



## Correction CCB TTR PACES UE3B

1/	A	2/	CD	3/	B	4/	CD	5/	CD
6/	B	7/	ABD	8/	D	9/	B	10/	A
11/	C	12/	ACD	13/	E	14/	B	15/	ABCD
16/	AC	17/	ABC	18/	C	19/	BC	20/	ABD

### QCM 1 : A

- A) Vrai
- B) Faux : statique -> **MÊME COMPORTEMENT ++**
- C) Faux : par un **débit++**
- D) Faux : au contraire -> ils ont des **comportements différents++**
- E) Faux

### QCM 2 : CD

- A) Faux : la viscosité dépend essentiellement de la **température++**
- B) Faux : elle ne dépend **PAS** du taux de cisaillement++ c'est la viscosité des liquides **non-newtoniens** qui en dépend++
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

### QCM 3 : B

- A) Faux : lois de Pascal -> Fluide **STATIQUE ++**
- B) Vrai
- C) Faux : fluide **RÉEL** en écoulement **laminaire++** => Les adjectifs laminaires/turbulents ne sont utilisables **que** pour les **fluides réels**
- D) Faux : dans un régime d'écoulement ~~turbulent~~ **LAMINAIRE++**, il y a proportionnalité entre la différence de pression  $\Delta P$  et le débit
- E) Faux

### QCM 4 : CD

- A) Faux : **basse pression** ; c'est la circulation systémique qui est dite à haute pression
- B) Faux : La section globale des veines et ~~supérieure~~ **INFÉRIEURE** à celle des capillaires ; on a une section globale maximale au niveau des capillaires (+vitesse minimale) afin de favoriser les échanges
- C) Vrai : et inversement des capillaires à la veine cave
- D) Vrai
- E) Faux

### QCM 5 : CD

- A) Faux : cf.C
- B) Faux : cf.C
- C) Vrai : on obtient  $Re = 3000 \Rightarrow 2000 < 3000 < 10\,000 \Rightarrow$  on est entre les 2 régimes d'écoulement, ici il est donc instable, on ne peut rien conclure
- D) Vrai
- E) Faux

### Résolution :

$$Re = \frac{\rho dv}{\eta}$$

$$Re = \frac{10^3 * 4.10^{-3} * 3}{4.10^{-3}}$$

Re = 3 000
------------

### QCM 6 : B

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

Résolution :

Formule :

$$\Delta P = \frac{Q * R}{n} \quad \text{avec} \quad R = \frac{8 * \eta * l}{\pi * r^4}$$

$$n = \frac{Q * R}{\Delta P}$$

$$n = \frac{Q * 8 * \eta * l}{\pi * r^4 * \Delta P}$$

#### Convertir++

$$Q = 20 \text{ mL} \cdot \text{s}^{-1} = 2 \cdot 10^{-5} \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$$

$$\eta = 4 \cdot 10^{-3} \text{ Pa} \cdot \text{s}$$

$$l = 24 \text{ mm} = 24 \cdot 10^{-3} \text{ m}$$

$$d = 0,8 \text{ mm} \Rightarrow r = 0,4 \text{ mm} = 4 \cdot 10^{-4} \text{ m}$$

$$\Delta P = 2 \text{ kPa} = 2 \cdot 10^3 \text{ Pa}$$

Remplacer :

$$n = \frac{2 \cdot 10^{-5} * 8 * 4 \cdot 10^{-3} * 24 \cdot 10^{-3}}{3 * (4 \cdot 10^{-4})^4 * 2 \cdot 10^3}$$

$$n = \frac{2 * 8 * 4 * 24}{3 * 4^4 * 2} * \frac{10^{-5} * 10^{-3} * 10^{-3}}{10^{-16} * 10^3}$$

Personnellement j'aimais bien « décortiquer » les valeurs pour bien voir tout ce qui se simplifie. Après certains préfèrent tout calculer, chacun sa méthode 😊

$$n = \frac{2 * 2 * 4 * 4 * 4 * 6}{3 * 4 * 4 * 4 * 4 * 2} * \frac{10^{-11}}{10^{-13}}$$

$$n = 10^2$$

### QCM 7 : ABD

- A) Vrai : +++ du cours, ayez bien en tête ces 3 organes.
- B) Vrai : c'est le milieu hydrique intérieur (= extracellulaire) ainsi que le milieu extérieur (hydrique et aérien) sur lesquels on peut réaliser des mesures physiologiques.
- C) Faux : l'hématocrite moyenne à l'état physiologique chez un individu est de 0,45 +++ (Gardez cette valeur en tête, elle est à connaître).
- D) Vrai : +++ du cours
- E) Faux

### QCM 8 : D (inspiré des annales)

- A) Faux : voir item D
- B) Faux : voir item D
- C) Faux : voir item D
- D) Vrai : **PAR CŒUR** !!!!! Le prof aime beaucoup cette définition ++++ !!!!! 🍀 Donc retenez la clairance c'est un VOLUME (pas une quantité) et on n'oublie pas « PAR UNITE DE TEMPS » !
- E) Faux

### QCM 9 : B

FORMULE +++ : 50 ml de plasma pour 1 kg

Donc pour 50 kg on fait : 50 ml x 50 kg = 2500 ml = 2,5 L (attention avec les conversions pour les unités !).

