



Compilé QCMs

SOMMAIRE

1. Les compartiments de l'organisme	2
Corrections : Compartiments de l'organisme	9
2. Potentiel chimique.....	18
Corrections : Potentiel chimique	22
3. Potentiel électrique	25
Corrections : Potentiel électrique	30
4. Potentiel de repos	34
Corrections : Potentiel de repos	36
5. Potentiel d'action cardiaque.....	38
Corrections : Potentiel d'action cardiaque	43
6. Flux transépithéliaux & transport des gaz par le sang	48
Corrections : Flux transépithéliaux & transport des gaz par le sang	54

Voici le compilé de tous les QCM que j'ai fait tomber dans les DM, les examens blancs et les séances de tutorat. J'y ai aussi ajouté de nouveaux QCM.

Je vous conseille de travailler ce compilé en alternance avec les annales.

Bon courage pour cette dernière ligne droite ! Je sais qu'il est parfois difficile de se sentir prêt, mais je vous assure que vous l'êtes. Vous allez tout déchirer.

La physio vous aime.



1. Les compartiments de l'organisme

QCM 1 : Concernant les définitions du milieu intérieur, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le milieu intérieur correspond au liquide à l'intérieur des cellules et il est accessible aux mesures
- B) Le milieu intracellulaire correspond au liquide qui constitue le cytoplasme et il est inaccessible aux mesures
- C) Le plasma fait partie du milieu intérieur
- D) Le liquide interstitiel fait partie du milieu intracellulaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : Concernant les traceurs, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Ils se distribuent selon leur taille et leur affinité
- B) Ils sont seulement séquestrés dans les compartiments
- C) Sur la courbe donnée par un traceur séquestré on retrouve une phase de distribution et d'élimination simultanées
- D) Sur la courbe donnée par un traceur éliminé on retrouve une phase de distribution et d'élimination simultanées
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : Concernant une patiente pesant 60 Kg, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Son volume d'eau total est de 36 L
- B) Son volume d'eau total est de 30 L
- C) Son volume d'eau extracellulaire est de 10 L
- D) Son volume d'eau intracellulaire est de 20 L
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : Concernant le compartiment pulmonaire, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) C'est un compartiment qui fait partie du milieu extérieur
- B) Le volume courant est environ égal à 2 L
- C) Le volume résiduel est de 1,3 L
- D) Le volume de réserve inspiratoire et expiratoires sont séparément égal à 2 L
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : Concernant le compartiment urinaire, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le clairance plasmatique correspond au volume de plasma totalement épuré d'une substance par unité de temps
- B) La clairance plasmatique rénale correspond au volume de plasma totalement épuré d'une substance par unité de temps et par les reins
- C) Le débit de filtration glomérulaire s'exprime en ml/min
- D) On retrouve environ 2 L de diurèse par jour
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : A propos des compartiments de l'organisme, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Claude Bernard élabore le concept de milieu extérieur
- B) le milieu extérieur correspond aux compartiments en contact direct avec l'extérieur comme les poumons ou le plasma
- C) L'interstitium appartient au milieu intérieur
- D) Tous les compartiments sont mesurés par drainage des cavités
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : A propos du compartiment urinaire, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le plasma est filtré 50 fois par jour par les reins
- B) Il y a environ 172,8 L d'urine primitive produite chaque jour
- C) La majorité de l'ultrafiltrat glomérulaire est réabsorbé par les reins pour équilibrer les concentrations du milieu intérieur
- D) On urine ces 172,8 L tous les jours
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : Concernant un homme pesant 80 kg, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Son volume d'eau total est de 48 L
- B) Son volume plasmatique est de 4 L
- C) Son volume sanguin est de 7 L environ
- D) Cet homme étant en bonne santé il possède un hématoците de 45%
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : Concernant un patient de 100 Kg admis aux urgences, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Son volume d'eau total est de 50 L
- B) Son volume d'eau total est de 60 L
- C) Son volume plasmatique est d'environ 5 L
- D) Son volume de sang est d'environ 11 L
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 : A propos du volume résiduel, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Il est compris dans la capacité vitale
- B) Il est mobilisé lors d'efforts intenses
- C) On peut le trouver par spirométrie sans traceur
- D) C'est le volume qui reste dans l'arbre aérien après l'expiration
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 : Concernant l'introduction à la physiologie, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) On utilise des compartiments qui correspondent à une réalité anatomique
- B) Les compartiments communiquent entre eux grâce à des forces physiques
- C) Les tissus peuvent être considérés comme des usines chimiques
- D) Les reins produisent 173 L d'urine primitive toutes les 24h
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 : A propos du volume d'eau totale, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Chez un homme l'eau totale représente 50% du poids du corps
- B) Chez une femme l'eau totale représente 60% du poids du corps
- C) Chez un nourrisson (garçon) l'eau totale représente 75% du poids du corps
- D) Chez un nourrisson (fille) l'eau totale représente 75% du poids du corps
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 13 : Pour un homme pesant 80 kg, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Son volume cellulaire est de 32 L
- B) Son volume cellulaire est de 16 L
- C) Son volume extra cellulaire est de 32 L
- D) Son volume extra cellulaire est de 16 L
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 14 : Pour une femme pesant 60 kg, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Son volume cellulaire est de 20 L
- B) Son volume cellulaire est de 24 L
- C) Son volume extra cellulaire est de 10 L
- D) Son volume extra cellulaire est de 12 L
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 15 : A propos du volume d'eau totale, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le volume cellulaire représente 1/3 du volume d'eau totale
- B) Le volume extra cellulaire représente 1/3 du volume d'eau totale
- C) Le volume cellulaire représente 2/3 du volume d'eau totale
- D) Le volume extra cellulaire représente 2/3 du volume d'eau totale
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 16 : A propos du volume d'eau totale, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Volume cellulaire = volume d'eau totale + volume extra cellulaire
- B) Volume extra cellulaire = volume d'eau totale - volume cellulaire
- C) Volume d'eau totale = volume cellulaire - volume extra cellulaire
- D) Volume d'eau totale = volume cellulaire + volume extra cellulaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 17 : A propos du volume d'eau totale, donnez la ou les proposition(s) inexacte(s) :

- A) Le deutérium est utilisé pour calculer le volume d'eau totale
- B) Le tritium est utilisé pour calculer du volume d'eau totale
- C) Dans le calcul de l'eau totale, l'eau est considérée comme séquestrée et le deutérium reste dans le compartiment liquidien
- D) Le volume de distribution d'un traceur séquestré se calcule en divisant l'activité injectée en Bq par l'activité à l'équilibre du traceur (en Bq/L)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 18 : Concernant l'hématocrite, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) L'hématocrite chez une personne en bonne santé est de 0,65
- B) L'hématocrite chez une personne en bonne santé est de 0,45
- C) L'hématocrite est donné par le rapport du volume sanguin sur le volume globulaire
- D) L'hématocrite est donné par le rapport du volume globulaire sur le volume sanguin
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 19 : Concernant un patient pesant 70 kg, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Son volume plasmatique est de 3,5 L
- B) Son volume plasmatique est de 4 L
- C) Son volume d'eau total est de 48 L
- D) Son volume sanguin est de à 6,3 L environ
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 20 : Concernant une patiente pesant 60 kg, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Etant donné que c'est une femme, son hématocrite est de 0,60
- B) Son volume plasmatique est de 6 L
- C) Son volume sanguin est environ égal à 5 L
- D) Son volume plasmatique est de 3 L
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 21 : Un patient de 100 kg est admis aux urgences, son hématocrite est dosé à 55%, donnez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Son volume plasmatique est d'environ 7 L
- B) Son volume plasmatique est d'environ 10 L
- C) Son volume sanguin est d'environ 7 mL
- D) Son volume sanguin est d'environ 7 L
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 22 : Un patient se présente aux urgences à la suite d'une bagarre. Il pèse 70kg et son hématocrite passe de 45% à 35% sur deux prises de sang consécutives, traduisant une hémorragie interne. On considère qu'à partir d'1L de sang perdu, le pronostic vital est engagé. On négligera la perte de poids éventuelle causée par l'hémorragie. Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) exacte(s) ?

Données : $5,3/0,45 = 11,8$ $3,5/0,55 = 6,3$ $3,5/0,65 = 5,3$.

- A) Avec un hématocrite de 0,45, ce patient possède 5,3 L de sang
- B) Le patient possède 5,3L de sang à la suite de son hémorragie
- C) Le patient a besoin d'une transfusion d'au moins 2 culots de sang (sachant que le volume d'un culot est de 500mL)
- D) Le pronostic vital de ce patient est engagé
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 23 : Un patient de 60kg est admis avec un hématocrite à 40%. Son volume sanguin est de :

- A) 7.5 L
- B) 4 L
- C) 3 L
- D) 5 L
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 24 : Un cycliste déshydraté arrive aux urgences, vous lui perfusez 2 L de solution isotonique au plasma, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Son volume d'eau intracellulaire augmente de 2 L
- B) Le volume cellulaire ne change pas
- C) L'osmolalité du plasma diminue
- D) Le volume d'eau du milieu intérieur augmente de 2 L
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 25 : Concernant la clairance plasmatique définit en fonction du temps :

- A) C'est le volume de plasma épuré de l'albumine
- B) C'est la quantité de plasma totalement épuré d'une substance
- C) C'est le volume de plasma enrichi d'une substance
- D) C'est le volume de plasma totalement épuré d'une substance
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 26 : Concernant un homme pesant 80 kg, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Son volume d'eau total est de 40 L
- B) Son volume plasmatique est de 4 L
- C) Son volume d'eau intracellulaire est d'environ 26 L
- D) Son volume sanguin d'environ 7 L
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 27 : Concernant l'individu standard, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Il a une surface corporelle de 1,73m²
- B) Il a un poids de 60 kg
- C) Son volume extracellulaire est de 12,9 L
- D) Son débit pulmonaire quotidien est supérieur à son débit de sécrétion dans l'intestin grêle
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 28 : Concernant les échanges entre les différents compartiments de l'organisme, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La surface d'échange entre le milieu cellulaire et le milieu extracellulaire est de l'ordre de 80m² pour un individu standard
- B) La malabsorption intestinale peut résulter d'une accélération du transit
- C) Les reins filtrent le plasma 180 fois par jour
- D) Les échanges sont le résultat de forces chimiques uniquement
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 29 : A propos du volume sanguin chez un nourrisson en bonne santé pesant 6 kg,

- A) Pour obtenir du plasma, le tube à essai doit être sec
- B) Le sérum est le liquide qui reste après prélevé du sang dans un tube sans anticoagulant
- C) Pour déterminer l'hématocrite il faut de l'anticoagulant dans le tube
- D) Son volume sanguin est d'environ 0,5 L
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 30 : Concernant les compartiments de l'organisme, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) (inspiré d'Annales) :

- A) Le plasma fait partie du milieu extérieur
- B) Le bol alimentaire est dans le milieu intérieur
- C) L'air alvéolaire est dans le milieu intracellulaire
- D) L'urine est dans liquide interstitiel
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 31 : A propos des traceurs utilisés pour déterminer les volumes de l'organisme, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'hélium est un traceur approprié pour l'estimation du volume pulmonaire
- B) Le deutérium est un traceur approprié pour l'estimation du volume extracellulaire
- C) La mesure du volume plasmatique se fait par un traceur éliminé
- D) L'albumine marquée à l'iode radioactif peut être utilisée pour l'estimation du volume plasmatique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 32 : Concernant le volume pulmonaire, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

- A) Le volume de réserve expiratoire est le volume restant après l'expiration forcée
- B) La volume résiduel est compris dans la capacité vitale
- C) La capacité pulmonaire totale comprend le volume de réserve expiratoire et inspiratoire uniquement
- D) La capacité pulmonaire totale est de 5,8 L
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 33 : Concernant la distribution de l'eau dans l'organisme de Mike Tyson quand il pesait 100 kg, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

- A) Son volume d'eau total est de 60 L
- B) Son volume d'eau total est de 50 L
- C) Son volume d'eau intracellulaire est de 20 L
- D) Son volume d'eau extracellulaire est de 40 L
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 34 : Vous êtes le pédiatre de garde aux urgences et vous recevez un nourrisson de 5 kg atteint de diarrhée aiguë. A cause de sa maladie, on considère qu'il a perdu 500 mL de liquide isotonique au plasma. Indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) concernant ses volumes liquidiens à la suite de sa maladie :

- A) Son volume plasmatique est de 2,5 L
- B) Son volume d'eau total est de 3,75 L
- C) Son volume d'eau intracellulaire est de 2,5 L
- D) Son volume d'eau extracellulaire est de 1,25 L
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 35 : Concernant la définition de la clairance plasmatique pour une substance exclusivement éliminée par les reins :

- A) C'est la quantité de plasma épurée d'une substance
- B) C'est le volume de plasma totalement épuré d'une substance par unité de temps
- C) C'est la volume de plasma totalement épurée d'une substance par unité de temps par le foie
- D) C'est le volume de plasma totalement épurée d'une substance par unité de temps par les reins
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 36 : Concernant le compartiment pulmonaire, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Il peut se mesurer par drainage des cavités
- B) Il ne peut pas se mesurer par spirométrie
- C) Les poumons ont une surface d'échange comparable à une table de ping pong
- D) Il voit passer environ 1200 L d'air par jour
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 37 : A propos du milieu extérieur, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Il est en contact étroit avec le milieu intérieur
- B) Il correspond au liquide qui entoure les cellules
- C) L'air alvéolaire est dépoussiéré, refroidi et humidifié
- D) Il est le plus souvent séparé du milieu intérieur par une membrane plasmique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 38 : Un patient de 80 kg atteint de polyglobulie primitive (augmentation du nombre de globules rouges) se présente aux urgences, son hématoците est augmenté à 60 %, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) concernant ce patient :

- A) Son volume sanguin est d'environ 10 L
- B) Le volume plasmatique augmente en raison de la polyglobulie primitive
- C) Son volume plasmatique est de 4 L
- D) Son volume sanguin est de 7 L environ pour un hématoците normal
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 39 : Parmi la liste des traceurs utilisés en physiologies indiquez celui ou ceux qui sont séquestrés dans le compartiment étudié :

