

DM pré-EB n°1 : Épreuve ECUE 04 – Physiologie, Pharmacologie

Tutorat 2024-2025 : 40 QCMS – Durée : 40min



QCM 1 : A propos des compartiments de l'organisme, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le volume d'eau total se mesure à l'aide de l'albumine marquée à l'iode 125
- B) Le volume d'eau total d'un nourrisson dépend du sexe de ce dernier
- C) Le volume plasmatique appartient au milieu intérieur
- D) Le plasma est visible dans un tube dit "sec"
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : A propos des compartiments de l'organisme, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les traceurs se distribuent selon leur taille et leur densité
- B) L'EDTA est une molécule endogène régulièrement éliminée par les reins
- C) L'hélium aide à déterminer les volumes pulmonaires d'un individu
- D) L'albumine est un traceur qui ne se renouvelle pas très rapidement
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : Vous ausculter une femme de 60 kg, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Son volume plasmatique est donc de 3 L
- B) Son volume cellulaire est donc de 20 L
- C) Son volume extracellulaire est donc de 10 L
- D) Son volume sanguin est donc de 6,5 L
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : A propos des compartiments de l'organisme, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'estomac sécrète peu de suc gastrique lors d'une journée
- B) Le volume de réserve inspiratoire est de l'ordre de 2 L
- C) Le tubule rénal réabsorbe une grande partie du plasma filtré
- D) L'EDTA nous aide à déterminer la valeur de la clairance plasmatique rénale
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : A propos de l'ultrafiltration, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La pression oncotique dépend de la concentration de molécules en solution
- B) La relation de Starling aide à déterminer la pression dominante
- C) Si la pression oncotique est dominante, celle-ci pousse le flux à se diriger vers les capillaires
- D) Si la pression hydrostatique est dominante, celle-ci pousse le flux à se diriger vers les capillaires
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : A propos de l'ultrafiltration, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le gradient de pression oncotique est stable du pôle veineux au pôle artériel dans les capillaires standards
- B) Le flux dépuratif se trouve dans au niveau du pôle veineux dans les capillaires pulmonaires
- C) L'effet Donnan intervient au niveau des capillaires standards
- D) Le liquide interstitiel est particulièrement riche en protéines
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : A propos des capillaires glomérulaires, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le gradient de pression hydrostatique est stable du pôle artériel au pôle veineux
- B) Le gradient de pression oncotique augmente jusqu'au point d'équilibre
- C) La mobilité différentielle du sodium et du fluorure crée une lumière électronégative
- D) Il n'y a pas de protéines dans l'urine primitive
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : A propos de l'ultrafiltration, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'œdème est une accumulation de liquide extracellulaire au niveau des cavités virtuelles
- B) Si on perçoit des bruits de frottement à l'auscultation, on peut penser à une pleurésie
- C) La matité à la percussion du thorax fait penser à une péricardite
- D) La perception de vibrations fait penser à une ascite
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : Le potentiel de diffusion d'une molécule est proportionnel à :

