



## Correction de l'ECUE 4 de l'Examen Blanc n°1 du 02/09/2023

|     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|
| 1/  | BD  | 2/  | ACD | 3/  | E    | 4/  | AD  | 5/  | D   |
| 6/  | BC  | 7/  | ABC | 8/  | CD   | 9/  | A   | 10/ | B   |
| 11/ | ABD | 12/ | BC  | 13/ | AD   | 14/ | ABC | 15/ | BD  |
| 16/ | E   | 17/ | BD  | 18/ | BCD  | 19/ | BD  | 20/ | AD  |
| 21/ | D   | 22/ | BD  | 23/ | AB   | 24/ | BC  | 25/ | E   |
| 26/ | AD  | 27/ | D   | 28/ | BD   | 29/ | B   | 30/ | ABC |
| 31/ | D   | 32/ | AD  | 33/ | ABCD | 34/ | C   | 35/ | D   |
| 36/ | AD  | 37/ | CD  | 38/ | BC   | 39/ | BC  | 40/ | AB  |

### QCM 1 : BD

- A) Faux : Milieu **intérieur** = **EXTRAcellulaire** ≠ **cellulaire** (on ne réalise pas de prélèvement ici) !! piège méchant...  
B) Vrai  
C) Faux : NOOOON ! fais toi confiance, les reins appartiennent bien au milieu **extérieur**  
D) Vrai  
E) Faux

### QCM 2 : ACD

- A) Vrai  
B) Faux : Selon leur **taille** et **affinité**... piège méchant mais important à retenir !  
C) Vrai  
D) Vrai : Comme il est séquestré (bloqué), sa concentration ne bouge pas !  
E) Faux

### QCM 3 : E

- A) Faux : c'est l'**albumine** marquée à l'**iode 125**  
B) Faux : le volume **cellulaire** ?? on n'effectue pas de mesure dans celui-ci ! c'est **EXTRAcellulaire**  
C) Faux : **Femme** : **50%**  
D) Faux : **Homme** : **60%** et **enfant** : **75%**  
E) Vrai

### QCM 4 : AD

- A) Vrai  
B) Faux : **4L** au total : 2L inspiration + 2L expiration  
C) Faux : Le volume résiduel n'est **JAMAIS** mobilisé, on le mesure par **dilution d'hélium**  
D) Vrai : Capacité vitale = **4,5L**  
E) Faux

### QCM 5 : D

- A) Faux : **60%** d'eau pour un homme :  $100 \times 0,6 = 10 \times 6 = \mathbf{60L}$   
B) Faux : Le volume **cellulaire** est égal à **2/3** du volume d'eau total :  $60 \div 3 = 20L \Rightarrow 20L \times 2 = \mathbf{40L}$   
C) Faux : Le volume **extracellulaire** correspond à **1/3**  
D) Vrai : V plasma = **50 mL/kg** →  $100 \times 0,05 = \mathbf{5L}$   
E) Faux

### QCM 6 : BC

- A) Faux : **UNIQUEMENT** les protéines  
B) Vrai : et surtout PAS les protéines (++) piège fréquent)  
C) Vrai  
D) Faux : au contraire ! elle impose les échanges, LISEZ BIEN LES PHRASES  
E) Faux

### QCM 7 : ABC

- A) Vrai  
B) Vrai  
C) Vrai  
D) Faux : **seulement** aux protéines  
E) Faux

**QCM 8 : CD**

- A) Faux : Il **AUGMENTE** ( $\neq$  des autres capillaires), apprenez bien les graphiques ++
- B) Faux : Ultrafiltration => donc elles ne passent pas !! **PAS** de protéines dans l'urine (extérieur)
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 9 : A**

- A) Vrai
- B) Faux : le **signe du godet** c'est pour **l'œdème** !!
- C) Faux : non **uniquement** dans les capillaires **standards** **l'effet Donnan**
- D) Faux : Le réseau lymphatique draine le liquide en excès lorsque la pression interstitielle devient **POSITIVE**
- E) Faux

**QCM 10 : B**

- A) Faux : par agitation thermique
- B) Vrai
- C) Faux : molécule en solution
- D) Faux : de manière homogène et c'est toujours par agitation thermique et non chimique
- E) Faux

**QCM 11 : ABD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : on parle du PC ici et non du PE
- D) Vrai : eh oui parce que pour rappel température et coefficient de mobilité mécanique = coeff de diffusion
- E) Faux

**QCM 12 : BC**

- A) Faux : attention à bien lire les items car les pièges comme ça c'est facile à esquiver si on lit bien
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux
- E) Faux

**QCM 13 : AD**

- A) Vrai
- B) Faux : ils sont considérés homogènes
- C) Faux : cf réponse D
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 14 : ABC**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : il n'y a que les molécules en suspension comme les protéines qui peuvent le faire
- E) Faux

**QCM 15 : BD**

- A) Faux : cf l'item B
- B) Vrai
- C) Faux : la relation est linéaire
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 16 : E**