- A) Albumine
- B) Tritium
- C) Inuline
- D) Deutérium
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 40 : Concernant le sang, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La formation d'un caillot est aussi appelé coagulation
- B) Il fait parti du milieu extérieur
- C) Son débit est variable dans l'intestin et le cerveau
- D) Il transporte des gaz (O₂ et CO₂) en majorité dissous
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 41 : Concernant le compartiment urinaire, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Environ 173 L d'urine primitive sont produits toutes les 24h
- B) La réabsorption d'eau est dépendante de la réabsorption des osmoles
- C) Clairance plasmatique et débit de filtration glomérulaire sont des synonymes si on considère une substance exclusivement éliminée par les reins
- D) On peut le mesurer grâce à l'EDTA
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 42 : Concernant le milieu intérieur, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Il comprend le plasma et le liquide interstitiel
- B) Il est séparé du milieu extérieur par des membranes épithéliales
- C) Il correspond au liquide extracellulaire
- D) Il est mesurable directement par spirométrie
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 43 : À propos du volume d'eau totale, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Il représente environ 60 % du poids corporel chez l'homme adulte
- B) Il est proportionnel à la masse grasse
- C) Il peut être évalué par le deutérium ou le tritium
- D) Il diminue avec l'âge
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 44 : Concernant les échanges entre compartiments, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Ils s'effectuent grâce à des forces de pression et des gradients de concentration
- B) Les échanges sont rendus possibles par la perméabilité des membranes biologiques
- C) Le liquide interstitiel sert d'intermédiaire entre le plasma et le milieu intracellulaire
- D) Les échanges entre plasma et liquide interstitiel sont principalement oncotiques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 45 : Concernant les volumes liquidiens, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le volume plasmatique est d'environ 3 L chez une femme de 60 kg
- B) Le volume extracellulaire représente environ 1/3 de l'eau totale
- C) Le volume intracellulaire représente environ 2/3 de l'eau totale
- D) Le volume sanguin est supérieur à 10 L chez un homme de 80 kg
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 46 : Concernant l'individu standard en physiologie, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Son poids de référence est de 65 kg
- B) Sa surface corporelle est de 1,70 m²
- C) Son volume extracellulaire est de 14 L
- D) Le débit cardiaque de l'individu standard est de 120 ml/min/1,73 m²
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QCM 47 : À propos de la méthode d'étude en physiologie, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La physiologie étudie des compartiments fonctionnels qui ont une réalité anatomique
- B) Le milieu cellulaire est considéré comme un sanctuaire inaccessible aux mesures
- C) Les compartiments fonctionnels communiquent entre eux grâce à des forces physiques
- D) Le concept de milieu intérieur a été élaboré par Henri Dutrochet
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 48 : Concernant la mesure du volume pulmonaire par dilution d'hélium, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le $^{51}\text{Cr-EDTA}$ est un traceur de type "éliminé"
- B) Cette méthode mesure la capacité vitale uniquement
- C) Le volume résiduel est calculé par : Capacité pulmonaire totale - Capacité vitale
- D) Le volume V_{d2} (poumons + spiromètre) se calcule par $V_{d2} = (C_2 \times V_{d1}) / C_1$
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 49 : Concernant les débits liquidiens du compartiment digestif, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le débit de suc gastrique est d'environ 1,5 L/jour
- B) Le débit de suc biliaire est de 0,5 L/jour
- C) Ces débits sont mesurés par la méthode de dilution d'un traceur
- D) Le débit de suc intestinal au niveau du duodénum et du jéjunum proximal est de 2 L/jour
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 50 : Concernant la mesure du débit cardiaque par dilution d'un traceur, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Un débit cardiaque faible entraîne une concentration maximale du traceur plus basse
- B) La surface sous la courbe (S1) est plus petite lorsque le débit cardiaque est élevé
- C) On peut injecter le traceur dans la veine jugulaire externe droite
- D) La concentration au site de mesure est proportionnelle au débit sanguin
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 51 : À propos du débit sanguin dans les circulations, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La circulation pulmonaire reçoit 100% du débit cardiaque
- B) La circulation générale reçoit un débit sanguin inférieur à la circulation pulmonaire
- C) Le débit cardiaque basal est d'environ 5 L/min
- D) Le débit cardiaque est mesuré en $\text{ml/min}/1,73 \text{ m}^2$
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 52 : Concernant les traceurs utilisés pour mesurer les compartiments, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le $^{51}\text{Cr-EDTA}$ est un traceur séquestré
- B) Le tritium ($^3\text{H}_2\text{O}$) est utilisé pour mesurer le volume d'eau totale
- C) L'albumine marquée à l'iode 125 est utilisée pour le volume extracellulaire
- D) L'inuline est un traceur utilisé pour le volume pulmonaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 53 : Concernant la définition des compartiments liquidiens, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le plasma fait partie du volume intracellulaire
- B) Le liquide interstitiel et le plasma constituent le milieu intérieur
- C) On obtient du sérum en prélevant du sang dans un tube avec anticoagulant
- D) Le volume cellulaire représente 2/3 du volume d'eau totale
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Corrections : Compartiments de l'organisme**QCM 1 : BC**

- A) Faux : Le milieu intérieur = Milieu extracellulaire !!! Donc liquide en DEHORS des cellules
B) Vrai
C) Vrai
D) Faux : Non, le liquide interstitiel est le liquide dans lequel baigne les cellules, il fait partie du milieu intérieur et est donc extracellulaire
E) Faux

QCM 2 : AD

- A) Vrai
B) Faux : Ils peuvent être séquestrés ou éliminés
C) Faux : Pour un traceur séquestré les 2 phases sont l'une après l'autre donc pas simultanés
D) Vrai
E) Faux

QCM 3 : BCD

- A) Faux : Pour une femme : le volume d'eau total correspond à 50 % du poids de son corps
B) Vrai
C) Vrai
D) Vrai
E) Faux

QCM 4 : ACD

- A) Vrai
B) Faux : Le volume courant, celui mobilisé spontanément sans effort, est de 0,5 L environ
C) Vrai
D) Vrai
E) Faux

QCM 5 : ABCD

- A) Vrai
B) Vrai
C) Vrai
D) Vrai
E) Faux

QCM 6 : C

- A) Faux : le concept de milieu intérieur
B) Faux : tout est vrai mais le plasma n'a pas de contact direct avec l'extérieur
C) Vrai
D) Faux : cette méthode est utilisée seulement pour le compartiment digestif, sinon on utilise les traceurs
E) Faux

QCM 7 : ABC

- A) Vrai
B) Vrai
C) Vrai
D) Faux : La majorité de l'urine primitive est réabsorbée et on urine environ 2 L par jour = diurèse
E) Faux

QCM 8 : ABCD

- A) Vrai : Volume d'eau total pour un homme : 60% de son poids, donc 60% de 80 kg = 6x8 = 48 L
B) Vrai : Volume plasmatique = 50 mL/kg soit 5×10^{-2} L/Kg, donc $5 \times 10^{-2} \times 80 = 400 \times 10^{-2} = 4$ L
C) Vrai : Volume sanguin = volume plasmatique / (1 - Hématocrite), donc $4 / (1 - 0,45) = 4 / 0,55 =$ environ 7 L
D) Vrai
E) Faux

QCM 9 : BC

- A) Faux : Dans l'énoncé on apprend que c'est un homme, donc le volume d'eau total est de 60% de son poids, il pèse 100 kg, donc 60% de 100 kg = 60 L
- B) Vrai
- C) Vrai : pour trouver le volume plasmatique = 50 ml/kg, on simplifie en 5×10^{-2} L/kg donc $100 \times 5 \times 10^{-2} = 500 \times 10^{-2}$, le 10^{-2} fait qu'on va partir de la fin du nombre avec une virgule et qu'on va la décaler 2 fois à gauche, ce qui nous donne 5 L !
- D) Faux : On peut ensuite trouver le volume sanguin = Volume plasmatique / 1-Hématocrite
 $= 5 / 1 - 0,45$
 $= 5 / 0,55$
 $= 5 \times 10^0 / 55 \times 10^{-2}$
 $= 5 / 55 \times 10^2$ (vous devez poser la division et trouver entre 1 et 2 chiffres après la virgule, en fonction des résultats proposés dans les items)
 $= 0,09 \times 10^2 = 9$ L

Pour les puissances de 10 : entre la 3ème et la 4ème étape on passe de $10^0/10^{-2}$ à 10^2 , voici le détail du calcul : comme c'est une division, les puissances du numérateur et du dénominateur se soustraient :

$0 - (-2) = 0 + 2 = 2$, on se retrouve avec 10^2 .

La puissance n'a pas de signe moins donc cette fois on doit décaler la virgule à droite et non pas à gauche : $0,09 \times 10^2 = 9$ L

E) Faux

QCM 10 : D

- A) Faux : Il est compris dans la capacité TOTALE, la capacité vitale c'est volume courant + volume de réserve inspiratoire et expiratoire
- B) Faux : Il n'est jamais mobilisé
- C) Faux : Il faut utiliser l'hélium pour le trouver
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 11 : BCD

- A) Faux : justement ils ne correspondent pas à une réalité anatomique, ce sont des compartiments fonctionnelles
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 12 : CD

- A) Faux : **60%** chez l'homme
- B) Faux : **50%** chez la femme
- C) Vrai : peu importe le sexe
- D) Vrai : peu importe le sexe
- E) Faux

QCM 13 : AD

- A) Vrai : - **Volume d'eau totale** pour un homme = **60% de son poids** donc on fait **60% de 80 kg** :
10 % de 80 kg = 8 kg donc **60 % = 6 × 8 kg = 48 L**
- **Volume cellulaire** = 2/3 du volume **d'eau totale** = 2/3 de **48 L = 32 L**
- B) Faux
- C) Faux : **Volume extracellulaire** = 1/3 du volume **d'eau totale** = 1/3 de **48 L = 48/3 = 16 L**
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 14 : AC

- A) Vrai : - **Volume d'eau totale** pour une femme = **50%** donc on fait **50% de 60 kg = 60/2 = 30 L**
- **Volume cellulaire** = 2/3 du volume **d'eau totale** = 2/3 de **30 L = 20 L**
- B) Faux
- C) Vrai : **Volume extracellulaire** = 1/3 du volume **d'eau totale** = 1/3 de **30 L = 30/3 = 10 L**
- D) Faux
- E) Faux

QCM 15 : BC

- A) Faux : **Volume cellulaire** = 2/3 du **volume d'eau totale**
 B) Vrai
 C) Vrai
 D) Faux : **Volume extracellulaire** = 1/3 du **volume d'eau totale**
 E) Faux

QCM 16 : BD

- A) Faux : **Volume cellulaire** = **volume d'eau totale MOINS volume extracellulaire**
 B) Vrai
 C) Faux : **Volume d'eau totale** = **volume cellulaire PLUS volume extracellulaire**
 D) Vrai
 E) Faux

QCM 17 : E

- A) Faux
 B) Faux
 C) Faux
 D) Faux
 E) Vrai : Il fallait donner les réponses inexactes !

QCM 18 : BD

- A) Faux
 B) Vrai
 C) Faux
 D) Vrai
 E) Faux

QCM 19 : AD

- A) Vrai : **Volume plasmatique** = 50ml/kg, on **simplifie** en 5×10^{-2} L/kg donc $70 \times 5 \times 10^{-2} = 350 \times 10^{-2}$, le 10^{-2} fait qu'on va partir de la fin du nombre avec une virgule et qu'on va la décaler 2 fois à gauche, ce qui nous donne **3,5 L** !
 B) Faux
 C) Faux
 D) Vrai : - **Volume sanguin** = **Volume plasmatique / 1-Hématocrite** = $3,5 / 1 - 0,45 = 3,5 / 0,55 = 35 \times 10^{-1} / 55 \times 10^{-2} = 35 / 55 \times 10^1$ (vous devez poser la division et trouver entre 1 et 2 chiffres après la virgule, en fonction des résultats proposés dans les items) = $0,63 \times 10^1 = 6,3$ L

- Pour les puissances de 10 : entre la 3^{ème} et la 4^{ème} étape on passe de $10^{-1} / 10^{-2}$ à 10^1 , voici le détail du calcul : comme c'est une division, les puissances du numérateur et du dénominateur se soustraient : $(-1) - (-2) = (-1) + 2 = 1$ donc on se retrouve avec 10^1 . La puissance n'a pas de signe moins donc cette fois on doit décaler la virgule à droite et non pas à gauche : $0,63 \times 10^1 = 6,3$ L
 E) Faux

QCM 20 : CD

- A) Faux : l'hématocrite est de 0,45, peu importe le sexe
 B) Faux : **Volume plasmatique** = 50ml/kg, on **simplifie** en 5×10^{-2} L/kg donc $60 \times 5 \times 10^{-2} = 300 \times 10^{-2}$, le 10^{-2} fait qu'on va partir de la fin du nombre avec une virgule et qu'on va la décaler 2 fois à gauche, ce qui nous donne **3 L** !
 C) Vrai : - **Volume sanguin** = **Volume plasmatique / 1-Hématocrite** = $3 / 1 - 0,45 = 3 / 0,55 = 3 \times 10^0 / 55 \times 10^{-2} = 3 / 55 \times 10^2$ (vous devez poser la division et trouver entre 1 et 2 chiffres après la virgule, en fonction des résultats proposés dans les items) = $0,05 \times 10^2 = 5$ L

- Pour les puissances de 10 : entre la 3^{ème} et la 4^{ème} étape on passe de $10^0 / 10^{-2}$ à 10^2 , voici le détail du calcul : comme c'est une division, les puissances du numérateur et du dénominateur se soustraient : $0 - (-2) = 0 + 2 = 2$ donc on se retrouve avec 10^2 . La puissance n'a pas de signe moins donc cette fois on doit décaler la virgule à droite et non pas à gauche : $0,05 \times 10^2 = 5$ L

- D) Vrai
 E) Faux

QCM 21 : E

- A) Faux : **Volume plasmatique = 50ml/kg**, on **simplifie** en 5×10^{-2} L/kg donc $100 \times 5 \times 10^{-2} = 500 \times 10^{-2}$, le 10^{-2} fait qu'on va partir de la fin du nombre avec une virgule et qu'on va la décaler 2 fois à gauche, ce qui nous donne **5 L** !
- B) Faux
- C) Faux : Attention aux unités
- D) Faux : - **Volume sanguin = Volume plasmatique / 1-Hématocrite = $5/1-0,55 = 5/0,45 = 5 \times 10^0/45 \times 10^{-2} = 5/45 \times 10^2$** (vous devez poser la division et trouver entre 1 et 2 chiffres après la virgule, en fonction des résultats proposés dans les items) = $0,11 \times 10^2 = 11$ L

- Pour les puissances de 10 : entre la 3^{ème} et la 4^{ème} étape on passe de $10^0/10^{-2}$ à 10^2 , voici le détail du calcul : comme c'est une division, les puissances du numérateur et du dénominateur se soustraient : $0 - (-2) = 0 + 2 = 2$ donc on se retrouve avec 10^2 . La puissance n'a pas de signe moins donc cette fois on doit décaler la virgule à droite et non pas à gauche : $0,11 \times 10^2 = 11$ L

E) Vrai

QCM 22 : BCD

- A) Faux : - **Volume plasmatique = 50ml/kg**, on **simplifie** en 5×10^{-2} L/kg donc $70 \times 5 \times 10^{-2} = 350 \times 10^{-2}$, le 10^{-2} fait qu'on va partir de la fin du nombre avec une virgule et qu'on va la décaler 2 fois à gauche, ce qui nous donne **3,5 L** !
- **Volume sanguin = Volume plasmatique / 1-Hématocrite = $3,5/1-0,45 = 3,5/0,55 = 35 \times 10^{-1}/55 \times 10^{-2} = 35/55 \times 10^1$** (vous devez poser la division et trouver entre 1 et 2 chiffres après la virgule, en fonction des résultats proposés dans les items) = $0,63 \times 10^1 = 6,3$ L

- Pour les puissances de 10 : entre la 3^{ème} et la 4^{ème} étape on passe de $10^{-1}/10^{-2}$ à 10^1 , voici le détail du calcul : comme c'est une division, les puissances du numérateur et du dénominateur se soustraient : $(-1) - (-2) = (-1) + 2 = 1$ donc on se retrouve avec 10^1 . La puissance n'a pas de signe moins donc cette fois on doit décaler la virgule à droite et non pas à gauche : $0,63 \times 10^1 = 6,3$ L