- A) Sa concentration
- B) La température du milieu
- C) Sa charge
- D) Son coefficient de diffusion
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 : A propos du potentiel chimique, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'eau va diffuser dans le même sens que le gradient de concentration
- B) La pression osmotique est la pression qu'exerce une molécule en solution si celle-ci est non diffusible
- C) Une molécule diffuse de l'endroit où elle est le plus concentrée vers l'endroit où elle est le moins concentrée
- D) Les molécules en solution modifient la température de congélation de l'eau. C'est ce qu'on appelle l'abaissement cryoscopique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 : A propos de la mesure de l'osmolalité, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) On peut en pratique utiliser l'osmomètre de Dutrochet
- B) On peut en théorie utiliser la mesure de l'abaissement cryoscopique
- C) Il existe une relation exponentielle entre l'abaissement cryoscopique et l'osmolalité
- D) La mesure de la pression osmotique est impraticable en raison de l'absence de membrane uniquement perméable à l'eau (exhaustif)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 : A propos du potentiel électrique, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La répartition des charges autour de la membrane cellulaire est négative dans le milieu extracellulaire et positive dans le milieu intracellulaire
- B) L'intensité des courants osmotiques est mesurée par un ampèremètre
- C) La conductance est la quantité de charges passant en un point du conducteur par unité de temps
- D) La relation de Nerst nous indique que les potentiels chimique et électrique s'équilibrent. Cela se traduit par la relation suivante : Potentiel électrique + Potentiel Chimique = 1
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 13 : A propos du canal sodique épithélial, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) C'est une protéine transmembranaire dont les caractéristiques ont été mises en évidence par le patch clamp
- B) Sa probabilité d'ouverture est de 1 et sa durée d'ouverture est de 0,5 seconde
- C) Sa relation intensité/voltage est linéaire
- D) Sa conductance est de 4 à 5 μS
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 14 : A propos de l'équilibre acido-basique, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'estomac est un des endroits les plus acide de l'organisme. Cela veut donc dire que son pH est très élevé
- B) Beaucoup de fonctions sont influencées par l'état acido-basique, notamment l'ouverture des canaux membranaires et le transport de l'oxygène par l'hémoglobine (liste non exhaustive)
- C) L'organisme est parfois soumis à une charge acide, ce qui menace l'équilibre acido-basique
- D) Une base est une espèce capable de capter un ou plusieurs électrons
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 15 : A propos de l'état acido-basique physiologique chez l'Homme, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le pH du milieu intérieur est extrêmement régulé et est compris entre 7,28 et 7,32
- B) La PCO₂ (pression partielle en CO₂) doit être compris entre 36 et 42 mmol/L
- C) La bicarbonatémie (concentration sanguine en bicarbonate) est entre 22 et 26 mmol/L
- D) Les produits du métabolisme sont différents selon qu'on soit en présence ou non d'oxygène
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 16 : Un patient est admis aux urgences avec des nausées et vomissements sévères. Il présente les analyses biologiques suivantes : pH = 7,29 ; PCO₂ = 22mmHg ; [HCO₃⁻] = 19mmol/L (inspiré d'Annales)

- A) Sa survie est compromise
- B) Il est en acidose respiratoire
- C) Il est en acidose métabolique
- D) Ce patient est probablement en train d'hyperventiler
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 17 : Concernant le potentiel de repos, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le potentiel de repos dépend de la pompe à sodium
- B) Le potentiel de repos dépend de la concentration cytoplasmique en protéine
- C) Le potentiel de repos dépend de la concentration extracellulaire en protéine
- D) Le potentiel de repos dépend de l'asymétrie de composition des milieux extra et intra cellulaire entre autres
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 18 : Concernant le potentiel de repos, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Il suffit de la répartition asymétrique d'un ion sur 10^5 pour créer une différence de potentiel de l'ordre de -100 mV
- B) La répartition asymétrique d'un ion sur 10^5 est suffisante pour modifier l'équilibre osmotique de la cellule
- C) Le feuillet intracellulaire est polarisé négativement
- D) Le feuillet extracellulaire est polarisé négativement
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 19 : Concernant l'origine du potentiel de repos de la membrane plasmique, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le potentiel de repos disparaît au bout d'un certain temps dans un système inerte à cause des courants de fuite
- B) Les pompes à sodium (Na^+/K^+ ATPases) maintiennent les différences de répartition ionique entre les milieux intra et extracellulaires
- C) La perméabilité des canaux potassiques est supérieure à celle des canaux sodiques
- D) La perméabilité égale des canaux potassiques et sodiques entraîne une symétrie de composition des milieux
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 20 : À propos de la loi de Poiseuille et de la résistance appliquée par les artérioles, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le rayon vasculaire a un impact inversement proportionnel sur la résistance vasculaire
- B) La viscosité du sang change en permanence chez un individu sain
- C) Les artérioles sont les principales responsables de la régulation de la résistance vasculaire
- D) La longueur des vaisseaux est le paramètre principal qui influence la résistance vasculaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 21 : Concernant la régulation du tonus vasculaire et son contrôle, indiquez la (les) proposition(s) correcte(s) :