- A) Faux
- B) Faux
- C) Faux
- D) Faux
- E) Vrai : l'intensité est mesurée, le voltage est clampé et la conductance est calculée

**QCM 17 : BD**

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

**QCM 18 : BCD**

- A) Faux : échangeurs = les deux espèces vont dans des directions opposées
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 19 : BD**

- A) Faux : une relation exponentielle
- B) Vrai :
- C) Faux : cf. item D
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 20 : AD**

- A) Vrai
- B) Faux : cf. D
- C) Faux : cf. A
- D) Vrai
- E) Faux : petit QCM assez simple pour commencer l'année

**QCM 21 : D**

- A) Faux : Si le pH de la solution est supérieur au  $pK_A$  du couple, alors la forme dissociée  $A^-$  du couple prédomine
- B) Faux : Si le pH de la solution est inférieur au  $pK_A$  du couple, alors la forme liée  $AH$  du couple prédomine
- C) Faux : Le  $pK_A$  est une grandeur exprimée en unités de pH, il n'a pas d'unité. En revanche, la concentration est exprimée en mol/L
- D) Vrai : Rappelez-vous c'est la zone où on peut ajouter beaucoup de protons sans trop faire varier le pH
- E) Faux

**QCM 22 : BD**

- A) Faux : le pH est compris entre 7,38 et 7,42 !! c'est une fourchette très étroite, 7,40 est la valeur de référence (médiane de la fourchette) mais à 7,30 on a affaire à une acidose ++++
- B) Vrai : on rappelle la fourchette physiologique  $22\text{mmol/L} < [HCO_3^-] < 26\text{mmol/L}$
- C) Faux : La pression partielle en  $CO_2$  dans le sang doit être comprise entre 36 et 44 **mmHg** !! attention aux unités (*oui il est bête et méchant celui-là*)
- D) Vrai :  $pH > 7,42$
- E) Faux

**QCM 23 : AB**

- A) Vrai
- B) Vrai : et également de la dégradation des acides aminés
- C) Faux : lors d'un métabolisme **aérobie**, l'organisme produit du  $CO_2$  **exclusivement** tandis qu'en **anaérobie** il produira du  $CO_2$  **ET** de l'acide lactique (c'est ce qui donne des courbatures, c'est pour ça qu'il faut bien respirer quand on fait du sport)
- D) Faux : noooooooooo item un peu wtf ; il y a plusieurs choses : lors d'un effort physique, la charge acide est **PLUS** importante car le métabolisme énergétique augmente, on fabrique plus d'ATP, il fallait un peu le déduire j'avoue ; ensuite, l'ATP ne se stocke pas !!! c'est pas trop de la physio mais il faut le savoir, de toute manière l'item était déjà bien faux ; ensuite, à aucun moment on ne parle « d'organites de stockage de l'ATP » dans le cours : faites-vous confiance, si ça n'a pas de sens et que vous n'avez jamais vu ça de votre vie : c'est faux !!!
- E) Faux

### **QCM 24 : BC**

- A) Faux : Il est en acidose **métabolique** (cf. B) car d'une part son pH sanguin est inférieur à 7,38, et d'autre part car sa bicarbonatémie est trop faible ! (*on oublie pas que le bicarbonate est une base, donc si il y en a pas assez le pH diminue*). Le problème vient donc des reins, si la PCO<sub>2</sub> est faible, c'est justement parce que les poumons compensent en évacuant le CO<sub>2</sub> qui est un acide.
- B) Vrai
- C) Vrai : les poumons compensent en expulsant plus de CO<sub>2</sub>, on peut le voir car la PCO<sub>2</sub> est faible (et car on a déduit précédemment qu'on était face à une acidose métabolique)
- D) Faux : le pronostic vital est engagé si le pH est **inférieur à 7,00** ou **supérieur à 7,80**, c'est du par cœur
- E) Faux

### **QCM 25 : E**

- A) Faux : C'est un médecin **Grec**
- B) Faux : Galien est de père de la **pharmacie** (c'est Hippocrate le père de la pharmacovigilance)
- C) Faux : Elle a été décrite par **Galien**
- D) Faux : C'est Galien
- E) Vrai

### **QCM 26 : AD**

- A) Vrai : petite vérole = **variole** / grande vérole = syphilis
- B) Faux : La scarification par pu variolique se fait en **Turquie**, en Chine la variolisation se faisait à partir de croutes séchées réduites en poudre
- C) Faux : **Blossom** (la vache) a infecté **Sarah Nelms** (la fermière)
- D) Vrai
- E) Faux

### **QCM 27 : D**

- A) Faux : il comporte bien 4 phases mais attention, la demande d'AMM se fait après la phase 3 et avant la phase 4++
- B) Faux : les études piVots (désoléeee mais ça vous arrive une fois pas deux cette erreur <3)
- C) Faux : eh non pas toujours, on ne teste pas de personnes saines en cancérologie
- D) Vrai : première administration à l'homme = phase 1
- E) Faux