- B) Vrai : **Post hémorragie = 0,35 hématocrite : Volume sanguin = Volume plasmatique / 1-Hématocrite = $3,5/1-0,35 = 3,5/0,65 = 35 \times 10^{-1}/65 \times 10^{-2} = 35/65 \times 10^1$** (vous devez poser la division et trouver entre 1 et 2 chiffres après la virgule, en fonction des résultats proposés dans les items) = $0,53 \times 10^1 = 5,3$ L

- Pour les puissances de 10 : entre la 3^{ème} et la 4^{ème} étape on passe de $10^{-1}/10^{-2}$ à 10^1 , voici le détail du calcul : comme c'est une division, les puissances du numérateur et du dénominateur se soustraient : $(-1) - (-2) = (-1) + 2 = 1$ donc on se retrouve avec 10^1 . La puissance n'a pas de signe moins donc cette fois on doit décaler la virgule à droite et non pas à gauche : $0,53 \times 10^1 = 5,3$ L

- C) Vrai : Le **patient est passé de 6,3 L de sang à 5,3 L**, il a donc **perdu 1 L** et a besoin d'une transfusion de **2 culots de 500mL** de sang

D) Vrai : à partir d'1 L de sang le pronostic vital est engagé, c'est le cas ici

E) Faux

QCM 23 : D

- A) Faux : - **Volume plasmatique = 50ml/kg**, on **simplifie** en 5×10^{-2} L/kg donc $60 \times 5 \times 10^{-2} = 300 \times 10^{-2}$, le 10^{-2} fait qu'on va partir de la fin du nombre avec une virgule et qu'on va la décaler 2 fois à gauche, ce qui nous donne **3 L** !
- **Volume sanguin = Volume plasmatique / 1-Hématocrite = $3/1-0,40 = 3/0,6 = 3 \times 10^0/6 \times 10^{-1} = 3/6 \times 10^1$** (vous devez poser la division et trouver entre 1 et 2 chiffres après la virgule, en fonction des résultats proposés dans les items) = $0,5 \times 10^1 = 5$ L

- Pour les puissances de 10 : entre la 3^{ème} et la 4^{ème} étape on passe de $10^0/10^{-1}$ à 10^1 , voici le détail du calcul : comme c'est une division, les puissances du numérateur et du dénominateur se soustraient : $0 - (-1) = 0 + 1 = 1$ donc on se retrouve avec 10^1 . La puissance n'a pas de signe moins donc cette fois on doit décaler la virgule à droite et non pas à gauche : $0,5 \times 10^1 = 5$ L

B) Faux

C) Faux

D) Vrai

E) Faux

QCM 24 : BD

- A) Faux : Le volume intracellulaire ne varie pas ! La perfusion est isotonique (même osmolalité que le plasma) donc on ne crée pas de gradient favorable à un mouvement d'eau entre le compartiment intracellulaire et extracellulaire

B) Vrai

C) Faux : L'osmolalité n'est pas modifiée puisque la solution est isotonique

D) Vrai

E) Faux

QCM 25 : D

- A) Faux : Rien à voir avec l'albumine
 B) Faux : Volume pas quantité !
 C) Faux : Épuré pas enrichi !
 D) Vrai
 E) Faux

QCM 26 : BD

- A) Faux : 60% de 80 kg = 6 x 8 = 48 L
 B) Vrai : $80 \times 5 \times 10^{-2} = 400 \times 10^{-2} = 4 \text{ L}$!
 C) Faux : $48 / 3 = 16$ Donc comme le milieu intracellulaire c'est $\frac{2}{3}$ de l'eau total : $16 \times 2 = 32 \text{ L}$ environ
 D) Vrai : On peut ensuite trouver le volume sanguin = Volume plasmatique / 1-Hématocrite
 $= 4 / 1-0,45$
 $= 4 / 0,55$
 $= 4 \times 10^0 / 55 \times 10^{-2}$
 $= 0,07 \times 10^2 = 7 \text{ L}$

Pour les puissances de 10 : entre la 3ème et la 4ème étape on passe de $10^0/10^{-2}$ à 10^2 , voici le détail du calcul : comme c'est une division, les puissances du numérateur et du dénominateur se soustraient :

$(0) - (-2) = (0) + 2 = 2$, on se retrouve avec 10^2 .

La puissance n'a pas de signe moins donc cette fois on doit décaler la virgule à droite et non pas à gauche : $0,05 \times 10^2 = 7 \text{ L}$

- E) Faux

QCM 27 : ACD

- A) Vrai
 B) Faux : 65
 C) Vrai
 D) Vrai
 E) Faux

QCM 28 : B

- A) Faux : C'est de 80m² pour le poumon
 B) Vrai
 C) Faux : 50 fois
 D) Faux : Pas uniquement, il y a aussi des forces physiques
 E) Faux

QCM 29 : BCD

- A) Faux : Non ! sec = pas d'anticoagulant, donc il nous faut de l'anticoagulant pour avoir du plasma
 B) Vrai
 C) Vrai
 D) Vrai : - **Volume plasmatique** = 50 ml/kg, on **simplifie** en $5 \times 10^{-2} \text{ L/kg}$ donc $6 \times 5 \times 10^{-2} = 30 \times 10^{-2}$, le 10^{-2} fait qu'on va partir de la fin du nombre avec une virgule et qu'on va la décaler 2 fois à gauche, ce qui nous donne **0,3 L** !

- **Volume sanguin** = **Volume plasmatique** / **1-Hématocrite** = $0,3/1-0,45 = 0,3/0,55 = 3 \times 10^{-1}/55 \times 10^{-2}$
 $= 3/55 \times 10^1$ (vous devez poser la division et trouver entre 1 et 2 chiffres après la virgule, en fonction des résultats proposés dans les items) = $0,05 \times 10^1 = 0,5 \text{ L}$

- Pour les puissances de 10 : entre la 3ème et la 4ème étape on passe de $10^{-1}/10^{-2}$ à 10^1 , voici le détail du calcul : comme c'est une division, les puissances du numérateur et du dénominateur se soustraient : $(-1) - (-2)$
 $= (-1) + 2 = 1$ donc on se retrouve avec 10^1 . La puissance n'a pas de signe moins donc cette fois on doit décaler la virgule à droite et non pas à gauche : $0,05 \times 10^1 = 0,5 \text{ L}$

- E) Faux

QCM 30 : E

- A) Faux : intérieur
 B) Faux : extérieur
 C) Faux : extérieur
 D) Faux : extérieur
 E) Vrai

QCM 31 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : pour l'eau totale
- C) Faux : L'albumine marquée est séquestrée
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 32 : D

- A) Faux : C'est la définition du volume résiduel
- B) Faux : Dans la capacité totale
- C) Faux : Il y a aussi le volume courant et résiduel
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 33 : A

- A) Vrai : - **Volume d'eau totale** pour un homme = **60%** donc on fait **60% de 100 kg = 60 L**
 - **Volume extracellulaire** = $1/3$ du volume **d'eau totale** = $1/3$ de **60 L = 60/3 = 20 L**
 - **Volume cellulaire** = $2/3$ du volume **d'eau totale** = $1/3 \times 2 = 20 \times 2 = 40 L$
- B) Faux : Cf. A
- C) Faux : cf. A
- D) Faux : cf. A
- E) Faux

QCM 34 : C

- A) Faux : **Volume plasmatique = 50 ml/kg**, on **simplifie** en $5 \times 10^{-2} \text{ L/kg}$ donc $5 \times 5 \times 10^{-2} = 25 \times 10^{-2}$, le 10^{-2} fait qu'on va partir de la fin du nombre avec une virgule et qu'on va la décaler 2 fois à gauche, ce qui nous donne **0,25 L** !
- B) Faux : - **Volume d'eau totale** pour un nourrisson = **75 % de son poids** donc on fait **75 % de 5 kg = 3,75 L – 500 mL** donc **3,25 L**
 - **Volume cellulaire** = $2/3$ du volume **d'eau totale** = $2/3$ de **3,75 L = 2,5 L**
 - **Volume extracellulaire** = $1/3$ du volume **d'eau totale** = $1/3$ de **3,75 L = 1,25 L – 500 mL = 0,75 L**
- C) Vrai : c'est une perte isotonique donc le volume intracellulaire ne varie pas cf. B
- D) Faux : cf. B
- E) Faux

QCM 35 : D

- A) Faux : volume pas quantité et il manque par les reins et unité de temps
- B) Faux : il manque par les reins+++ puisqu'on le précise dans l'énoncé. Si on demandait juste la définition de la clairance plasmatique cet item serait juste
- C) Faux : par les reins.... Pas le foie
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 36 : D

- A) Faux : c'est pour le compartiment digestif
- B) Faux : si, il peut. Attention à la négation, prenez le temps de bien lire
- C) Faux : Terrain de badminton...
- D) Vrai
- E) Faux :

QCM 37 : A

- A) Vrai
- B) Faux : c'est la définition de milieu intérieur
- C) Faux : réchauffé par refroidit
- D) Faux : par un épithélium
- E) Faux

QCM 38 : ACD

A) Vrai : **Volume plasmatique** = 50 ml/kg, on **simplifie** en 5×10^{-2} L/kg donc $80 \times 5 \times 10^{-2} = 400 \times 10^{-2}$, le 10^{-2} fait qu'on va partir de la fin du nombre avec une virgule et qu'on va la décaler 2 fois à gauche, ce qui nous donne **4 L** !

- **Volume sanguin** = **Volume plasmatique** / **1-Hématocrite** = $4 / 1 - 0,60 = 4 / 0,40 = 4 \times 10^0 / 4 \times 10^{-1}$

= $4 / 4 \times 10^1$ (vous devez poser la division et trouver entre 1 et 2 chiffres après la virgule, en fonction des résultats proposés dans les items) = $1 \times 10^1 = 10$ L

- Pour les puissances de 10 : entre la 3^{ème} et la 4^{ème} étape on passe de $10^0 / 10^{-1}$ à 10^1 , voici le détail du calcul : comme c'est une division, les puissances du numérateur et du dénominateur se soustraient : $0 - (-1) = 0 + 1 = 1$ donc on se retrouve avec 10^1 . La puissance n'a pas de signe moins donc cette fois on doit décaler la virgule à droite et non pas à gauche : $1 \times 10^1 = 10$ L

B) Faux :

C) Vrai : Cf. A

D) Vrai : - **Volume sanguin** = **Volume plasmatique** / **1-Hématocrite** = $4 / 1 - 0,45 = 4 / 0,55 = 4 \times 10^0 / 55 \times 10^{-2} = 4 / 55 \times 10^2$ (vous devez poser la division et trouver entre 1 et 2 chiffres après la virgule, en fonction des résultats proposés dans les items) = $0,07 \times 10^2 = 7$ L

E) Faux

QCM 39 : ABD

A) Vrai

B) Vrai

C) Faux : éliminé

D) Vrai

E) Faux

QCM 40 : A

A) Vrai

B) Faux : intérieur

C) Faux : variable dans l'intestin en fonction de la digestion mais constant dans le cerveau+++

D) Faux : en majorité fixés

E) Faux

QCM 41 : ABCD

A) Vrai

B) Vrai

C) Vrai

D) Vrai

E) Faux

QCM 42 : ABC

A) Vrai

B) Vrai

C) Vrai

D) Faux : n'importe quoi, la spirométrie c'est pour le compartiment pulmonaire

E) Faux

QCM 43 : ACD

A) Vrai

B) Faux : aucun rapport

C) Vrai

D) Vrai

E) Faux

QCM 44 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 45 : ABC

- A) Vrai : Volume plasmatique = 50 mL/kg soit 5×10^{-2} L/Kg, donc $5 \times 10^{-2} \times 60 = 300 \times 10^{-2} = 3$ L
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Volume plasmatique = 50 mL/kg soit 5×10^{-2} L/Kg, donc $5 \times 10^{-2} \times 80 = 400 \times 10^{-2} = 4$ L donc Volume sanguin = volume plasmatique / (1 - Hématocrite), donc $4 / (1 - 0,45) = 4 / 0,55 =$ environ 7 L
- E) Faux

QCM 46 : A

- A) Vrai
- B) Faux : 1,73 m²
- C) Faux : 12.9
- D) Faux : c'est le débit de filtration glomérulaire ça
- E) Faux

QCM 47 : BC

- A) Faux : En physiologie, on s'intéresse à des compartiments fonctionnels, qui ne correspondent pas à une réalité anatomique
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : C'est Claude Bernard qui a élaboré le concept de milieu intérieur
- E) Faux

QCM 48 : C

- A) Faux : Oui mais petit piège énoncé désolé
- B) Faux : non, aussi le volume résiduel, c'est tout l'intérêt
- C) Vrai
- D) Faux : $(C1 \times Vd1) / C2$
- E) Faux

QCM 49 : B

- A) Faux : 2 L
- B) Vrai
- C) Faux : drainage
- D) Faux : 1,5 L
- E) Faux

QCM 50 : BC

- A) Faux : si le débit est faible le traceur reste plus longtemps donc la concentration maximale est plus élevée
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : inversement proportionnelle
- E) Faux

QCM 51 : A

- A) Vrai
- B) Faux : elles ont le même débit
- C) Faux : il manque par m²
- D) Faux : ça c'est l'unité du DFG de l'individu standard
- E) Faux

QCM 52 : B

- A) Faux : éliminé
- B) Vrai
- C) Faux : plasmatique
- D) Faux : volume extracellulaire
- E) Faux

QCM 53 : BD

- A) Faux : extracellulaire
- B) Vrai
- C) Faux : sans anticoagulant
- D) Vrai
- E) Faux

2. Potentiel chimique

QCM 1 : Concernant le potentiel chimique, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le moteur de la diffusion est la pression hydrostatique
- B) Le moteur de la convection est la pression hydrostatique
- C) Le moteur de la diffusion est l'agitation thermique
- D) Le moteur de la convection est l'agitation thermique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : Concernant le potentiel chimique, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le potentiel chimique d'une molécule est proportionnel à sa masse molaire
- B) Le potentiel chimique d'une molécule est proportionnel à sa concentration
- C) Le potentiel chimique d'une molécule est proportionnel à la température dans le milieu
- D) Le potentiel chimique d'une molécule est proportionnel à son coefficient de mobilité mécanique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : Concernant la loi de Fick, indiquez la ou les propositions(s) exacte(s)

- A) Le gradient de concentration est dirigé du plus concentré vers le moins concentré
- B) Le flux de diffusion est dirigé du moins concentré vers le plus concentré
- C) Le potentiel de diffusion et le potentiel chimique sont deux notions différentes
- D) Une molécule diffuse du moins concentré vers le plus concentré
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : Concernant le potentiel chimique, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La pression osmotique est due aux molécules en suspension non diffusible à travers une membrane
- B) La pression oncotique est due aux molécules en solution non diffusible à travers une membrane
- C) On mesure, en théorie seulement, la pression osmotique grâce à l'osmomètre de Dutrochet
- D) Et en pratique on utilise l'abaissement cryoscopique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : Concernant l'image de droite, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Les 2 triangles représentent le gradient de concentration
- B) il y a un fort potentiel chimique pour les molécules rouges à gauche
- C) il y a un fort potentiel chimique pour les molécules rouges à droite
- D) la base du triangle représente le potentiel chimique maximal
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses



