



**Correction de l'ECUE 4 de l'Examen Blanc n°1 du 10/09/2022**

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

**QCM 1 : CD**

- A) Faux : Milieu extérieur = ce qui va rentrer en contact avec l'extérieur du corps : poumons, reins, intestin.
- B) Faux : on mesure pas l'intérieur d'une cellule.
- C) Vrai : milieu intérieur = milieu EXTRAcellulaire +++ donc accessible aux mesures
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 2 : AC**

- A) Vrai : volume plasmatique= 50mL/kg ; 50mL/kg\*60kg=3L de plasma
- B) Faux : volume sanguin= volume plasmatique/(1- **hématocrite**) = 3/ (1-**0,45**)= 3/0,55
- C) Vrai : volume total d'eau d'une femme= 50% de son poids corporel=50%\*60=30L ; volume cellulaire= 2/3 du volume d'eau total soit (2/3) x 30 = 20L
- D) Faux : Volume d'eau total= 30 L ; Vol extracellulaire =1/3 du vol d'eau total= (1/3) x 30 = 10L
- E) Faux

**QCM 3 : BCD**

- A) Faux : Vd sera toujours SOUS-estimé car on néglige l'élimination qui a lieu pendant la phase de distribution.
- B) Vrai +++
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 4 : CD**

- A) Faux : ATTENTION !!! Dans la formule de la loi de Fick, il y a un – devant le D !!! Rappelez-vous c'est parce que le flux diffusif va dans le sens OPPOSÉ du gradient de concentration +++
- B) Faux : ♥ La diffusion va du + concentré vers le – concentré MAIS le gradient de concentration va du – concentré vers l'endroit le + concentré ♥
- C) Vrai : ++
- D) Vrai : ++
- E) Faux

**QCM 5 : E**

- A) Faux : attention : l'abaissement cryoscopique concerne la température de congélation +++ Faites-vous confiance ♥
- B) Faux : la mesure de l'osmolalité avec l'osmomètre de Dutrochet est impraticable en laboratoire : on utilisera donc toujours l'abaissement cryoscopique ++
- C) Faux : Si la membrane est sélective, certaines molécules vont être retenues d'un côté de la membrane. A ce moment-là, on observe une asymétrie de concentration et un potentiel chimique apparaît +++
- D) Faux : Se sont les molécules en solution qui modifient la température de congélation de l'eau (= abaissement cryoscopique)
- E) Vrai

**QCM 6 : C**

- A) Faux
- B) Faux
- C) Vrai : dans les capillaires pulmonaires, le gradient de pression oncotique est identique entre le pôle artériel et le pôle veineux ET il est aussi toujours supérieur au gradient de pression hydrostatique (qui varie) ++++ Et c'est d'ailleurs pour ça que le flux va toujours de l'alvéole vers le capillaire (drainage des alvéoles) ++++
- D) Faux
- E) Faux

**QCM 7 : BC**

- A) Faux : attention !!! L'effet Donnan a lieu UNIQUEMENT dans les capillaires STANDARDS +++
- B) Vrai
- C) Vrai : le plasma est beaucoup plus riche en protéines que le liquide interstitiel +++
- D) Faux : Attention ! Dans les capillaires glomérulaires c'est le gradient de pression hydrostatique qui est supérieur au gradient de oncotique +++ Ensuite, la pression oncotique augmente jusqu'à devenir égale à la pression hydrostatique = à ce moment-là le flux s'arrête !
- E) Faux

**QCM 8 : ABCD**

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

**QCM 9 : BD**

- A) Faux : attention ! c'est la loi d'Ohm ça +++
- B) Vrai
- C) Faux : la relation de Nernst est Potentiel chimique + Potentiel électrique = 0
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 10 : E**

- A) Vrai : il est CREE par la différence de perméabilité entre les canaux sodiques et potassiques +++
- B) Faux : il EST ENTRETENU par la pompe à sodium +++ Attention !!
- C) Faux : attention c'est - 80 Mv ++ Lisez-bien les items !
- D) Faux : c'est l'inverse ! Les canaux potassiques sont plus perméables que les canaux sodiques ++++
- E) Faux

**QCM 11 : D**

- A) Faux : ATTENTION c'est l'inverse +++ La pompe à sodium fait SORTIR 3 Na<sup>+</sup> et RENTRER 2 K<sup>+</sup> Attention !!!
- B) Faux : diffusion facilitée du SODIUM ++
- C) Faux : la relation est LINÉAIRE ++++
- D) Vrai : La pompe à sodium a besoin de sodium et de potassium pour fonctionner ++++
- E) Faux