### **QCM 28 : BD**

- A) Faux : il ne comprend pas la forme pharmaceutique finale (dossier galénique)
- B) Vrai
- C) Faux : antidépresseur c'est pour les souris
- D) Vrai
- E) Faux

### **QCM 29 : B**

- A) Faux : le développement CLINIQUE
- B) Vrai
- C) Faux : pendant la phase 4
- D) Faux : de la phase 3
- E) Faux : il faut bien lire les items c'est super important++++

### **QCM 30 : ABC**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : surement pas !! On se situe dans le développement préclinique donc pas encore de test chez l'être humain
- E) Faux : Il est cadeau ce QCM <33

### **QCM 31 : D**

- A) Faux : Le développement du médicament coûte entre 800 millions et 1 milliard d'euros
- B) Faux : Ils sont bien inertes mais peuvent avoir des **effets indésirables** (intolérance)
- C) Faux : C'est le conditionnement **primaire** qui est en contact direct avec le PA
- D) Vrai
- E) Faux

### QCM 32 : AD

- A) Faux : Les solutions sont en forme de **gouttes**, de **sirops**, **d'ampoules buvables** ou de **pastilles**
- B) Vrai
- C) Faux : STOP = terme interdit
- D) Vrai
- E) Faux

### QCM 33 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux : Que des chiffres, c'est à connaître

### QCM 34 : C

- A) Faux : Elle n'est **pas philanthropique**, c'est le titre de la partie 4 du cours
- B) Faux : Ce sont les génériques qui sont identiques, les « me too » sont différents par des **propriétés minimales**
- C) Vrai
- D) Faux : **90%** des consultations
- E) Faux

### QCM 35 : D

- A) Faux : C'est la pharmacodynamie. La pharmacocinétique étudie l'**impact du corps sur le médicament**.
- B) Faux : C'est aussi la pharmacodynamie. La pharmacocinétique définit la relation **dose-concentration**. *Attention à ne pas confondre ces 2 notions !*
- C) Faux : Les étapes ADME sont **CONCOMITANTES** = elles peuvent avoir lieu en même temps, simultanément, elles coexistent dans le temps. Ce n'est **pas** nécessairement une succession d'étapes. +++
- D) Vrai
- E) Faux

### QCM 36 : AD

- A) Vrai : ♥ +++
- B) Faux : C'est la diffusion **passive** qui est la plus utilisée
- C) Faux : Le transport actif se fait **indépendamment du gradient de concentration ++**
- D) Vrai : Contrairement au transport actif, qui consomme de l'énergie
- E) Faux

### QCM 37 : CD

- A) Faux : forme **ionisée** = **hydrophile** = **peu ou pas diffusible** / forme **non ionisée** (moléculaire) = **lipophile** = **diffusible**
- B) Faux : La strychnine est sous forme moléculaire (non ionisée) au niveau de l'**intestin**, où elle sera diffusible et donc absorbée.
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

### QCM 38 : BC

- A) Faux : On compare ici la voie orale à la voie intraveineuse (IV) = voie de référence. On détermine donc la biodisponibilité **absolue** et non **relative**.
- B) Vrai
- C) Vrai : On utilise la formule suivante, en remplaçant par les valeurs données dans l'énoncé.

$$F = \frac{AUC_{po} \times D_{iv}}{AUC_{iv} \times D_{po}} = \frac{20 \times 50}{10 \times 200} = \frac{1000}{2000} = \frac{1}{2} = 0,50, \text{ soit } 50\%$$

*Attention aux unités : ici, la dose est en **mg**, l'AUC est en **mg.h.L<sup>-1</sup>**, donc c'est bon.*

*Pour ceux qui souhaitent, voici l'explication (non donnée dans le cours) de l'unité de l'AUC de l'énoncé : on rappelle que l'AUC représente la surface (= l'aire) sous la courbe de la concentration en fonction du temps --> donc l'AUC est en unités de concentration multipliées par unités de temps :*

$$\frac{mg}{L} \times h = mg \cdot h \cdot L^{-1} \left( = mg \cdot \frac{h}{L} \right) \text{ (avec } h \text{ le temps en heures)}$$

*Entraînez-vous bien sur les calculs, ça tombe souvent à l'examen !*

- D) Faux
- E) Faux

**QCM 39 : BC**

- A) Faux : C'est la définition du cycle entéro-hépatique. L'effet de premier passage hépatique (EPPH) correspond à la perte de médicament avant son arrivée dans la circulation générale, dès son premier contact avec le foie (entre autres). *Attention à ne pas confondre les 2 !*
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : L'EPPH est **variable** d'un individu à un autre (en raison de facteurs génétiques, environnementaux (cf. items B et C), de l'état de santé du foie, etc.). *L'EPPH est aussi variable d'un médicament à un autre.*
- E) Faux

**QCM 40 : AB**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : elle est rapide et **REVERSIBLE ++** (*piège pas très sympa mais c'est important*)
- D) Faux : Au contraire, la diffusion tissulaire du médicament est retardée, plus lente, et moins importante, lorsque ce médicament est lié à une protéine.
- E) Faux