QCM 6 : Concernant la dialyse, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) il s'agit de la séparation de substances dissoutes à travers une membrane semi-perméable
- B) à l'origine la membrane semi perméable était une feuille de parchemin
- C) Grâce à cette expérience on a démontré que rien ne passait à travers le parchemin
- D) La dialyse correspond à la filtration
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : Concernant les différentes forces de pression, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La pression oncotique peut être due aux lipoprotéines
- B) La pression oncotique est due aux molécules en suspension
- C) La pression hydrostatique est due aux osmoles
- D) La pression osmotique est générée par le cœur
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : A propos du cours sur le potentiel chimique, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Il n'existe qu'un seul type de membrane
- B) La loi de Bernoulli permet de caractériser le potentiel chimique
- C) Si les osmoles ne peuvent pas diffuser à travers la paroi c'est l'eau qui diffuse
- D) L'objectif de la diffusion est de rendre les concentrations hétérogènes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : A propos des protéines, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Elles sont dissoutes dans les solutions
- B) Elles peuvent générer une pression oncotique
- C) On peut mesurer la pression oncotique grâce à l'abaissement cryoscopique
- D) Les protéines en suspension sont des osmoles
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 : A propos de l'abaissement cryoscopique, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) A 0°C, l'eau congèle autant que la glace ne fond
- B) A 0°C, la glace contenant des osmole congèle plus qu'elle ne fond
- C) Lorsqu'on ajoute des osmoles dans l'eau, celle-ci a besoin d'une température plus basse pour congeler
- D) Cette phénomène est due aux molécules en solution
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 : Concernant les forces de pression présentes dans l'organisme, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Pour les gaz, on parle de pression partielle
- B) On peut atteindre des situations d'équilibre même s'il persiste une différence de concentration entre 2 compartiments
- C) Il peut exister une collaboration des pressions oncotique et hydrostatique
- D) Les forces de pression ne dépendent pas des concentrations des solutions
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 : Concernant les définitions des passages à travers une membrane, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La filtration est le passage d'eau et de molécules en solution à travers une membrane sélective
- B) L'ultrafiltration est le passage d'eau et de molécules en solution et en suspension à travers une membrane non sélective
- C) Dans l'organisme, on retrouve uniquement de l'ultrafiltration
- D) La dialyse est un synonyme de filtration
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 13 : À propos des propriétés des molécules en solution et en suspension, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Les molécules en suspension modifient la température de congélation de l'eau
- B) Les molécules en solution sont dosées par des procédés optiques comme la néphélométrie
- C) Les molécules en suspension sont incapables de sédimenter sous l'effet de la centrifugation
- D) Les molécules en solution génèrent une pression oncotique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 14 : Concernant la convection et le flux de gaz, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le flux de gaz à l'interface air-liquide dépend du gradient de pression partielle et du coefficient de diffusion
- B) Le débit par convection est proportionnel au gradient de pression hydrostatique et au coefficient de mobilité mécanique (LH)
- C) Le moteur de la convection est l'agitation thermique
- D) Le moteur de la diffusion est la pression hydrostatique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 15 : Concernant l'expérience de la dialyse (urine/eau pure) et l'osmomètre de Dutrochet, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) L'expérience de la dialyse montre un passage d'eau pure vers l'urine
- B) L'expérience de la dialyse montre un passage d'urée de l'urine vers l'eau pure
- C) Dans l'osmomètre de Dutrochet, l'eau diffuse du secteur le plus concentré en osmoles vers le moins concentré
- D) L'osmomètre de Dutrochet est la technique utilisée en pratique pour mesurer l'osmolalité
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 16 : À propos des forces de pression et des membranes sélectives, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La convection à travers une membrane non sélective génère un potentiel chimique
- B) La convection à travers une membrane idéale sélective peut générer un potentiel chimique
- C) La pression hydrostatique ne peut jamais équilibrer une pression oncotique
- D) La pression oncotique génère un flux d'eau du compartiment le plus concentré en protéines vers le moins concentré
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 17 : Concernant la loi de Fick, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) $J_D(x)$ représente le gradient de concentration
- B) dc/dx représente le flux par diffusion
- C) Le signe négatif indique que le flux se fait en sens inverse du gradient de concentration
- D) D représente le coefficient de diffusion
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 18 : Concernant les variations du potentiel chimique en physiologie, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Les cellules intestinales modifient la concentration des osmoles alimentaires tout au long de leur trajet
- B) Les cellules rénales modifient la concentration de l'urine primitive
- C) La ventilation pulmonaire modifie périodiquement la concentration de l'air alvéolaire
- D) Ce travail cellulaire est le moteur des échanges entre les compartiments extérieurs et le sang
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 19 : Concernant l'expérience de convection à travers une membrane idéale sélective, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) On exerce une pression hydrostatique sur un compartiment
- B) La membrane est imperméable à toutes les osmoles
- C) Un potentiel chimique est généré par l'accumulation des osmoles qui ne peuvent pas passer
- D) Le flux de fluide par convection se fait du compartiment de droite vers celui de gauche
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 20 : À propos des pressions oncotique et hydrostatique, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La pression oncotique est exercée par des molécules en solution
- B) La pression oncotique (exercée par les protéines) génère un flux d'eau du compartiment le plus concentré en protéines vers le moins concentré
- C) Une pression hydrostatique exercée sur le compartiment contenant les protéines peut équilibrer la pression oncotique
- D) La pression hydrostatique est le moteur de la diffusion
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 21 : Concernant l'osmomètre de Dutrochet, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) C'est la technique utilisée en pratique pour mesurer l'osmolalité des fluides biologiques
- B) Il utilise une membrane non sélective pour mesurer la pression
- C) L'eau monte dans le tube car elle diffuse du milieu le plus concentré en osmoles vers le moins concentré
- D) La hauteur de la colonne d'eau générée est proportionnelle à la concentration de la solution sous la cloche
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 22 : Concernant la diffusion et la convection, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le moteur de la diffusion est la pression hydrostatique
- B) Le moteur de la convection est l'agitation thermique
- C) La loi de Fick $J_D(x) = -D \times dc/dx$ s'applique à la convection
- D) La convection et la diffusion peuvent collaborer pour les mouvements des molécules dissoutes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 23 : Concernant les molécules en suspension, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Elles génèrent une pression osmotique
- B) Elles sont incapables de sédimenter sous l'effet de la centrifugation
- C) Elles modifient la température de congélation de l'eau
- D) Les protéines et les lipoprotéines sont des exemples de molécules en suspension
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 24 : À propos du potentiel chimique, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le potentiel chimique est aussi appelé potentiel de diffusion
- B) Il est proportionnel à la concentration de la molécule en un point
- C) Il est proportionnel à la température
- D) Il est proportionnel au coefficient de mobilité mécanique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Corrections : Potentiel chimique**QCM 1 : BC**

- A) Faux
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux
- E) Faux

QCM 2 : BCD

- A) Faux : n'importe quoi
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 3 : E

- A) Faux : C'est l'inverse : gradient = - concentré vers + concentré
- B) Faux : C'est l'inverse : flux de diffusion = + concentré vers - concentré
- C) Faux : C'est la même chose !
- D) Faux : C'est l'inverse
- E) Vrai

QCM 4 : CD

- A) Faux : Aux molécules en solution !! Les molécules en suspension sont les protéines
- B) Faux : Aux molécules en suspension du coup
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 5 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux : Il est faible à gauche, le triangle est très fin, c'est le sommet
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 6 : AB

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : justement on a retrouvé des cristaux d'urée dans l'eau pure, donc il y a bien des échanges à travers les membranes
- D) Faux : n'importe quoi, la filtration c'est à travers une membrane non sélective
- E) Faux

QCM 7 : AB

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : n'importe quoi, elle est générée par le coeur par un piston dans les expériences
- D) Faux : encore n'importe quoi, elle est générée par les osmoles non diffusible à travers une paroi
- E) Faux

QCM 8 : C

- A) Faux : il y'en a plusieurs : non sélectives, sélectives, idéales...
- B) Faux : c'est loi de Fick, Bernoulli c'est en biophy circu...
- C) Vrai
- D) Faux : homogène
- E) Faux

QCM 9 : B

- A) Faux : Elles sont en suspensions+++
- B) Vrai
- C) Faux : Les molécules en suspension n'entraîne pas d'abaissement cryoscopique
- D) Faux : Ce sont les molécules en SOLUTION qui sont des osmoles
- E) Faux

QCM 10 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux : C'est l'inverse, s'il y a des osmoles la température de congélation est abaissée donc la glace fond plus qu'elle ne congèle
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 11 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Si ! les forces de pression dépendant de la concentration et de la perméabilité des membranes
- E) Faux

QCM 12 : C

- A) Faux : C'est la définition de l'ultrafiltration
- B) Faux : C'est la définition de la filtration
- C) Vrai : Dans l'organisme on observe uniquement de l'ultrafiltration
- D) Faux : La dialyse est un procédé de séparation de substances dissoutes
- E) Faux

QCM 13 : E

- A) Faux : Les molécules en suspension ne modifient pas la température de congélation de l'eau
- B) Faux : Ce sont les molécules en suspension qui diffusent la lumière et sont dosées par néphélométrie
- C) Faux : Les molécules en suspension sédimentent après centrifugation
- D) Faux : Les molécules en solution génèrent une pression osmotique, celles en suspension une pression oncotique
- E) Vrai

QCM 14 : AB

- A) Vrai : Le flux de gaz dépend du gradient de pression partielle et du coefficient de diffusion
- B) Vrai : Le débit d'un fluide dépend du gradient de pression hydrostatique et du coefficient de mobilité mécanique
- C) Faux : Le moteur de la diffusion est l'agitation thermique et celui de la convection est la pression hydrostatique
- D) Faux
- E) Faux

QCM 15 : AB

- A) Vrai : L'expérience montre le passage de l'eau pure vers l'urine par osmose
- B) Vrai : On observe aussi le passage de l'urée à travers la membrane
- C) Faux : L'eau va du moins concentré vers le plus concentré pour diluer la solution
- D) Faux : La pression osmotique n'est pas mesurée en pratique, on utilise l'abaissement cryoscopique
- E) Faux

QCM 16 : B

- A) Faux : La convection ne génère pas de potentiel chimique
- B) Vrai : Les osmoles jaunes s'accumulent du côté où elles ne peuvent pas passer, ce qui génère un potentiel chimique
- C) Faux : La pression hydrostatique peut équilibrer la pression oncotique
- D) Faux : Le flux d'eau va du moins concentré vers le plus concentré en protéines
- E) Faux

QCM 17 : CD

- A) Faux : JD correspond au flux par diffusion
- B) Faux : dc/dx représente le gradient de concentration
- C) Vrai : Le signe négatif reflète que le flux se fait dans le sens opposé au gradient
- D) Vrai : D est le coefficient de diffusion
- E) Faux

QCM 18 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 19 : AC

- A) Vrai : Une pression hydrostatique est exercée à gauche
- B) Faux : La membrane est sélective
- C) Vrai : Les osmoles jaunes ne passent pas et créent un potentiel chimique
- D) Faux : Le fluide se déplace de gauche à droite sous l'effet de la pression
- E) Faux

QCM 20 : C

- A) Faux : La pression oncotique est due aux molécules en suspension
- B) Faux : Le potentiel chimique des protéines attire l'eau vers le compartiment le plus concentré en protéines
- C) Vrai : Une pression hydrostatique exercée du côté opposé peut équilibrer la pression oncotique
- D) Faux : La pression hydrostatique est le moteur de la convection
- E) Faux

QCM 21 : D

- A) Faux : La pression osmotique n'est pas mesurée en pratique, on utilise l'abaissement cryoscopique
- B) Faux : La membrane de Dutrochet est perméable uniquement à l'eau
- C) Faux : L'eau va du moins concentré vers le plus concentré
- D) Vrai : La hauteur de la colonne d'eau obtenue est proportionnelle à la concentration sous la cloche
- E) Faux

QCM 22 : D

- A) Faux : La diffusion dépend de l'agitation thermique
- B) Faux : La convection dépend de la pression hydrostatique
- C) Faux : La loi de Fick concerne la diffusion
- D) Vrai : Diffusion et convection collaborent
- E) Faux

QCM 23 : D

- A) Faux : Elles génèrent une pression oncotique
- B) Faux : Elles sédimentent après centrifugation
- C) Faux : Elles ne modifient pas la température de congélation
- D) Vrai : Les molécules en suspension incluent les protéines, lipoprotéines, etc
- E) Faux

QCM 24 : ABCD

- A) Vrai : Une molécule possède un potentiel chimique
- B) Vrai : Il est proportionnel à sa concentration
- C) Vrai : Il est proportionnel à la température
- D) Vrai : Il est proportionnel à sa mobilité mécanique dans le milieu
- E) Faux

3. Potentiel électrique

QCM 1 : Concernant le potentiel électrique, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) En physiologie on va utiliser des galvanomètres pour mesurer l'intensité
- B) Les courants osmotiques sont véhiculés par des cations ou des anions
- C) Dans un circuit électrique le courant est véhiculé par des électrons
- D) Les osmoles électriquement chargées se dirigent vers les osmoles de signes opposés
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : Concernant la loi d'ohm, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La conductance est clampée
- B) L'intensité est calculée
- C) Le potentiel électrique est mesurée
- D) La loi d'ohm correspond à la loi de Fick
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : Concernant le canal sodique épithéliale (ENaC) , indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Sa relation intensité voltage est exponentielle
- B) Il est sélectif pour le sodium et lithium
- C) Sa conductance est de 4 à 5 pS
- D) Sa probabilité d'ouverture est de 1
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : Concernant le potentiel électrique, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La diffusion simple nécessite des canaux ioniques
- B) La diffusion facilitée nécessite de l'ATP
- C) Les co-transporteurs font passer 2 osmoles dans le même sens
- D) Une pompe nécessite de l'ATP
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : A propos du potentiel électrique, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La membrane plasmique constitue un dipôle avec ses protéines transmembranaires
- B) Le champ électrique est homogène dans la membrane plasmique
- C) La loi d'Ohm indique que la conductance est égale au rapport de l'intensité sur le potentiel électrique
- D) D'après la relation de Nernst, la somme des potentiels chimique et électrique est non nulle
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : Concernant le cours sur le potentiel électrique, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Les co-transporteurs et les échangeurs participent à la diffusion facilitée des osmoles dans l'organisme
- B) Les pompes permettent le transport actif de molécules en hydrolysant de l'ATP
- C) Les co-transporteurs transportent plusieurs molécules en même temps et en sens inverse
- D) Les co-transporteurs et les échangeurs s'arrêtent de fonctionner lorsqu'il manque une seule des molécules dissoutes qu'ils transportent
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : Le potentiel électrique d'une molécule est proportionnel à :