### QCM 10 : A

- A) Vrai : sachant qu'il s'agit d'une femme, on sait que son volume d'eau totale représente 50 % du poids de son corps, donc on fait : 50 % de 84 kg =  $84 / 2 = 42 \text{ L}$ .
- B) Faux : pour rappel, le volume extracellulaire représente 1/3 du volume d'eau totale et le volume intracellulaire représente 2/3 du volume d'eau totale. Donc pour notre cas on :  $42 \text{ L} / 3 = 14 \text{ L}$   
**14 L pour le volume extracellulaire**  
**28 L (14 L x 2) pour le volume intracellulaire**  
Donc les items B et C étaient inversés.
- C) Faux : voir la correction de l'item B.
- D) Faux : Pour la femme c'est 50 %, (pour rappel : l'homme = 60 % et les nourrissons = 75 %)
- E) Faux

### QCM 11 : C

- A) Faux : les molécules en solution **ne peuvent pas sédimenter**+++.
- B) Faux : Les protéines **ne** modifient **pas** la température de congélation de l'eau.
- C) Vrai
- D) Faux : idem item A : Les osmoles sont des molécules qui **ne** peuvent **pas** sédimenter
- E) Faux

### QCM 12 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux : Lorsque le gradient de pression hydrostatique augmente, l'ultrafiltration vers ~~le capillaire~~ **l'interstitium** augmente.
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

### QCM 13 : E

- A) Faux : L'effet Donnan est expliqué par l'asymétrie de répartition des protéines et par l'imperméabilité de la membrane plasmique **capillaire** aux protéines **+++A BIEN COMPRENDRE, l'effet Donnan ne concerne pas la membrane plasmique mais la membrane capillaire UNIQUEMENT**
- B) Faux : Dans tous les cas, les solutions restent **ELECTRONEUTRES +++** La différence électrique se situe au niveau des feuillettes de la membrane et non à l'échelle de la solution toute entière.
- C) Faux : La répartition des osmoles atteint un équilibre lorsque PE et PC s'équilibrent
- D) Faux : L'effet Donnan est basé sur la présence de molécules chargées non diffusibles à travers une membrane **non** sélective.
- E) Vrai

### QCM 14 : B

- A) Faux : On remarque un flux nutritif (pôle **artériel**) et un flux dépuratif (pôle **veineux**) Attention aux parenthèses !!
- B) Vrai : La pression hydrostatique diminue du pôle artériel vers le pôle veineux
- C) Faux : cf item
- D) Faux : n'importe quoi !!! c'est le **capillaire glomérulaire rénal** qui se trouve dans un système porte artériel
- E) Faux

### QCM 15 : ABCD

- A) Vrai : +++ du cours
- B) Vrai : +++ du cours
- C) Vrai : +++ du cours
- D) Vrai : +++ du cours
- E) Faux

### QCM 16 : AC

- A) Vrai : du cours ++
- B) Faux : les échangeurs transportent deux molécules **en sens inverse** ! ♥
- C) Vrai : ++++ très important à savoir (pas uniquement pour la physiologie) !
- D) Faux : Les pompes peuvent transporter une seule substance à la fois (transport simple) mais aussi plusieurs à la fois (transport couplé). +++
- E) Faux

**QCM 17 : ABC**

- A) Vrai : du cours ♥
- B) Vrai : du cours ♥
- C) Vrai : du cours ♥
- D) Faux : il existe bien des transports actifs et secondairement actifs dans les épithéliums ! 🚫
- E) Faux

**QCM 18 : C**

- A) Faux : La concentration de protons dans les fluides biologiques varie **beaucoup** en fonction du milieu.
- B) Faux : Le pH de l'urine ne dépend **pas** des besoins de l'organisme.+++
- C) Vrai
- D) Faux : Un patient voit son pronostic vital engagé lorsque son pH devient **inférieur à 7,00 ou supérieur à 7,80 (valeurs à connaître ++)**
- E) Faux

**QCM 19 : BC**

- A) Faux : Cf. item B
- B) Vrai : pH > 7,42
- C) Vrai : C'est la concentration en bicarbonate qui n'est pas dans les normes
- D) Faux : Le dysfonctionnement vient des poumons, l'origine est donc respiratoire.
- E) Faux

**QCM 20 : ABD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : à l'arrêt de l'effort, l'individu reprend sa ventilation normale.
- D) Vrai
- E) Faux