

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 ΔP 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++

$$Q = 20 \text{ mL.s}^{-1} = 2.10^{-5} \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$$

$$\eta = 4.10^{-3} \text{ Pa.s}$$

$$l = 24 \text{ mm} = 24.10^{-3} \text{ m}$$

$$d = 0,8 \text{ mm} \Rightarrow r = 0,4 \text{ mm} = 4.10^{-4} \text{ m}$$

$$\Delta P = 2 \text{ kPa} = 2.10^3 \text{ Pa}$$

Remplacer :

$$n = \frac{2.10^{-5} * 8 * 4.10^{-3} * 24.10^{-3}}{3 * (4.10^{-4})^4 * 2.10^3}$$

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

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 feuillets 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