- A) Sa concentration en un point
- B) Son coefficient de diffusion
- C) La température
- D) La pression hydrostatique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : Concernant la composition ionique des milieux de l'organisme, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La concentration en sodium est plus élevée dans le milieu extracellulaire
- B) On retrouve autant de potassium de part et d'autre de la membrane
- C) Il y'a plus de chlorure dans le milieu extracellulaire que dans le milieu intérieur
- D) Cette asymétrie de répartition fait que le milieu intérieur est électriquement chargé
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : Concernant les différents types de diffusion, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La diffusion simple fait appel à des pompes
- B) La diffusion facilitée fait appel à des transporteurs moléculaires
- C) Il existe un transporteur moléculaire qui ne fait passer que de l'eau
- D) La diffusion simple est extrêmement répandue dans l'organisme
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 : Concernant le potentiel d'équilibre, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le potentiel d'équilibre est une valeur pour laquelle un ion n'a plus de mouvement net à travers la membrane
- B) Il se détermine grâce à la loi d'Ohm
- C) Pour un cation, il est égal au rapport de concentration de l'ion entre le milieu cellulaire et extracellulaire
- D) Pour un anion, il est égal au rapport de concentration de l'ion entre le milieu extracellulaire et cellulaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 : Concernant le cours sur le potentiel électrique, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La relation de Goldman nous permet de calculer le potentiel d'équilibre de plusieurs ions
- B) La relation de Goldman est une extension de la relation de Nernst
- C) Si le potentiel calculé avec la relation de Goldman est différent du potentiel mesuré avec une électrode, alors l'ion est immobile
- D) Il existe un transport actif qui compense en permanence le transport passif dans l'organisme
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 : A propos des transporteurs moléculaires, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La diffusion simple se fait selon une relation exponentielle
- B) La diffusion facilitée se fait selon une relation linéaire
- C) Un transporteur couplé s'arrête complètement de fonctionner s'il manque une des 2 espèces transportées
- D) Un transporteur couplé fonctionne moins bien s'il manque une des 2 espèces transportées
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 13 : Concernant les pompes, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Elles sont responsables de la diffusion simple
- B) Il existe seulement 4 pompes dans l'organisme
- C) Elles peuvent fonctionner sans ATP
- D) Elles peuvent faire du transport simple ou du transport couplé
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 14 : Concernant les osmoles électriquement chargées, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le potentiel de repos dépend de l'asymétrie de répartition du sodium et du potassium
- B) Toutes les osmoles sont chargées
- C) S'il y a un potentiel électrique fort il peut contrarier le potentiel chimique et ainsi inverser le sens de la diffusion
- D) Les pompes peuvent forcer les osmoles chargées à aller en sens inverse du flux de diffusion
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 15 : Concernant les transporteurs moléculaires, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) (inspiré d'Annales) :

- A) Les échangeurs consomment de l'ATP
- B) Ils ne constituent pas une cible thérapeutique
- C) Toutes les pompes sont des transporteurs couplés
- D) Les aquaporines sont ubiquitaires (présentent dans toutes les cellules)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 16 : Concernant les caractéristiques des échangeurs moléculaires, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Un échangeur moléculaire transporte plusieurs molécules dissoutes dans le même sens
- B) Un échangeur moléculaire transporte plusieurs molécules en suspension dans le même sens
- C) Un échangeur moléculaire est globalement freiné s'il manque une seule des molécules qu'il transporte
- D) Un échangeur moléculaire peut participer au transport secondairement actif
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 17 : A propos des échangeurs présents sur la membrane plasmique, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Les pompes sont responsables du transport semi-actif
- B) On retrouve des aquaporines sur la membrane plasmique
- C) Les transporteurs actifs consomment de l'ADP
- D) Un échangeur fonctionne moins bien s'il manque une des deux espèces transportées
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 18 : A propos des montages expérimentaux utilisés en physiologie, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le patch clamp permet la mesure des courants osmotiques
- B) La chambre de Ussing permet d'étudier les cardiomyocytes
- C) La loi d'Ohm appliquée au patch clamp permet notamment de déterminer la conductance des transporteurs transmembranaires
- D) Le galvanomètre à corde est l'ancêtre de l'ECG
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 19 : A propos du cours sur le potentiel électrique, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Dans l'organisme, le dipôle est représenté par la membrane plasmique
- B) L'intensité correspond à la quantité de charges passant en 1 point d'un conducteur par unité de temps
- C) Le potentiel d'équilibre est la valeur de tension pour laquelle un ion possède un mouvement net à travers la membrane
- D) La membrane plasmique peut être considérée comme un cristal liquide
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 20 : Concernant le canal sodique épithéliale l'ENaC, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Son temps d'ouverture est de 4 à 5 secondes
- B) Sa probabilité d'ouverture est de 1
- C) Sa relation intensité/voltage est sigmoïde
- D) Il est sélectif pour le sodium et un peu de potassium
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 21 : Concernant le potentiel électrique, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Il résulte d'une séparation de charges électriques de part et d'autre de la membrane
- B) Il peut être mesuré par des électrodes intracellulaires
- C) Il dépend uniquement de la température
- D) Il est à l'origine des mouvements ioniques passifs
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 22 : À propos des canaux ioniques, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Ils permettent la diffusion sélective d'ions selon leur gradient électrochimique
- B) Leur ouverture peut être dépendante du voltage ou de ligands
- C) Ils sont responsables des courants transmembranaires
- D) Ils consomment directement de l'ATP pour fonctionner
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 23 : Concernant les propriétés du potentiel électrique, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le potentiel électrique d'une molécule est proportionnel à sa charge
- B) Le potentiel électrique d'une molécule est proportionnel à sa mobilité dans le dipôle
- C) Le potentiel électrique d'une molécule est proportionnel à l'intensité du champ électrique
- D) En physiologie, on considère que le champ électrique est hétérogène dans la membrane
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 24 : À propos de la technique du patch clamp, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Elle a été récompensée par un prix Nobel pour Neher et Sackmann en 1991
- B) Elle ne permet l'adhésion de la pipette que sur la face extérieure de la membrane
- C) Le patch désigne l'adhésion d'un fragment de membrane à l'extrémité d'une pipette de verre
- D) Elle ne fonctionne que si l'on détache le morceau de membrane de la cellule
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 25 : Concernant la structure du canal sodique épithélial ENaC, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Il est constitué de sous-unités transmembranaires alpha, beta et gamma
- B) Il a été cloné par l'équipe de Bernard Rossier à Lausanne en 1993
- C) Les sous-unités alpha, beta et gamma sont réparties par deux
- D) Il constitue un port moléculaire à travers lequel passe le sodium
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 26 : Concernant les canaux ioniques comme cibles thérapeutiques, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) L'amiloride est un diurétique utilisé pour traiter les œdèmes en bloquant l'ENaC
- B) Les canaux sensibles à la température ne sont pas des canaux ioniques
- C) Les canaux sodiques et potassiques des cellules cardiaques déterminent le rythme cardiaque
- D) Les canaux sensibles à la pression mécanique ne sont pas des cibles de médicaments
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 27 : Concernant l'expérience d'étude du co-transporteur sodium glucose, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Elle utilise la chambre de Ussing pour mesurer les courants
- B) La phloorrhizine est un inhibiteur de ce co-transporteur
- C) En l'absence de glucose, on n'observe pratiquement pas de courant
- D) L'intensité du courant ne dépend que de la concentration en sodium
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 28 : Concernant l'échangeur sodium chlorure, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Il est étudié par patch clamp car il génère un fort courant électrique
- B) Il est dit électro-neutre car il fait passer un Na⁺ contre un Cl⁻
- C) On utilise la chambre de Ussing pour l'étudier
- D) Son inhibiteur pharmacologique est l'hydrochlorothiazide
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 29 : À propos de la pompe à sodium (Na⁺/K⁺ ATPase), indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Elle a été décrite fonctionnellement par Jens Skou, récompensé en 1997
- B) L'activité ATPasique est maximale s'il manque du sodium ou du potassium
- C) Sa structure cristalline comporte trois sous-unités alpha, beta et FXYD
- D) Son inhibiteur pharmacologique est l'ouabaïne
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 30 : Concernant les pompes dans l'organisme, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Il existe seulement quatre pompes dans l'organisme
- B) La pompe H⁺/K⁺ ATPase réalise un transport simple
- C) La pompe à proton H⁺ ATPase réalise un transport couplé
- D) La pompe à calcium Ca²⁺ ATPase réalise un transport simple
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 31 : À propos du transport secondairement actif, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Il consomme directement de l'ATP
- B) Il utilise l'énergie stockée dans les potentiels chimiques ou électriques créés par les pompes
- C) La pompe Na⁺/K⁺ ATPase est un exemple de transport secondairement actif
- D) Ce type de transport constitue la majorité des transports dans l'organisme
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 32 : Concernant les types de diffusion, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La diffusion simple se fait selon une relation linéaire
- B) La diffusion facilitée se fait selon une relation exponentielle
- C) La diffusion simple nécessite un transporteur moléculaire
- D) La diffusion facilitée permet une plus grande quantité de transport pour une plus faible valeur de potentiel
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 33 : Concernant le fonctionnement d'un transporteur couplé, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Un transporteur couplé s'arrête complètement s'il manque une des deux espèces transportées
- B) Un transporteur couplé fonctionne moins bien s'il manque une des deux espèces transportées
- C) Un co-transporteur sodium glucose en l'absence de glucose ne transporte pas de sodium
- D) Un échangeur sodium chlorure en l'absence de chlorure ne transporte pas de sodium
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 34 : Concernant les inhibiteurs pharmacologiques des transporteurs, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) L'ouabaine est l'inhibiteur de l'échangeur sodium chlore
- B) L'hydrochlorothiazide bloque le co-transporteur sodium glucose
- C) La phlorrhizine est un extrait de pépins de pomme qui bloque le co-transporteur sodium glucose
- D) L'amiloride est l'inhibiteur de la pompe à sodium
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Corrections : Potentiel électrique**QCM 1 : ABCD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 2 : E

- A) Faux : La conductance est calculée
- B) Faux : l'intensité est mesurée
- C) Faux : le potentiel électrique est clampé
- D) Faux : absolument n'importe quoi
- E) Vrai

QCM 3 : BC

- A) Faux : Linéaire
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : 0,5
- E) Faux

QCM 4 : CD

- A) Faux : Pas de canaux ioniques, simplement à travers les membranes
- B) Faux : ATP que pour transport actif
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 5 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : elle est nulle, Nernst : $PC+PE = 0$
- E) Faux

QCM 6 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : dans le même sens
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 7 : E

- A) Faux
- B) Faux
- C) Faux
- D) Faux
- E) Vrai : tout est faux, j'ai inventé des trucs et mis les définitions du potentiel chimique, ne confondez pas+++

QCM 8 : A

- A) Vrai
- B) Faux : Il y'a plus de potassium en intracellulaire
- C) Faux : Il y'a plus de chlorure dans le milieu extracellulaire que dans le milieu intracellulaire attention, milieu extracellulaire=milieu intérieur
- D) Faux : Les milieux ne sont pas chargés+++ ce sont les feuillettes des membranes qui le sont
- E) Faux

QCM 9 : BC

- A) Faux : Aucun transporteur pour la diffusion simple
- B) Vrai
- C) Vrai : On l'appelle l'aquaporine, elle est présente sur absolument toutes les cellules, on dit qu'elle est ubiquitaire
- D) Faux : C'est la diffusion facilitée qui est la plus courante dans l'organisme
- E) Faux

QCM 10 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux : La loi de Nernst
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 11 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : justement si le potentiel calculé est différent du potentiel mesuré alors l'ion est mobile
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 12 : CD

- A) Faux : selon une relation linéaire
- B) Faux : selon une relation exponentielle
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 13 : BD

- A) Faux : de la diffusion facilitée
- B) Vrai
- C) Faux : elles nécessitent obligatoirement de l'ATP pour fonctionner
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 14 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux : Il existe des osmoles non chargées comme le glucose par exemple
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QRU 15 : D

- A) Faux : Ce sont les pompes qui consomment de l'ATP
- B) Faux : Si justement, c'est pourquoi on les étudie
- C) Faux : Il existe des pompes qui ne transportent qu'une seule espèce (pompe à proton H⁺ et pompe à calcium Ca²⁺)
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 16 : CD

- A) Faux : sens inverse
- B) Faux : en solution et en sens inverse
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 17 : BD

- A) Faux : actif tout court
- B) Vrai
- C) Faux : ATP
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 18 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux : n'importe quoi, il permet d'étudier les épithéliums
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 19 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : pour laquelle un ion ne possède plus de mouvement
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 20 : E

- A) Faux : 1 seconde
- B) Faux : 0,5, il s'ouvre 1 fois sur 2
- C) Faux : linéaire
- D) Faux : pour le sodium et un peu de lithium
- E) Vrai

QCM 21 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : n'importe quoi
- C) Faux : le potentiel électrostatique d'une molécule est proportionnel à sa charge, sa mobilité dans le dipôle et l'intensité du champ électrique
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 22 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : seul les pompes consomment de l'ATP
- E) Faux

QCM 23 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Le champ électrique est considéré homogène dans la membrane plasmique
- E) Faux

QCM 24 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : L'adhésion peut se faire sur la face extérieure ou intérieure
- C) Vrai
- D) Faux : Le détachement n'est pas obligatoire
- E) Faux

QCM 25 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 26 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : D'autres canaux cationiques non sélectifs sont sensibles à la température
- C) Vrai
- D) Faux : Ils sont des cibles importantes pour la pression artérielle, la proprioception et le toucher
- E) Faux

QCM 27 : BC

- A) Faux : On utilise le patch-clamp
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Le courant dépend du sodium et du glucose
- E) Faux

QCM 28 : BCD

- A) Faux : Impossible avec le patch-clamp
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 29 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux : Si le sodium ou le potassium manque, l'activité est nulle
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 30 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : La pompe H⁺/K⁺ ATPase réalise un transport couplé
- C) Faux : La pompe H⁺ ATPase réalise un transport simple
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 31 : BD

- A) Faux : Il ne consomme pas directement d'ATP
- B) Vrai
- C) Faux : La pompe Na⁺/K⁺ ATPase est osmolairement active
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 32 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : La diffusion simple ne nécessite pas de transporteur
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 33 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 34 : C

- A) Faux : L'ouabaine inhibe la Na⁺/K⁺ ATPase
- B) Faux : L'hydrochlorothiazide bloque l'échangeur sodium chlorure
- C) Vrai
- D) Faux : L'amiloride bloque l'ENaC
- E) Faux

