmacologique :

- a. peut être la conséquence de la modification de la formulation du médicament ;
- b. peut être la conséquence de la mauvaise observance du traitement ;
- c. à comme unique cause les interactions médicamenteuses ;
- d. se manifeste uniquement par des variations quantitatives.

ResiPharmaTM

2^{ème} PARTIE : QROC (questions à réponses courtes). Chaque question est notée sur 1.5 point.

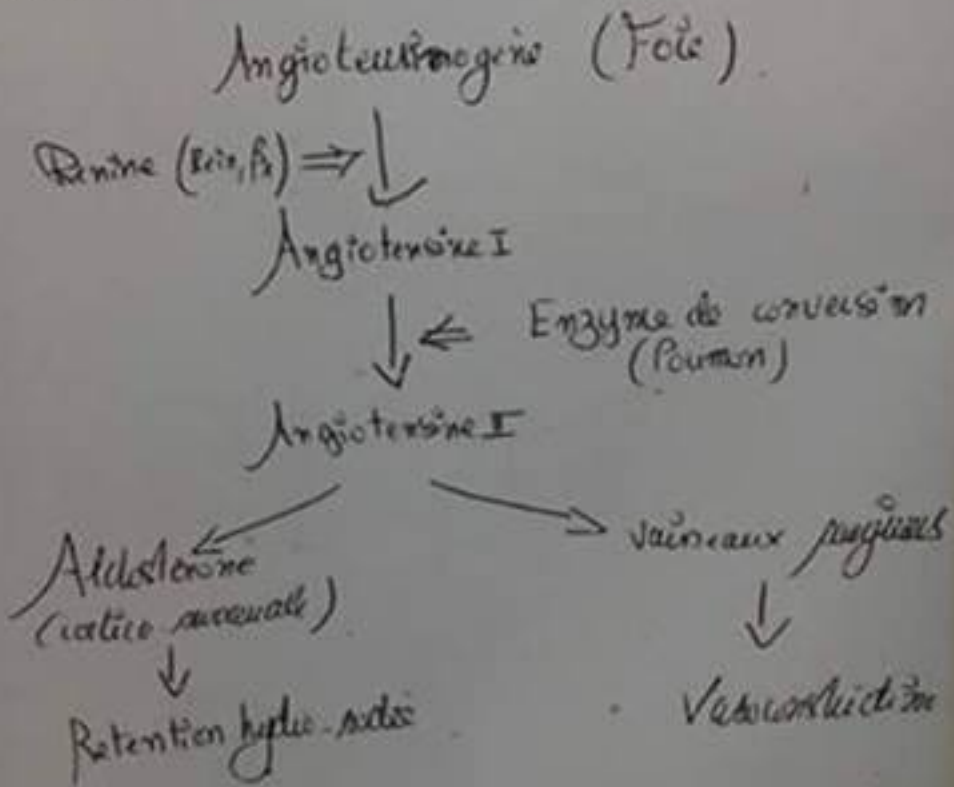
1. Sachant que le Médicament A est un diurétique responsable d'une hypotension artérielle, le médicament B un sympathomimétique $\alpha 1$ et le médicament C un sympatholytique $\alpha 1$. Précisez le type d'interactions obtenu, lors des associations médicamenteuses suivantes :

Association	Interaction
A+B	Antagonisme fonctionnel
B+C	Antagonisme compétitif
A+C	Synergie potentielle

2. La tolérance aux médicaments peut être due à :

- Evolution de la Pathologie
- Modification des Paramètres Pharmacocinétiques du med
- Modification des Paramètres Pharmacodynamiques du med

3. Donnez le schéma du mécanisme de fonctionnement du système rénine-angiotensine :



ResiPharmaTM

Tableau récapitulatif des réponses (partie QCM)