**QCM 12 : AC**

- A) Vrai
- B) Faux : le pH de l'urine varie entre 5 et 8, elle varie sa composition selon les besoins de l'organisme
- C) Vrai : c'est du cours, ça s'explique par le fait que tous les couples acido-basiques ont un pKa globalement supérieur au pH de l'urine, donc la forme liée prédomine, ce qui favorise la fixation des protons dans l'urine et leur élimination
- D) Faux : milieu cellulaire a un pH de 7, c'est le milieu extracellulaire qui a un pH de 7,4
- E) Faux

**QCM 13 : C**

- A) Faux : par les poumons, les reins éliminent les acides fixes
- B) Faux : l'acide phosphorique provient exclusivement de l'alimentation
- C) Vrai
- D) Faux : jamais de bicarbonate dans l'urine définitive, ils sont tous réabsorbés
- E) Faux :

**QCM 14 : E**

- A) Faux : le pH est compris entre 7 et 7,8 donc sa survie n'est pas compromise
- B) Faux
- C) Faux
- D) Faux
- E) Vrai : Il est en acidose respiratoire car le pH est diminué (< 7,38) et que sa PCO<sub>2</sub> est augmenté (>44mmHg)

**QCM 15 : CD**

- A) Faux : ce sont les résidus d'histidines et les anions faibles constituent le tampon le plus important (1200mmol)
- B) Faux : il y en a 3 principaux
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 16 : B**

- A) Faux : Un acide peut capter des protons
- B) Vrai
- C) Faux : faiblement ionisée
- D) Faux :  $\text{pH} = -\log[\text{H}^+]$
- E) Faux

**QCM 17 : D**

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

$$Q = \frac{6 \text{ L} \cdot \text{min}^{-1}}{60} \cdot 10^{-3} = 1 \cdot 10^{-4} \text{ m}^3/\text{s}$$

$$R = 0,2 \text{ mm} = 2 \cdot 10^{-4} \text{ m}$$

$$L = 6 \text{ mm} = 6 \cdot 10^{-3} \text{ m}$$

$$n = 1000 = 1 \cdot 10^3 \text{ capillaires}$$

$$\Delta P = \frac{8\eta L Q}{n\pi R^4} = \frac{8 \times 3,14 \cdot 10^{-3} \times 6 \cdot 10^{-3} \times 1 \cdot 10^{-4}}{1 \cdot 10^3 \times 3,14 \times (2 \cdot 10^{-4})^4} = \frac{8 \times 6 \times 1 \cdot 10^{-10}}{16 \cdot 10^{-13}} = \frac{48 \times 10^{-10}}{16 \cdot 10^{-13}} = 3 \text{ 000}$$

- E) Faux

**QCM 18 : C**

- A) Faux
- B) Faux
- C) Vrai :

$$d_1^2 v_1 = d_2^2 v_2$$

$$d_1^2 = d_2^2 v_2 / v_1$$

$$d_1 = d_2 \sqrt{v_2 / v_1}$$

$$d_1 = 3 \times \sqrt{1/4}$$

$$d_1 = 3 \times \sqrt{1/4}$$

$$d_1 = 3 \times 1/2$$

$$d_1 = 1,5$$

- D) Faux

- E) Faux

**QCM 19 : D**

- A) Faux : L'équation de Bernoulli s'applique à un fluide **idéal**
- B) Faux : NON, fluide réel aussi. C'est statique donc réelle ou idéale c'est les mêmes propriétés
- C) Faux : La loi Poiseuille concerne les fluides **réels en écoulement laminaire** seulement
- D) Vrai : OUIIIII
- E) Faux

**QCM 20 : B**

- A) Faux

- B) Vrai :

$$Re = \rho d v / \eta$$

$$Re = 10^3 \times 2 \cdot 10^{-3} \times 4 / 4 \cdot 10^{-3}$$

$$Re = 2 \times 4 / 4 \cdot 10^{-3} = 8 / 4 \cdot 10^{-3} = 2 / 10^{-3} = 2 \cdot 10^3 = \mathbf{2 \text{ 000}}$$

Or :

Si  $Re > 10 \text{ 000} \Rightarrow$  Régime turbulent

**Si  $Re \leq 2000 \Rightarrow$  Régime laminaire**

$2000 < Re \leq 10 \text{ 000} \Rightarrow$  Régime instable

Donc là, **le régime est laminaire !**

- C) Faux

- D) Faux

- E) Faux

**QCM 21 : D**

- A) Faux : le sang est une solution macromoléculaire mais PAS vraie
- B) Faux : On remarque l'apparition du plasma pas du sérum
- C) Faux : FAUXXX c'est un fluide NON newtonien
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 22 : ABCD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai : Il y a une relation linéaire entre la tension et le rayon et le facteur de linéarité est  $\Delta P$
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 23 : BCD**

- A) Faux : A débit faible, la viscosité est élevée
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 24 : C**

- A) Faux
- B) Faux
- C) Vrai : Le section globale augmente !
- D) Faux
- E) Faux