4. Potentiel de repos

QCM 1 : Concernant le potentiel de repos, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Il est créé par la pompe à sodium (Na^+/K^+ ATPase)
- B) Il est entretenu par la différence de perméabilité entre les canaux sodiques et potassiques
- C) Les canaux sodiques sont plus perméables que les canaux potassiques
- D) Les canaux potassiques sont plus perméables que les canaux sodiques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : A propos du cours sur le potentiel de repos, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Il est de -80mv dans toutes les cellules
- B) Les cellules ayant un potentiel de repos ne sont jamais excitable
- C) Le potentiel de repos est dépendant de 2 phénomènes
- D) Le milieu extracellulaire est électriquement chargé
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : Concernant la pompe à sodium, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) On dit qu'elle possède une stœchiométrie 3/2
- B) Elle fait passer 3 ions sodium dans le milieu intracellulaire
- C) Elle fait passer 2 ions potassium dans le milieu intérieur
- D) Elle peut générer des gradients permettant le transport secondairement actif
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : A propos du potentiel transmembranaire, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) On parle de dépolarisation quand le potentiel s'éloigne de 0
- B) On parle de repolarisation quand le potentiel se rapproche de 0
- C) Dans l'organisme, la charge est portée par les électrons
- D) L'existence du potentiel de repos est lié à la présence de protéines en grande quantité dans le cytoplasme
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : A propos du potentiel de repos, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Il est dépendant des courants de fuite du sodium et du potassium
- B) Il correspond à une différence de potentiel nul entre le feuillet interne et externe de la membrane plasmique d'une cellule
- C) On le mesure grâce à un traceur radioactif
- D) Il dépend de l'activité incessante de la pompe Ca^+/k^+ ATPase
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : Concernant le potentiel de repos, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Il dépend de la perméabilité plus importante de la membrane au potassium qu'au sodium
- B) Il est généralement proche du potentiel d'équilibre du potassium
- C) Il nécessite le fonctionnement permanent de la pompe Na^+/K^+ -ATPase
- D) Il correspond à une absence totale de flux ioniques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : Concernant le potentiel transmembranaire de repos, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Il est en moyenne de -80 mV
- B) Il est identique pour toutes les cellules de l'organisme
- C) Il signifie que le milieu intracellulaire est chargé négativement
- D) Il signifie que le feuillet interne de la membrane plasmique est chargé négativement
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : Concernant la composition ionique des milieux, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Il y a plus de sodium en extracellulaire
- B) Il y a plus de potassium en intracellulaire
- C) Il y a plus de chlorure en extracellulaire
- D) La concentration en K^+ est d'environ 160 mmol/L en intracellulaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : Concernant les phénomènes à l'origine du potentiel de repos, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La pompe à sodium Na⁺/K⁺ ATPase crée le potentiel de repos
- B) La différence de perméabilité des canaux entretient le potentiel de repos
- C) La pompe à sodium Na⁺/K⁺ ATPase entretient le potentiel de repos
- D) La différence de perméabilité des canaux Na⁺ et K⁺ crée le potentiel de repos
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 : À propos des potentiels d'équilibre (relation de Nernst), indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le potentiel d'équilibre du sodium ($\approx +70$ mV) est proche du potentiel de repos (≈ -80 mV)
- B) Le potentiel d'équilibre du potassium (≈ -96 mV) est proche du potentiel de repos (≈ -80 mV)
- C) La proximité du potentiel d'équilibre du potassium suggère que les canaux potassiques sont beaucoup plus ouverts
- D) La proximité du potentiel d'équilibre du sodium suggère que les canaux sodiques sont beaucoup plus ouverts
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 : Concernant la répartition des charges et la pression osmotique, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Les milieux cellulaire et extracellulaire sont considérés comme électriquement neutres
- B) Le bilan de charges (cations vs anions) dans le milieu cellulaire est nul
- C) L'asymétrie d'un ion sur 10^5 modifie fortement la pression osmotique
- D) L'asymétrie d'un ion sur 10^5 est suffisante pour créer une différence de potentiel de 100 mV
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Corrections : Potentiel de repos**QCM 1 : D**

- A) Faux : entretenu
- B) Faux : créé
- C) Faux : cf. D
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 2 : C

- A) Faux : Il est variable en fonction des cellules
- B) Faux : Si justement, c'est grâce au potentiel de repos qu'elles sont excitables
- C) Vrai
- D) Faux : Les milieux ne sont pas chargés, ce sont les feuillettes de membranes plasmiques
- E) Faux

QCM 3 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : Elle fait passer 3 ions sodium dans le milieu extérieur/intérieur
- C) Faux : Elle fait passer 2 ions potassium dans le milieu intracellulaire
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 4 : E

- A) Faux : se rapproche de 0
- B) Faux : s'éloigne de 0
- C) Faux : par les ions
- D) Faux : rien à voir
- E) Vrai

QCM 5 : A

- A) Vrai
- B) Faux : le potentiel n'est pas nul, il est de -80 mv environ
- C) Faux : n'importe quoi
- D) Faux : Na⁺/K⁺ ATPase
- E) Faux

QCM 6 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : non il y'a des flux : courants de fuites et pompes
- E) Faux

QCM 7 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : Ce potentiel transmembranaire est extrêmement variable d'une cellule à l'autre
- C) Faux : Attention, les milieux intra et extracellulaire sont électriquement neutres
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 8 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 9 : CD

- A) Faux : La pompe à sodium entretient le potentiel de repos
- B) Faux : La différence de perméabilité crée le potentiel de repos
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 10 : BC

- A) Faux : Le potentiel calculé pour le sodium ($\approx +70$ mV) est très éloigné du potentiel de repos
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : C'est l'inverse, on conclut que les canaux potassiques sont beaucoup plus ouverts
- E) Faux

QCM 11 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : Cette asymétrie ne modifie pas la pression osmotique
- D) Vrai
- E) Faux

5. Potentiel d'action cardiaque

QCM 1 : Concernant le potentiel d'action, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Il correspond à une inversion de la polarité des feuillettes de la membrane
- B) Cette inversion est transitoire
- C) Quand on parle de dépolarisation, c'est le feuillet interne de la membrane qui devient positif grâce à l'entrée d'ions positifs
- D) Quand on parle de repolarisation, c'est le feuillet interne de la membrane qui redevient négatif grâce à la sortie d'ions positifs
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : A propos de l'histologie du cœur, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) On retrouve des cardiomyocytes disposés en petits nœuds
- B) Les cellules nodales sont responsables du rythme cardiaque
- C) Les cardiomyocytes sont les cellules contractiles du cœur
- D) Le cœur possède un squelette fibreux qui permet notamment d'ancrer les valves
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : Concernant le trajet de l'influx électrique dans le cœur, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Il naît dans le nœud sinusal au niveau de l'oreillette droite
- B) Il est ralenti au niveau du nœud auriculo-ventriculaire
- C) Son trajet et sa vitesse variable permettent de contracter les 4 cavités cardiaques en même temps
- D) Le réseau de Purkinje permet une distribution rapide de l'influx dans les 2 ventricules simultanément
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 4 : La fréquence de dépolarisation spontanée des cellules nodales est variable ; à quel endroit est-elle la plus rapide ?

- A) Dans le nœud auriculo-ventriculaire
- B) Dans le réseau de Purkinje
- C) Dans le nœud sino-auriculaire
- D) Dans le faisceau his
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : Concernant l'électrocardiogramme, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les dérivations périphériques étudient le cœur dans un plan horizontal
- B) Les dérivations précordiales étudient le cœur dans un plan frontal
- C) Les dérivations aVF, aVR et aVL sont reliées entre elles
- D) Les dérivations DI, DII et DIII sont reliées à l'électrode de référence
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : A propos des propriétés des cellules du cœur, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les cellules nodales possèdent 3 propriétés
- B) Les cardiomyocytes sont des cellules réfractaires
- C) Les cardiomyocytes possèdent 3 propriétés
- D) Les cellules nodales possèdent un rythme et une fréquence
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : Concernant le potentiel d'action des différentes cellules cardiaques, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La cellule nodale se dépolarise spontanément grâce à un flux entrant de sodium
- B) La repolarisation des cellules nodales et des cardiomyocytes se fait grâce à un flux sortant de potassium
- C) Le potentiel d'action du cardiomyocyte est divisé en 4 phases
- D) Les canaux sodiques des cardiomyocytes sont voltage dépendant
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : A propos des canaux ioniques des cellules cardiaques et de leurs molécules modulatrices, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les canaux sodiques des cardiomyocytes sont de type F
- B) Les canaux calciques des cellules nodales et des cardiomyocytes sont de type L
- C) L'adrénaline augmente la perméabilité des canaux sodique et permet d'augmenter la fréquence cardiaque
- D) L'ivabradine a une action contraire de l'adrénaline
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : A propos de la modélisation de l'électrocardiogramme, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Une électrode placée suffisamment loin du cœur enregistre les courants induits par celui-ci comme s'il s'agissait d'un seul et unique vecteur électrique unitaire
- B) Les bissectrices du triangle d'Einthoven sont les dérivations DI, DII et DIII
- C) L'électrode exploratrice est polarisée positivement et la borne de Wilson est considéré comme l'électrode négative
- D) L'axe électrique du cœur est dirigé vers le bas et la gauche
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 10 : A propos des différentes ondes du tracés électrocardiographique, indiquez la proposition exacte (inspiré d'annales) :

- A) L'onde Q correspond à la repolarisation auriculaire
- B) L'espace entre l'onde S et T correspond au temps écoulé entre la fin de la dépolarisation ventriculaire et la repolarisation ventriculaire
- C) Le complexe QRS correspond à la dépolarisation auriculaire
- D) L'onde P correspond à la dépolarisation ventriculaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 : Concernant le potentiel d'action cardiaque, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

- A) Les cardiomyocytes n'ont pas de potentiel seuil
- B) La phase 1 de l'évolution du potentiel transmembranaire du cardiomyocyte correspond à une sortie de potassium
- C) Le rythme correspond au nombre de modifications électriques identiques par unité de temps
- D) La fréquence correspond à la succession de modifications électriques produites par l'ouverture spontanée de canaux ioniques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 : Concernant l'ECG, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

- A) La projection du vecteur unitaire sur l'axe DI donne une déflexion négative
- B) La projection du vecteur unitaire sur l'axe DIII donne une déflexion négative
- C) La projection du vecteur unitaire sur l'axe DII donne une déflexion positive
- D) Ces axes correspondent au triangle d'Einthoven
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 13 : Concernant les dérivations du triangle d'Einthoven, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

- A) La dérivation DI va du bras droit à la jambe droite
- B) La dérivation DII va du bras droit à la jambe gauche
- C) La dérivation DIII va du bras gauche à la jambe gauche
- D) Le milieu du triangle formé par ces dérivations représente symboliquement le centre électrique du cœur
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 14 : Vous recevez un patient aux urgences atteint de bradycardie (fréquence cardiaque lente), quelle molécule lui donnez-vous pour faire augmenter son rythme cardiaque ?

- A) De l'ivabradine
- B) De l'adrénaline
- C) De l'acétylcholine
- D) De l'ouabaïne
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 15 : Concernant l'infarctus du myocarde, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Il correspond à l'arrêt de la circulation sanguine au niveau d'un territoire myocardique
- B) Il entraîne une hypoxie du territoire concerné
- C) Il peut entraîner des troubles du rythme par dérèglement du potentiel de repos
- D) Il est possible de déterminer quel territoire myocardique est lésé grâce à l'ECG
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 16 : Concernant le potentiel d'action cardiaque et l'ECG, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Les dérivations DI, DII et DIII étudient l'activité électrique dans un plan frontal
- B) Les dérivations aVF, aVR et aVL étudient l'activité électrique dans un plan horizontal
- C) La dépolarisation rapide des cellules nodales correspond à un flux sortant de calcium
- D) Il existe une phase dans le potentiel d'action des cardiomyocytes qui explique leur période réfractaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 17 : Concernant l'ECG, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) L'ensemble des vecteurs instantanés décrivent une courbe dans l'espace
- B) La règle numéro 2 d'Einthoven dit que l'origine du vecteur unitaire est fixe
- C) La hauteur de déflexion est proportionnelle à l'intensité des potentiels d'actions
- D) Les dérivations de Bailey sont reliées à l'électrode de référence
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 18 : A quel endroit la dépolarisation des cellules nodales est-elle la plus rapide ?

- A) Dans le nœud auriculo-ventriculaire
- B) Dans le nœud de His
- C) Dans le nœud sino-auriculaire
- D) Dans le nœud de Claude Bernard
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 19 : Concernant les molécules ayant une action sur le cœur, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) L'ivabradine diminue la perméabilité des canaux potassiques de type F
- B) L'ivabradine diminue la perméabilité des canaux sodiques de type F
- C) L'acétylcholine diminue la perméabilité des canaux potassiques
- D) L'acétylcholine augmente la perméabilité des canaux potassiques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 20 : Concernant le potentiel d'action des cardiomyocytes, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Il comprend une phase de dépolarisation rapide due à l'entrée de Na^+
- B) Une phase de plateau est liée à l'entrée prolongée de Ca^{2+}
- C) La repolarisation dépend d'un flux sortant de K^+
- D) La phase de plateau explique la période réfractaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 21 : À propos des cellules nodales, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Elles présentent une dépolarisation spontanée lente liée à un courant entrant de Na^+
- B) Leur fréquence peut être modulée par l'adrénaline
- C) L'ivabradine diminue la fréquence cardiaque
- D) Elles sont responsables de la conduction rapide dans les ventricules
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 22 : Concernant l'électrocardiogramme (ECG), indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le complexe QRS traduit la dépolarisation ventriculaire
- B) L'onde T correspond à la repolarisation ventriculaire
- C) L'onde P traduit la dépolarisation auriculaire
- D) Le segment ST correspond à la période où les ventricules sont entièrement dépolarisés
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 23 : Concernant le squelette fibreux du cœur, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Il sert d'ancrage mécanique pour les valves auriculo-ventriculaires
- B) C'est un isolant électrique entre les cardiomyocytes des oreillettes et ceux des ventricules
- C) Il assure la continuité électrique via des gap junctions
- D) L'influx le traverse par un passage unique appelé faisceau de His
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 24 : Concernant les cardiomyocytes et leur connexion, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Ils sont reliés par des disques intercalaires appelés gap junctions
- B) Les gap junctions empêchent la conduction de l'influx électrique
- C) Les gap junctions permettent un courant intracellulaire continu (de cytoplasme à cytoplasme)
- D) Les cardiomyocytes sont électriquement isolés les uns des autres
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 25 : Concernant le trajet de l'influx électrique, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) L'influx naît dans le nœud auriculo-ventriculaire
- B) La conduction est volontairement ralentie au niveau du nœud auriculo-ventriculaire
- C) Ce délai permet aux oreillettes d'achever leur contraction avant que les ventricules ne soient stimulés
- D) La durée du PA des cardiomyocytes auriculaires est d'environ 150 ms
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 26 : Concernant la phase réfractaire du cardiomyocyte, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) C'est la phase où un nouveau potentiel d'action ne peut pas déclencher de contraction
- B) Elle est très courte, permettant la téτανisation du myocarde
- C) Elle oblige le cœur à se relâcher après chaque contraction
- D) Elle correspond uniquement à la phase 4 (potentiel de repos)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 27 : Concernant le mécanisme cellulaire de l'infarctus du myocarde, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Il correspond à une hypoxie qui augmente la production d'ATP
- B) Le manque d'ATP empêche les pompes à sodium de bien fonctionner
- C) Le potentiel de repos est modifié dans le territoire infarcté
- D) Cette modification peut entraîner une fibrillation ventriculaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 28 : À propos de la composition du tracé ECG, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) L'intensité du complexe QRS est supérieure à celle de l'onde P
- B) L'intensité de QRS est supérieure à P car la masse des ventricules est plus importante que celle des oreillettes
- C) L'onde T correspond à la repolarisation auriculaire
- D) La repolarisation auriculaire est masquée par la dépolarisation ventriculaire (QRS)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 29 : Concernant l'onde T de l'ECG, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Elle est négative car la repolarisation est le phénomène inverse de la dépolarisation
- B) Elle est positive car la repolarisation se fait dans le même sens que la dépolarisation (endocarde vers épicarde)
- C) Elle est positive car la repolarisation se fait en sens inverse de la dépolarisation (épicarde vers endocarde)
- D) Elle correspond à la dépolarisation ventriculaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 30 : Concernant les dérivations de Bailey (aVR, aVL, aVF), indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Elles correspondent aux 3 côtés du triangle d'Einthoven
- B) Elles correspondent aux 3 bissectrices du triangle d'Einthoven
- C) Elles sont reliées à la borne centrale de Wilson, dont le potentiel est nul
- D) Le "a" dans "aVR" signifie "axial"
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 31 : Concernant les dérivations précordiales (V1-V6), indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Elles étudient l'activité électrique dans le plan frontal
- B) La formalisation vectorielle est impossible car les électrodes sont trop proches du cœur
- C) Elles utilisent le concept de dipôle électrique
- D) Lorsque le front de dépolarisation s'éloigne de l'électrode, on observe une déflexion positive
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 32 : Concernant l'interprétation de l'ECG lors d'un infarctus, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le territoire vascularisé par l'artère coronaire droite (zone inférieure) est bien visible sur DI et aVL
- B) Le territoire vascularisé par l'artère circonflexe (zone latérale) est bien visible sur DI et aVL
- C) La zone antérieure (artère interventriculaire antérieure) est bien visible sur DII, DIII et aVF
- D) La zone inférieure est bien visible sur les dérivations DII, DIII et aVF
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 33 : Concernant le galvanomètre à corde, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Son principe repose sur l'interaction entre un courant électrique et un champ magnétique
- B) La hauteur de déflexion de la corde est proportionnelle à l'intensité des potentiels d'actions instantanés
- C) L'orientation de déflexion de la corde est liée à l'orientation des potentiels d'action instantanés
- D) Une grandeur d'orientation et d'intensité déterminée s'appelle un vecteur
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 34 : Concernant l'axe électrique du cœur, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Il est dirigé vers le bas et la gauche
- B) Lors d'un infarctus, l'axe est dévié du côté du territoire infarci
- C) Lors d'une hypertrophie, l'axe est dévié du côté opposé à l'hypertrophie
- D) L'axe électrique du cœur est le vecteur moyen du complexe QRS dans le plan frontal
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 35 : Concernant l'interprétation et les informations de l'ECG, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La relation entre lésions et anomalies a été établie par confrontation anatomoclinique
- B) L'ECG permet de renseigner sur le rythme et la fréquence cardiaque
- C) L'ECG permet de renseigner sur la qualité de la perfusion (ischémie-infarctus)
- D) L'ECG permet de renseigner sur certains troubles électrolytiques comme la kaliémie
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Corrections : Potentiel d'action cardiaque**QCM 1 : ABCD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 2 : BCD