Question	a	b	c	d	Total
1	X	X			a/b
2	X				a
3			X	X	c/d
4	X			X	a/d
5			X	X	c/d
6				X	d
7	X	X			a/b
8	X			X	a/d
9	X	X			a/b
10		X	X		b/c
11	X			X	a/d
12	X	X			a/b
13		X	X		b/c
14	X			X	a/d
15		X			b
16	X		X		a/c
17	X	X			a/b
Total QCM					

ResiPharmaTM

3^e année de Pharmacie
Année universitaire 2013/2014

Epreuve du 1^{er} semestre de Pharmacologie générale

Durée 01 heure

02/02/2014

Questions à choix multiples. Indiquer la ou les réponse(s) juste(s).
Les réponses doivent être obligatoirement reportées sur le tableau (page 04).
Au sein de la même question, une réponse fausse annule une réponse juste.

1. La voie sous cutanée est une voie qui :

- ☐ a. évite l'effet de premier passage hépatique
- ☐ b. évite l'effet de premier passage pulmonaire
- ☐ c. est exclusivement parentérale à effet général
- ☒ d. peut être une voie à visée locale

2. Les ionophores sont :

- ☐ a. des protéines permettant le passage de l'eau à travers la membrane
- ☒ b. des transporteurs d'ions tels que le Ca^{++}
- ☐ c. tous des transporteurs simultanés de deux analytes
- ☐ d. tous des transporteurs d'une seule substance lipidique

3. La liaison aux protéines plasmatiques

- ☐ a. Rend la fraction liée du médicament active
- ☒ b. Dépend de l'affinité du principe actif aux protéines plasmatiques
- ☐ c. S'observe avec tous les médicaments
- ☐ d. Favorise la diffusion au travers les membranes cellulaires

4. Le cycle entéro-hépatique :

- ☐ a. Permet de diminuer la durée de vie du médicament dans l'organisme.
- ☐ b. Survient uniquement lors du premier passage hépatique.
- ☒ c. Nécessite une réaction de glucuroconjugaison.
- ☐ d. Concerne préférentiellement les substances gazeuses et volatiles.

5. La biodisponibilité absolue :

- ☐ a. est calculée à partir des C_{max} et T_{max} obtenus après administration d'une même dose de principe actif chez un même sujet par les deux voies IV et per os.
- ☒ b. a pour intérêt d'évaluer l'utilisation du principe actif par une voie d'administration par rapport à la voie de référence.
- ☐ c. a pour intérêt de comparer les performances de formes pharmaceutiques identiques administrées par des voies différentes.
- ☐ d. n'est pas influencée par le métabolisme

6. Concernant le métabolisme des médicaments :

- a. Il s'agit d'une réaction chimique qui a lieu uniquement au niveau du foie.
- b. Il a pour but de faciliter l'élimination des médicaments en augmentant leur liposolubilité.
- c. Il présente une variabilité interindividuelle d'origine génétique.
- d. Son paramètre de quantification est la clairance métabolique.

7. Parmi les difficultés observées lors de l'utilisation du médicament en pédiatrie :

- a. De nombreux médicaments ne sont pas testés chez la population pédiatrique lors des essais cliniques.
- b. Il est strictement interdit d'utiliser des médicaments sans AMM pédiatrique.
- c. Le rapport entre la surface cutanée et le poids est trop faible.
- d. Il existe une immaturité des réactions enzymatiques impliquées dans le métabolisme des médicaments.

8. Tout médicament capable de modifier le pH urinaire, peut modifier l'élimination d'un autre médicament associé :

- a. L'alcalinisation des urines augmente l'excrétion des acides faibles.
- b. L'alcalinisation des urines augmente l'excrétion des bases faibles.
- c. L'acidification des urines augmente la réabsorption tubulaire des acides faibles.
- d. L'acidification des urines augmente la réabsorption tubulaire des bases faibles.

9. Les méthodes d'étude de l'absorption des médicaments utilisant la culture cellulaire présentent les avantages :

- a. La durée de viabilité des lignées cellulaires est grande.
- b. Le nombre d'expériences possible est limité.
- c. Ne nécessitent pas des moyens importants.
- d. Résultats reproductibles pour toutes les lignées cellulaires utilisées.