**QCM 25 : AB**

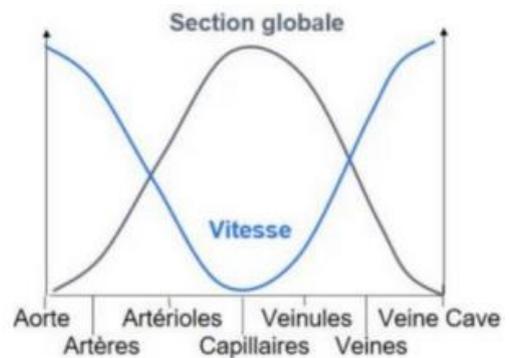
- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : Il n'y a plus de rayon d'équilibre pour les
- D) Faux : Il existe encore mais il diminue
- E) Faux

**QCM 26 : ABCD**

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

**QCM 27 : C**

- A) Faux : La circulation SYSTEMIQUE a une pression 5 fois supérieure à la pression PULMONAIRE
- B) Faux : C'est le secteur veineux qui est le plus important en termes de volume
- C) Vrai
- D) Faux : Les capillaires possèdent une section globale très importante mais une section individuelle très petite
- E) Faux



**QCM 28 : A**

A) Vrai :

$$P_{Amoy} = \frac{P_{Asystole} + 2P_{Adiastole}}{3}$$

$$P_{Adiastole} = \frac{3 * P_{Amoy} - P_{Asystole}}{2}$$

$$P_{Adiastole} = \frac{3 * 110 - 150}{2}$$

$$P_{Adiastole} = \frac{180}{2} = 90 \text{ mmHg}$$

- B) Faux
- C) Faux
- D) Faux
- E) Faux

**QCM 29 : CD**

- A) Faux : la kinase permet la **PHOSPHORYLATION +++**
- B) Faux : les liaisons disulfures sont **rares**
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 30 : CD**

- A) Faux : elles sont dérivées de l'**arginine**
- B) Faux : la liaison N-H est **POLAIRE**
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 31 : BC**

- A) Faux : Il existe différents types de **glucides** simples, comme par exemple le **glucose**, le galactose ou le mannose
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Chez les plantes ils sont sous forme d'amidon
- E) Faux

**QCM 32 : B**

- A) Faux : Ils sont **isomères de fonction**
- B) Vrai
- C) Faux : le dihydroxyacétone **ne possède pas de carbone asymétrique**, on ne peut donc pas parler de L ou D pour cette molécule (piège un peu méchant désolée mais je vous l'ai dit à la TTR<sup>©</sup>)
- D) Faux : Série D, *le sucre c'est Délicieux*
- E) Faux

**QCM 33 : CD**

- A) Faux : exergonique
- B) Faux : elle ne peut pas justement
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux : vraiment j'insiste, toutes les notions de ce qcm sont super importantes à comprendre

**QCM 34 : AC**

- A) Vrai
- B) Faux : échange d'énergie mais pas de matière
- C) Vrai
- D) Faux : seulement 3
- E) Faux

**QCM 35 : B**

- A) Faux : Les enzymes ne sont pas TOUTES des protéines (coucou les ribozymes)
- B) Vrai : Le tableau tombe les cocos
- C) Faux : Le site actif a 2 rôles : Reconnaître et TRANSFORMER (pas réguler)
- D) Faux : Seuls les acides aminés de CONTACT sont en contact avec le substrat
- E) Faux

**QCM 36 : AD**

- A) Vrai
- B) Faux : L'équilibre de la réaction n'est PAS modifié par l'enzyme
- C) Faux : Le site actif a 4 types d'AA : AA de contact, AA AUXILIAIRES, AA de conformation, AA indifférents
- D) Vrai : Certaines enzymes ont seulement une structure protéique d'autres ont besoin de cofacteurs
- E) Faux

**QCM 37 : AC**

- A) Vrai
- B) Faux : Les triglycérides sont trop gros pour passer, il faut les digérer en 1 glycérol + 3 AG
- C) Vrai : dans l'estomac
- D) Faux : Elles peuvent se produire dans différents compartiments (ex : uréogénèse ou NGG)
- E) Faux

**QCM 38 : B**

- A) Faux : A partir de précurseurs NON glucidiques
- B) Vrai : C'est la base
- C) Faux : C'est une réaction **exergonique+++** Annale
- D) Faux : Le flux SORTANT: piège déjà tombé, grrrr à ceux qui ont fait faux et qui étaient à la TTR
- E) Faux

**QCM 39 : AB**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : Le 2,3 BPG n'est PAS un intermédiaire de la glycolyse
- D) Faux : Euuuuuh ?????????? La 7 et la 10, calme tes ardeurs
- E) Faux

**QCM 40 : ABC**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : c'est l'**hexokinase I, II, III**
- E) Faux