- A) Faux : Ce sont les cellules nodales qui forment des nœuds !
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 3 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : surtout pas, les oreillettes se contractent d'abord et puis ensuite ce sont les ventricules quand les oreillettes ont fini leur contraction, sinon le sang n'aurait nulle part où aller
- D) Vrai
- E) Faux

QRU 4 : C

- A) Faux : cf. C
- B) Faux : cf. C
- C) Vrai
- D) Faux : cf. C
- E) Faux

QCM 5 : E

- A) Faux : frontal
- B) Faux : horizontal
- C) Faux : à la borne centrale de Wilson
- D) Faux : entre elles
- E) Vrai

QCM 6 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : 4
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 7 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : 5 phases : phase 0,1,2,3 et 4
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 8 : BCD

- A) Faux : Les canaux sodique des cellules nodales
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 9 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux : Les bissectrices sont aVF, aVR et aVL
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QRU 10 : B

- A) Faux : L'onde Q fait partie du complexe QRS qui montre la dépolarisation ventriculaire, et de toute façon on ne voit pas la repolarisation auriculaire sur l'ECG
- B) Vrai
- C) Faux : Dépolarisation ventriculaire
- D) Faux : Dépolarisation auriculaire
- E) Faux

QCM 11 : B

- A) Faux : Ils en ont bien un
- B) Vrai
- C) Faux : C'est la définition de la fréquence
- D) Faux : C'est la définition du rythme
- E) Faux

QCM 12 : BCD

- A) Faux : positive
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 13 : BCD

- A) Faux : du bras droit au bras gauche
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QRU 14 : B

- A) Faux : ça ralentit le rythme
- B) Vrai
- C) Faux : ça ralentit le rythme
- D) Faux : c'est un inhibiteur de la pompe à sodium donc rien à voir
- E) Faux

QCM 15 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 16 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : frontal
- C) Faux : flux entrant
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 17 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QRU 18 : C

- A) Faux : 50 fois par minutes
- B) Faux : le nœud de His n'existe pas, c'est le faisceau de His...
- C) Vrai : oui ! 80 fois par minutes, c'est le rythme sinusal
- D) Faux : le nœud de Claude Bernard ?
- E) Faux

QCM 19 : BD

- A) Faux : Cf. B
- B) Vrai
- C) Faux : Cf. D
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 20 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 21 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : non c'est le faisceau de His et le réseau de Purkinje qui est responsable de la conduction rapide
- E) Faux

QCM 22 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 23 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : C'est un isolant électrique, il n'y a pas de gap junctions qui le franchissent
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 24 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : Elles assurent un couplage électrique et permettent la conduction
- C) Vrai
- D) Faux : Ils sont connectés entre eux
- E) Faux

QCM 25 : BCD

- A) Faux : Il naît dans le nœud sino-auriculaire (SA)
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 26 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : Elle est longue, ce qui rend la téτανisation impossible
- C) Vrai
- D) Faux : Elle correspond aux phases 0, 1, 2 et une partie de la 3
- E) Faux

QCM 27 : BCD

- A) Faux : Ce manque d'O₂ va entraîner une baisse de la production d'ATP
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 28 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : L'onde T correspond à la repolarisation ventriculaire
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 29 : C

- A) Faux : Elle est positive
- B) Faux : La dépolarisation se fait de l'endocarde vers l'épicarde
- C) Vrai
- D) Faux : Elle correspond à la repolarisation ventriculaire
- E) Faux

QCM 30 : BC

- A) Faux : Ce sont les dérivations DI, DII, DIII
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Le "a" signifie "augmenté"
- E) Faux

QCM 31 : BC

- A) Faux : Elles étudient l'activité électrique dans un plan horizontal
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : L'électrode exploratrice voit le front de dépolarisation s'éloigner, donc déflexion négative
- E) Faux

QCM 32 : BD

- A) Faux : La zone inférieure (coronaire droite) est visible sur DII, DIII et aVF
- B) Vrai
- C) Faux : La zone antérieure est visible sur V1 à V3 (voire V6)
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 33 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 34 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : Lors d'un infarctus, l'axe est dévié du côté opposé au territoire infarcté
- C) Faux : Lors d'une augmentation de la masse musculaire, l'axe est dévié du côté hypertrophié
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 35 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

6. Flux transépithéiaux & transport des gaz par le sang

QCM 1 : Concernant le transport des gaz par le sang, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Les gaz dissous sont quantitativement importants
- B) Les gaz fixés sont qualitativement importants
- C) La loi de Fick caractérise l'hématose
- D) Les gaz sont uniquement transportés à l'état dissous dans le sang
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2: A propos du tissu épithélial, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le tissu épithélial sépare le milieu intérieur du milieu extracellulaire
- B) Le tissu épithélial sépare le milieu intérieur du milieu extérieur
- C) Les cellules épithéliales sont polarisées
- D) Le tissu épithélial permet d'éviter tous les échanges entre le milieu intérieur et extérieur
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : A propos des généralités sur le fonctionnement des épithéliums, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Un des côtés de la cellule est en contact avec le milieu intérieur, c'est le pôle basolatéral
- B) Un des côtés de la cellule est en contact avec le milieu extérieur, c'est le pôle luminal
- C) Lorsque le flux est dirigé du pôle basolatéral vers le pôle luminal c'est un flux absorbant
- D) Lorsque le flux est dirigé du pôle luminal vers le pôle basolatéral c'est un flux sécrétoire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : A propos de l'acidification de l'estomac, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Ce processus dépend du travail constant de la pompe à sodium au pôle basolatéral
- B) La pompe à sodium permet de sécréter des protons dans la lumière gastrique
- C) Le CO₂ diffuse librement dans la cellule épithéliale depuis le liquide interstitiel
- D) Le chlorure est expulsé dans la lumière gastrique grâce à un canal chlorure au pôle luminal
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : Concernant la sécrétion pancréatique de bicarbonates, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'anhydrase carbonique intervient
- B) La sécrétion pancréatique de bicarbonate dans le duodénum dépend d'un canal chlore luminal
- C) La sécrétion pancréatique de bicarbonate dans le duodénum dépend d'une pompe à sodium luminale
- D) La pression partielle en CO₂ dans le milieu intérieur influence la sécrétion pancréatique de bicarbonate dans le duodénum
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : A propos du transport des gaz par le sang, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le CO₂ est majoritairement transporté sous forme de gaz dissous dans le sang
- B) Le CO₂ est majoritairement transporté sous forme de gaz fixé dans le sang
- C) Dans les capillaires standards, le bicarbonate est transformé en gaz carbonique par l'anhydrase carbonique
- D) Dans les capillaires alvéolaires, on observe une évacuation globulaire du bicarbonate sous forme de gaz carbonique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : La réabsorption de sodium dans le tubule rénal proximal et le tubule distal cortical possède certaines similarités, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La présence d'une pompe Na, K-ATPase basolatérale
- B) La présence d'un co-transporteur sodium-glucose luminal
- C) La présence d'un canal sodique épithéliale
- D) La présence d'un canal potassique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : Concernant le fonctionnement rénal, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Dans le tubule rénal proximal un gradient favorable à la diffusion est généré par une pompe à sodium luminal
- B) Une réabsorption différentielle démarre dans le tubule rénal distal cortical
- C) En dessous d'un débit de filtration glomérulaire de 50 mL/min/1,73m² on parle d'insuffisance rénale
- D) La fonction rénale est la fonction de filtration car la fonction tubulaire y est subordonnée
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : A propos de l'anhydrase carbonique, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) (inspiré d'annales) :

- A) Elle catalyse une réaction d'hydratation du CO₂ pour former de l'acide carbonique H₂CO₃
- B) Elle catalyse la dissociation de l'acide carbonique en proton H⁺ et en ion bicarbonate HCO₃⁻
- C) On la retrouve dans l'épithélium digestif uniquement
- D) Elle a un rôle dans l'élimination du CO₂
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 : Concernant l'hydratation de l'organisme, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'eau peut diffuser librement entre les cellules épithéliales digestives si le gradient est favorable
- B) En cas d'épidémie de choléra, l'OMS recommande une réhydratation par un soluté d'osmolarité supérieure à celle du plasma
- C) Au niveau du tubule rénal proximal, l'urine est très diluée donc l'eau diffuse de manière régulée via les aquaporines
- D) Au niveau du tubule rénal distal médullaire, l'eau peut diffuser par voie para-cellulaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 : Concernant l'épithélium digestif, indiquez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) On retrouve dans la lumière de l'intestin une couche brossée qui correspond au bol alimentaire
- B) Les transporteurs moléculaires nécessaires à la diffusion facilitée se trouvent dans la couche fixée
- C) Les acides gras sont hydrophiles
- D) Les acides gras sont absorbés via la diffusion simple par rupture des micelles
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 : Concernant l'approvisionnement des organes en sang, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

- A) Les poumons reçoivent un débit sanguin variable en fonction de l'activité sportive
- B) L'intestin reçoit environ 36% du débit sanguin
- C) Le cerveau reçoit 100% du débit sanguin
- D) Les muscles et la peau reçoivent un débit sanguin variable
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 13 : A propos du conditionnement du milieu digestif, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

- A) L'estomac est isotonique au plasma
- B) La bouche est hypotonique au plasma
- C) Le duodénum est hypertonique au plasma
- D) La fin du tube digestif est isotonique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 14 : Concernant le fonctionnement des reins, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) exacte(s) ?

- A) Ils filtrent le plasma 50 fois par jour
- B) La réabsorption des osmoles dans le tubule rénal proximal dépend d'une pompe à sodium basolatérale
- C) Ils ont un rôle dans la régulation de la pression artérielle
- D) Le débit de filtration glomérulaire décroît à partir de 40 ans environ
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 15 : La conformation et l'affinité de l'hémoglobine pour l'oxygène varie en fonction :

- A) De la température
- B) Du pH
- C) Des produits de la glycolyse
- D) De la concentration du sang en albumine
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 16 : Concernant la digestion, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Elle dépend notamment de l'acidification de l'estomac par un canal chlorure luminal
- B) Le duodénum est notamment alcalinisé grâce à une pompe à sodium luminale
- C) Le pH, l'hydratation et le brassage favorise l'action des enzymes
- D) Les lipides sont absorbés par diffusion facilitée
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QRU 17 :

En cas d'épidémie de choléra, l'OMS recommande un soluté contenant de l'eau, du sucre et du sodium parce que le transport des osmoles alimentaires est asservi au transport de sodium