10. Les compartiments périphériques en pharmacocinétique :

- a. ne sont pas considérés en pharmacocinétique
- b. sont indispensables à l'étude des mécanismes d'action des médicaments
- c. regroupent le tissu sanguin
- d. sont constitués par les tissus les moins irrigués

11. En pharmacocinétique, l'obtention de l'état d'équilibre :

- a. Est indépendante de la dose administrée
- b. Est indépendante du temps de demi-vie
- c. Est indépendante de l'intervalle de temps séparant les administrations
- d. Dépend du volume de distribution du médicament

12. La spécificité d'un médicament par rapport à une cible pharmacologique :

- a. Est une notion relative qui conditionne la fiabilité de l'utilisation thérapeutique.
- b. Est totalement indépendante de la dose administrée.
- c. Dépend, entre autres, de la fonction physiologique ciblée.
- d. Dépend seulement de la structure chimique du médicament en question.

13. Les médicaments qui agissent sur les récepteurs couplés à une protéine G :
- ☒ a. ont pour effecteur l'Adénylyclase et l'AMPc comme second messager.
 - ☐ b. inhibent l'Adénylyclase et empêchent ainsi la formation du GMPc.
 - ☒ c. peuvent entraîner l'activation de la glycogénolyse et de la lipolyse.
 - ☐ d. peuvent avoir comme cible le récepteur de l'insuline.

14. La caractérisation des effets des médicaments et de leurs cibles par l'approche fonctionnelle :
- ☐ a. nécessite souvent l'utilisation de protéines (récepteurs) hautement purifiées et des radioligands.
 - ☐ b. se fait seulement par des études in vivo.
 - ☒ c. peut être réalisée sur culture cellulaire ou sur organe isolé.
 - ☐ d. permet de déterminer l'affinité mais non pas l'efficacité des médicaments.

15. La tolérance est un phénomène qui :
- ☐ a. touche uniquement les effets pharmacologiques recherchés
 - ☒ b. peut toucher les effets indésirables et les effets pharmacologiques recherchés
 - ☐ c. est définie par l'augmentation des effets pharmacologiques d'un médicament suite à une administration répétée
 - ☒ d. est une composante de la dépendance

16. Le mécanisme de la tolérance des antagonistes :
- ☒ a. est le résultat d'une hypersensibilisation
 - ☐ b. résulte d'une « Down régulation » tel que pour les B2 stimulants
 - ☒ c. résulte d'une « Up régulation » tel que pour les B bloquants
 - ☐ d. touchent tous les médicaments agonistes de récepteurs

17. Une analogie structurale
- ☒ a. peut aboutir à un antagonisme quand elle est partielle
 - ☐ b. signifie que la structure chimique du pharmacophore est totalement différente
 - ☐ c. permet d'avoir des propriétés pharmacocinetiques totalement identiques
 - ☒ d. signifie la similitude par rapport à une tête de série

18. Une administration simultanée d'un agoniste et de son antagoniste compétitif réversible
- ☐ a. provoque une augmentation du PD2 de l'agoniste
 - ☒ b. est responsable d'une diminution de l'affinité de l'agoniste vis à vis de ses récepteurs
 - ☒ c. n'a aucune conséquence sur l'activité intrinsèque de l'agoniste
 - ☐ d. est une forme d'antagonisme fonctionnel.

19. Les différentes interactions principe actif / excipients sont d'ordre :
- ☒ a. toxicologique
 - ☐ b. immunologique
 - ☒ c. pharmacologique
 - ☐ d. biochimique

20. Un effet indésirable de type A est un effet :
- ☐ a. indépendant de la dose
 - ☒ b. dose dépendant
 - ☒ c. dépendant de l'activité du médicament
 - ☐ d. dépendant de l'état physiologique du patient