- A) Les artérioles sont innervées uniquement par le système nerveux sympathique
- B) L'acétylcholine, libérée par le système parasympathique, régule directement le tonus vasculaire
- C) L'adrénaline et la noradrénaline sont des hormones qui influencent le tonus vasculaire en agissant sur le système sympathique
- D) La régulation du tonus adrénergique permet d'adapter le rayon vasculaire de façon coordonnée, augmentant ou diminuant les résistances
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 22 : À propos de la loi de Poiseuille et de la circulation systémique, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La loi de Poiseuille s'exprime par $\Delta P = R \times Q$, où R est la résistance et Q le débit
- B) Le ΔP en circulation systémique correspond à la différence de pression entre le ventricule gauche et l'oreillette gauche
- C) La loi de Poiseuille est applicable de la même manière en circulation pulmonaire qu'en circulation systémique
- D) La résistance dans la loi de Poiseuille dépend uniquement de la viscosité du sang
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 23 : À propos des pressions dans la circulation sanguine, indiquez la (les) proposition(s) correcte(s) :

- A) La pression hydrostatique est principalement responsable des échanges dans les capillaires
- B) La pression cinétique est la pression mesurée perpendiculairement au flux sanguin
- C) La pression gravitaire est toujours positive quel que soit le point de mesure dans le corps
- D) La pression latérale et la pression gravitaire sont regroupées sous le terme de pression hydrostatique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 24 : À propos des artérioles et de leur rôle dans la résistance vasculaire, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La résistance des artérioles dépend principalement de leur diamètre, qui peut être ajusté par vasoconstriction ou vasodilatation
- B) Les artérioles mesurent toujours moins de 100 micromètres de diamètre
- C) La résistance vasculaire augmente lorsque le rayon des vaisseaux diminue
- D) La résistance dans les artérioles est proportionnelle à leur rayon
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 25 : À propos de l'Histoire du médicament, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Dans l'Antiquité, l'utilisation des médicaments était souvent associée à des pratiques incantatoires ou religieuses
- B) Lorsqu'un traitement était trouvé, il se transmettait seulement par oral étant donné qu'il n'y avait pas de moyen de conserver les écrits
- C) La plaquette sumérienne a été écrite entre -460 et -375 av J.-C
- D) Hippocrate est considéré comme le père de la pharmacovigilance grâce à son dogme « Primum non nocere »
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 26 : À propos de l'Histoire du médicament, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La Tablette de Nippur comporte 877 formules qui invoquent des maladies, mais aussi de la chirurgie, dentisterie, de la contraception et surtout une des premières références au cancer
- B) Non c'est faux, c'est le papyrus d'Ebers !
- C) Glaude Galien développe la galénique
- D) La Thériaque de Strasbourg est de réputation mondiale
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 27 : À propos de l'Histoire du médicament, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'époque de la Renaissance et l'époque moderne sont marquées par le développement de la physique
- B) La scopolamine extraite du strophantus en 1888 par Arnaud
- C) Le chloroforme synthétisé pour la première fois par Soubeiran en 1831
- D) Piria développe l'acide salicylique à partir de la salicine en 1825
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 28 : À propos de l'histoire de la variole, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La variole prend de l'ampleur et devient responsable de 400 000 morts par an au 19ème siècle
- B) Lorsqu'une personne survit à cette maladie elle souffre de grosses séquelles comme la cécité (présent pour 2/3 des survivants) ou des cicatrices défigurantes.
- C) Parmi les morts connus de la variole on retrouve Louis XV, Mozart, Beethoven, Lenine, Washington, Lincoln, etc
- D) Lors de cette épidémie de Boston, il n'y a « que » 2% de mortalité chez la population non variolisée contre 14% de mortalité spontanée chez la population variolisée
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 29 : À propos du développement pré-clinique et clinique du médicament, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Une molécule ne peut pas être trouvée par chance
- B) La sélection de molécules à tester ne crée aucun déchets
- C) Le développement dure entre 10 à 12 ans
- D) Au moment de la commercialisation, on obtient plusieurs spécialités pharmaceutiques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 30 : À propos du dépôt de brevet, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'industriel dépose le brevet après le développement pré-clinique et clinique
- B) Le brevet dure 30 ans
- C) Le brevet ne peut pas être prolongé
- D) Si, il peut être prolongé mais de 1 an seulement
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 31 : À propos du développement pré-clinique, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Il est constitué de 4 dossiers
- B) Il dure entre 2 et 4 ans
- C) On établit un double dossier (pharmacocinétique et pharmacodynamique) dans le dossier analytique
- D) Dans le dossier toxicologique on recherche la mutagénèse
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 32 : À propos du développement clinique, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Il est constitué de 3 phases
- B) Dans la phase 1 on recherche la DMT (=dose minimale tolérée)
- C) La phase 2 est testée sur des sujets sains
- D) La phase 3 précède la demande d'AMM
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 33 : Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s) concernant les ligands :