- A) Les deux assertions sont vraies et liées par une relation de cause à effet
- B) Les deux assertions sont vraies et non liées par une relation de cause à effet
- C) La première assertion est vraie mais la deuxième assertion est fausse
- D) La première assertion est fausse mais la deuxième assertion est vraie
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 18 : Concernant les segments du néphron, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le néphron est l'unité structurale du rein qui produit l'urine primitive
- B) Le partie corticale est périphérique et contient le tubule proximal et une partie du tubule distale
- C) Proximal définit la partie la plus proche du point d'origine
- D) La partie médullaire correspond au centre
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 19 : Concernant l'acidification de l'estomac, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) On cherche à créer de l'acide sulfurique
- B) le pH est élevé dans l'estomac
- C) Elle dépend d'un échangeur chlorure-bicarbonate luminal
- D) L'anhydrase carbonique permet d'hydrater la molécule d'H₂O pour former de l'acide carbonique H₂CO₃
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 20 : Concernant l'alcalinisation du duodénum, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) On cherche à sécréter de l'acide carbonique
- B) Cette sécrétion nécessite l'anhydrase carbonique
- C) Elle dépend d'une pompe à sodium basolatéral
- D) Elle dépend d'un canal potassique luminal
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 21 : Concernant les épithéliums de transport, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Ils assurent des échanges directionnels entre deux compartiments
- B) Les jonctions serrées participent au maintien de la polarité cellulaire
- C) Le pôle apical correspond toujours au milieu intérieur
- D) Les flux peuvent être transcellulaires ou paracellulaires
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 22 : À propos du transport rénal du sodium, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Il dépend d'une pompe Na⁺/K⁺-ATPase située au pôle basolatéral
- B) Il existe un co-transport sodium-glucose au niveau du tubule proximal
- C) Le sodium diffuse librement sans transporteur
- D) L'aldostérone augmente la réabsorption de sodium
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 23 : Concernant les méthodes d'étude des flux transépithéliaux, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La chambre d'Ussing permet d'étudier un épithélium plan, comme une culture cellulaire
- B) L'épithélium y est monté entre deux chambres non perfusées et non oxygénées
- C) La micro-perfusion in vitro est la technique utilisée pour les épithéliums plans
- D) La chambre d'Ussing permet de mesurer la concentration ionique à l'intérieur d'un tubule
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 24 : À propos des flux para-cellulaire et trans-cellulaire, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le flux para-cellulaire correspond au passage des éléments à travers la cellule
- B) Les jonctions lâches favorisent le flux para-cellulaire (passage entre les cellules)
- C) Le flux trans-cellulaire correspond au passage entre les cellules
- D) Les jonctions serrées sont totalement imperméables à l'eau et à toutes les osmoles
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 25 : Concernant les couches de l'épithélium digestif, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La couche brassée correspond au film muqueux
- B) La couche fixée contient les aliments et nutriments en cours de digestion
- C) Les transporteurs moléculaires pour la diffusion facilitée se trouvent dans la couche fixée (film muqueux)
- D) Les lipides traversent la membrane plasmique au niveau de la couche brassée
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 26 : Concernant l'absorption des lipides, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Les acides biliaires sont des molécules amphiphiles
- B) Dans une micelle, les faces hydrophiles des acides biliaires sont regroupées à l'intérieur
- C) Les acides gras et le cholestérol sont absorbés par diffusion facilitée
- D) L'absorption des lipides se fait par rupture des micelles au contact de la membrane plasmique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 27 : Concernant le soluté de réhydratation orale (SRO) de l'OMS, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Il est recommandé car son osmolarité (245 mmol/L) est supérieure à celle du plasma (300 mmol/L)
- B) Il contient du sodium et du glucose car l'absorption de l'un est couplée à celle de l'autre
- C) Un soluté dépourvu de sodium ou de glucose permettrait une réhydratation tout aussi efficace
- D) L'osmolarité du soluté doit être supérieure à celle du plasma pour créer un gradient favorable
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 28 : Concernant la réabsorption d'eau dans le tubule distal médullaire, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) L'eau y est transportée de manière régulée par voie trans-cellulaire
- B) Le transport se fait via des aquaporines
- C) L'urine arrive très diluée dans ce segment
- D) Le milieu intérieur (interstitium rénal) a une forte osmolarité
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 29 : En observant les courbes d'excrétion fractionnelle, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Une substance filtrée et réabsorbée (ex : glucose) aura sa courbe au-dessus de la ligne du traceur de filtration
- B) Une substance filtrée et excrétée (ex : diurétiques) aura sa courbe au-dessous de la ligne du traceur
- C) Une excrétion fractionnelle faible (ex : 1 %) indique une réabsorption forte (ex : 99 %)
- D) Le traceur de filtration glomérulaire (filtré seulement) donne une courbe exponentielle
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 30 : Concernant la fonction rénale et son évolution (DFG), indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le DFG atteint sa valeur mature (120 mL/min/1,73 m²) à l'âge de 8 mois de grossesse
- B) Le DFG décroît physiologiquement à partir de 40 ans environ
- C) On parle d'insuffisance rénale en dessous d'un débit de 50 mL/min/1,73 m²
- D) La fonction rénale désigne la fonction tubulaire, car elle est la plus importante
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 31 : Concernant les surfaces d'échange, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le poumon a une surface d'échange de 80 m², comparable à un terrain de badminton
- B) L'intestin grêle a une surface d'échange de 200 m², comparable à un terrain de tennis
- C) Le rein a une surface d'échange de 4 m², comparable à une table de ping-pong
- D) Le poumon possède environ 300 millions d'alvéoles
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 32 : À propos du transport des gaz dissous, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Les gaz dissous sont quantitativement essentiels pour l'organisme
- B) Les gaz dissous sont qualitativement importants car ils permettent de fabriquer les gaz fixés
- C) Le débit cardiaque de 5 L/min permet de couvrir 69 % des besoins en O₂ par dissolution
- D) Le débit cardiaque de 5 L/min permet de couvrir 5 % des besoins en évacuation de CO₂ par dissolution
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 33 : Concernant le transport du CO₂ par les hématies, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le CO₂ est transformé en H₂CO₃ par l'hémoglobine
- B) La dissociation de H₂CO₃ en H⁺ et HCO₃⁻ est catalysée par l'anhydrase carbonique
- C) L'échangeur chlorure-bicarbonate fait sortir le HCO₃⁻ de l'hématie dans les capillaires standards
- D) Les globules rouges sont plus petits dans les capillaires standards car ils perdent du bicarbonate
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 34 : Concernant la malabsorption intestinale et l'insuffisance rénale, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La malabsorption intestinale peut résulter d'une accélération du transit (diarrhée)
- B) L'insuffisance rénale provient d'une augmentation du débit de filtration glomérulaire
- C) Une réduction chirurgicale de la surface intestinale peut causer une malabsorption
- D) L'insuffisance rénale survient dès la moindre perte de néphrons grâce à la faible réserve fonctionnelle
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 35 : Concernant le mécanisme d'acidification de l'estomac, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le proton (H⁺) est généré par dissociation spontanée de l'acide carbonique (H₂CO₃)
- B) La pompe H⁺/K⁺ ATPase est située au pôle basolatéral
- C) Le chlorure est sécrété dans l'estomac par un canal chlorure situé au pôle luminal
- D) Le bicarbonate (HCO₃⁻) est expulsé dans la lumière gastrique par un échangeur
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 36 : Concernant le mécanisme d'alcalinisation du duodénum, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Une pompe à sodium basolatérale (Na⁺/K⁺ ATPase) crée un gradient favorable à l'entrée de sodium
- B) Le proton (H⁺) est expulsé au pôle basolatéral grâce à un échangeur sodium/proton
- C) L'anhydrase carbonique catalyse la dissociation de H₂CO₃ en H⁺ et HCO₃⁻
- D) Le bicarbonate (HCO₃⁻) est expulsé au pôle luminal par un échangeur bicarbonates/chlorure
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 37 : Concernant le transport dans le tubule distal cortical (cellule principale), indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) On y trouve un co-transporteur Na-glucose au pôle luminal
- B) Les réabsorption de sodium se fait via le canal sodique épithélial (ENaC) au pôle luminal
- C) Le potassium est réabsorbé par un canal potassique au pôle luminal
- D) La pompe à sodium (Na, K ATP-ase) est située au pôle luminal
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 38 : Concernant l'action de l'anhydrase carbonique dans l'hématie, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Elle catalyse la réaction CO₂ + H₂O ↔ H₂CO₃
- B) Elle catalyse la dissociation de H₂CO₃ en H⁺ et HCO₃⁻
- C) Elle est active dans les capillaires alvéolaires pour stocker le CO₂ sous forme de bicarbonate
- D) Elle est active dans les capillaires standards pour transformer le bicarbonate en CO₂
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 39 : Concernant la courbe de saturation de l'hémoglobine en oxygène, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Un pH acide décale la courbe vers la droite
- B) Une PCO₂ élevée décale la courbe vers la droite
- C) Une augmentation de la température décale la courbe vers la droite
- D) Un décalage de la courbe vers la droite signifie une diminution de l'affinité de l'Hb pour l'O₂
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 40 : Concernant le couplage des transports O₂ et CO₂, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Dans les capillaires standards, l'arrivée de protons (issus de l'hydratation du CO₂) favorise la délivrance d'oxygène
- B) Dans les capillaires alvéolaires, l'arrivée d'O₂ sur l'hémoglobine favorise le relargage de protons H⁺
- C) Les protons H⁺ (relargués par Hb-O₂) se lient au bicarbonate pour former du CO₂ (via H₂CO₃)
- D) Dans les capillaires alvéolaires, l'échangeur chlorure-bicarbonate fait sortir du bicarbonate de l'hématie
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 41 : Concernant les débits sanguins par organe en conditions basales, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le cerveau reçoit 15 % du débit cardiaque et ce débit est constant
- B) Les reins reçoivent 36 % du débit cardiaque
- C) L'intestin et l'appareil digestif reçoivent 20 % du débit cardiaque
- D) Le débit sanguin des muscles et de la peau est constant
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 42 : À propos de l'absorption digestive, indiquez la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) L'absorption est favorisée par un temps de contact faible avec le sang
- B) Un débit plasmatique digestif élevé permet d'optimiser les gradients chimiques
- C) Le débit liquidien intestinal (9 L/jour) est très supérieur au débit plasmatique digestif
- D) Les enzymes digestives fonctionnent de manière optimale dans des conditions de pH, d'hydratation et de brassage
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Corrections : Flux transépithélias & transport des gaz par le sang**QCM 1 : C**

- A) Faux : qualitativement
- B) Faux : quantitativement
- C) Vrai
- D) Faux : Il y a aussi, et surtout, des gaz fixés
- E) Faux

QCM 2 : BC

- A) Faux : Le milieu intérieur=milieu extracellulaire
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Justement, il permet les échanges
- E) Faux

QCM 3 : AB

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : sécrétoire
- D) Faux : absorbif
- E) Faux

QCM 4 : CD

- A) Faux : Pour l'acidification de l'estomac c'est une pompe H⁺/K⁺ ATPase et c'est au pôle luminal
- B) Faux : C'est la pompe H⁺/K⁺ ATPase
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 5 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : basolatérale
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 6 : BD

- A) Faux : fixé
- B) Vrai
- C) Faux : c'est le gaz carbonique qui est transformé en bicarbonates, puisqu'on veut le fixer pour le transporter
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 7 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : Pas dans le tubule distal
- C) Faux : Pas dans le tubule proximal
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 8 : BCD

- A) Faux : La pompe à sodium est basolatérale
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 9 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : surtout pas ! Cette dissociation est spontanée ! l'anhydrase carbonique catalyse uniquement l'hydratation
- C) Faux : Pas uniquement... elle est aussi dans les globules rouges par exemple
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 10 : A

- A) Vrai
- B) Faux : Osmolarité inférieure ! il faut que le milieu intérieur reste plus concentré que la lumière du tube digestif pour que l'eau diffuse et que la réhydratation fonctionne
- C) Faux : C'est au niveau du tubule distal ! Le tubule proximal c'est le début du tube donc pas besoin de régulation encore, l'eau peut diffuser librement
- D) Faux : Voie trans-cellulaire, à travers la cellule, puisqu'à ce niveau-là réabsorption est régulée
- E) Faux

QCM 11 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : hydrophobes
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 12 : BD

- A) Faux : Non, les poumons reçoivent 100 % du débit quoiqu'il arrive
- B) Vrai
- C) Faux : 15 %
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 13 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 14 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 15 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Rien à voir
- E) Faux

QCM 16 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : basolatéral
- C) Vrai
- D) Faux : par diffusion simple via la rupture des micelles
- E) Faux

QRU 17 : A

- A) Vrai
- B) Faux
- C) Faux
- D) Faux
- E) Faux

QCM 18 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 19 : E

- A) Faux : acide chlorhydrique
- B) Faux : l'estomac est acide donc le pH est bas
- C) Faux : basolatéral
- D) Faux : elle hydrate la molécule de CO₂
- E) Vrai

QCM 20 : BC

- A) Faux : du bicarbonate
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : basolatéral
- E) Faux

QCM 21 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : milieu extérieur
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 22 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : via les co-transporteur
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 23 : A

- A) Vrai
- B) Faux : entre deux chambres perfusées et oxygénées
- C) Faux : la micro-perfusion est utilisée pour les structures cylindriques comme le tubule rénal
- D) Faux : c'est la micro-perfusion qui le permet
- E) Faux

QCM 24 : B

- A) Faux : c'est la définition du flux trans-cellulaire
- B) Vrai
- C) Faux : c'est la définition du flux para-cellulaire
- D) Faux : il y a une imperméabilité à l'eau et aux osmoles, mais certaines molécules de ces jonctions permettent un passage sélectif
- E) Faux

QCM 25 : C

- A) Faux : la couche brassée contient les aliments ; la couche fixée est le film muqueux
- B) Faux : c'est la couche brassée
- C) Vrai
- D) Faux : c'est dans la couche fixée (gel muqueux) qu'elles atteignent la membrane
- E) Faux

QCM 26 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : les parties hydrophobes se regroupent à l'intérieur tandis que les parties hydrophiles restent à l'extérieur
- C) Faux : c'est une diffusion simple
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 27 : B

- A) Faux : il est recommandé car son osmolarité (245 mmol/L) est inférieure à celle du plasma (300 mmol/L)
- B) Vrai
- C) Faux : l'absence de l'un freine l'absorption de l'autre et ne permettrait pas la réhydratation
- D) Faux : l'osmolarité doit être inférieure à celle du plasma
- E) Faux

QCM 28 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 29 : C

- A) Faux : elle aura sa courbe au-dessous de la ligne (moins d'excrétion urinaire)
- B) Faux : elle aura sa courbe au-dessus de la ligne (plus d'excrétion urinaire)
- C) Vrai
- D) Faux : il donne une relation linéaire (angle de 45°)
- E) Faux

QCM 30 : BC

- A) Faux : il est mature chez un enfant de deux ans
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : la fonction rénale désigne la filtration glomérulaire
- E) Faux

QCM 31 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 32 : B

- A) Faux : ils sont qualitativement importants
- B) Vrai
- C) Faux : 5 % des besoins en O₂
- D) Faux : 69 % des besoins en évacuation de CO₂
- E) Faux

QCM 33 : C

- A) Faux : par l'anhydrase carbonique
- B) Faux : cette dissociation est spontanée
- C) Vrai
- D) Faux : ils sont plus gros car le bicarbonate a un effet osmotique qui attire l'eau
- E) Faux

QCM 34 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : elle provient d'une diminution du débit de filtration glomérulaire
- C) Vrai
- D) Faux : le processus est efficace car il existe une marge de réserve importante
- E) Faux

QCM 35 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : elle est au pôle luminal
- C) Vrai
- D) Faux : le bicarbonate est expulsé au pôle basolatéral (dans le milieu intérieur)
- E) Faux

QCM 36 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : cette dissociation est spontanée
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 37 : B

- A) Faux : c'est dans le tubule proximal
- B) Vrai
- C) Faux : le potassium s'accumule et sort du côté luminal (il est donc sécrété)
- D) Faux : elle est au pôle basolatéral
- E) Faux

QCM 38 : A

- A) Vrai
- B) Faux : la dissociation de H_2CO_3 en H^+ et HCO_3^- est spontanée
- C) Faux : dans les capillaires alvéolaires, elle favorise la transformation du bicarbonate en CO_2 pour l'évacuer
- D) Faux : dans les capillaires standards, elle favorise la transformation du CO_2 en bicarbonate pour le stocker
- E) Faux

QCM 39 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 40 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : il fonctionne en sens inverse ; il fait entrer le bicarbonate pour activer la transformation en CO_2
- E) Faux

QCM 41 : A

- A) Vrai
- B) Faux : reins = 20 %
- C) Faux : intestin = 36 %
- D) Faux : il est variable selon l'activité musculaire et la thermorégulation
- E) Faux

QCM 42 : BD

- A) Faux : elle est favorisée par un temps de contact élevé (le bol reste plusieurs heures)
- B) Vrai
- C) Faux : le débit plasmatique digestif (1425 L/jour) est supérieur au débit liquidien intestinal (9 L/jour)
- D) Vrai
- E) Faux