- A) Les ligands sont des macromolécules qui se lient à des cibles
- B) 20 % des cibles sont des récepteurs nucléaires
- C) Les canaux et pompes ioniques et transporteurs membranaires représentent 15 % des cibles
- D) Les cibles inconnues représentent 7 % des cibles.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 34 : Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s) concernant les récepteurs :

- A) Un récepteur membranaire nécessite que le ligand soit lipophile car il est sur la membrane lipidique
- B) Les récepteurs membranaires ont des modulateurs allostériques (= antagonistes du récepteur)
- C) Les récepteurs peuvent être agonistes ou antagoniste
- D) Les médicaments sont des ligands endogènes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 35 : À propos des récepteurs couplés aux protéines G :

- A) Les enzymes sont des récepteurs à protéines G
- B) Les canaux ioniques sont des récepteurs à protéines G
- C) Les RCPG ont 7 domaines membranaires
- D) Les catécholamines et les purines notamment sont des ligands naturel de ces récepteurs
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 36 : Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s) concernant les médicaments :

- A) L'effet d'un médicament sur le corps est forcément thérapeutique car son but est de soigner
- B) L'effet pharmacocinétique est l'effet du médicament sur la physiologie cellulaire
- C) L'effet sur la physiologie cellulaire est causé par la liaison entre le médicament et une cible (protéique seulement)
- D) Le ligand est l'endroit où se lie le médicament
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 37 : À propos de l'introduction à la pharmacocinétique, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Il n'est pas utile de prendre en compte les sources de variabilité individuelle pour l'étude de la pharmacologie
- B) L'objectif final de la pharmacologie est d'obtenir un bénéfice/risque favorable (un minimum d'effets thérapeutiques pour un maximum d'effets indésirables)
- C) La pharmacocinétique est la science qui étudie le devenir des médicaments dans l'organisme
- D) La pharmacodynamie est la science qui étudie les effets du médicament sur leur cible
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 38 : À propos du transport actif, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Il ne fait pas appel à un transporteur membranaire
- B) C'est un mode de transport non spécifique
- C) C'est un mode de transport non saturable
- D) C'est un mode de transport inhibable
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 39 : À propos des propriétés physico-chimiques du médicament, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Un médicament sous la forme non ionisée sera lipophile et pourra donc diffuser
- B) Un médicament sous la forme ionisée sera hydrophile et ne pourra donc pas diffuser
- C) Un médicament étant un acide faible sera ionisée en milieu acide et ne pourra donc pas diffuser
- D) Un médicament étant une base faible sera ionisée en milieu acide et ne pourra donc pas diffuser
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 40 : À propos des voies parentérales, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) C'est un mode d'administration du médicament qui passe par une voie différente du tube digestif
- B) Elles permettent un effet très rapide du médicament
- C) C'est une voie d'administration possible chez les malades inconscients et non coopérants
- D) C'est une voie d'administration qui nécessite du personnel qualifié et un matériel stérile
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses