

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

QCM 1 : D

- A) Faux : l'équation de Bernoulli s'applique pour un fluide idéal
 B) Faux : un fluide non-newtonien peut aussi s'écouler selon un régime laminaire
 C) Faux : elle s'applique pour un fluide réel en écoulement laminaire. Les adjectifs newtonien/non-newtonien et laminaire/turbulent ne sont valables **que** pour les fluides **RÉELS++**
 D) Vrai
 E) Faux

QCM 2 : BCD

- A) Faux : on n'entend aucun bruit car le sang ne circule pas
 B) Vrai
 C) Vrai : ce bruit intermittent correspond au passage du sang lors de la systole en écoulement turbulent
 D) Vrai : l'écoulement est redevenu laminaire en systole et en diastole
 E) Faux

QCM 3 : AD

- A) Vrai : Le rayon est divisé par 2 -> Le diamètre est divisé par 2
 B) Faux : la vitesse est augmentée d'un facteur 4
 C) Faux : il est multiplié par 2
 D) Vrai : $6\,200 \times 2 = 12\,400 > 10\,000$ -> écoulement turbulent
 E) Faux

Résolution détaillée :

Le rayon est divisé par 2 -> Le diamètre est divisé par 2

D'après le principe de continuité du débit : $Q = S \times v = \text{cte} \Rightarrow \frac{\pi * d^2}{4} \times v = \text{cte}$

- Diamètre divisé par 2
- Section divisée par $2^2 = 4$
- Vitesse multipliée par 4 (-> pour garder le débit Q constant)

Nombre de Reynolds : $Re = \frac{\rho d v}{\eta}$

- Il est divisé par 2 (diamètre)
 - Il est multiplié par 4 (vitesse)
- ⇒ Nombre de Reynolds multiplié par 2

QCM 4 : C

- A) Faux
 B) Faux
 C) Vrai : Comme d'habitude on passe des g/L aux mol/L (en divisant par M) et ensuite des mol/L aux osmol/L (en multipliant par i) :
 $CM = 240 / (24 + 36) = 240 / 60 = 4 \text{ mol/L}$
 $i = 1 + 0,9 (2-1) = 1,9$
 $CO = 4 \times 1,9 = 7,6 \text{ osmol/L}$
 D) Faux
 E) Faux

QCM 5 : B

- A) Faux
- B) Vrai : les deux propositions sont vraies mais elles n'ont aucun lien de cause à effet
- C) Faux
- D) Faux
- E) Faux

QCM 6 : C

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

Résolution :

L'hydroxyde de calcium $\text{Ca}(\text{OH})_2$ est une di-base forte.

$$\begin{aligned}\text{pH} &= 14 + \log(2 \times 4 \cdot 10^{-2}) \\ \text{pH} &= 14 + 0,3 + 0,3 + 0,3 - 2 \\ \text{pH} &= 12,9\end{aligned}$$

QCM 7 : C

- A) Faux : cela permet l'**hématose**
- B) Faux : c'est le VTD
- C) Vrai
- D) Faux : c'est le VTD
- E) Faux

QCM 8 : ABCD

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

QCM 9 : ABCD

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

QCM 10 : ABCD

- A) Vrai : du cours (volume eau totale homme = 60% de son poids)
- B) Vrai : $42/3 = 14$ L auxquels on en enlève 1 = 13 L
- C) Vrai : du cours
- D) Vrai : du cours
- 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 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : C'est l'inverse, il laisse SORTIR plus d'eau qu'il n'en rentre
- C) Vrai
- D) Faux : attention la membrane plasmique se comporte comme IMPERMEABLE au sodium (bien expliquer avec le courant de fuite et le travail des pompes à Na)
- E) Faux

QCM 14 : CD

- A) Faux : Le Na⁺ est le principal cation extracellulaire
- B) Faux : Le K⁺ est le principal cation intracellulaire
- C) Vrai : du cours +++
- D) Vrai : ++++++
- E) Faux

QCM 15 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : il est MAXIMAL au pôle artériel
- C) Vrai
- D) Faux : il faut inverser pression hydrostatique et pression oncotique dans l'item
- E) Faux

QCM 16 : CDE

- A) Faux : cf item D
- B) Faux : concerne le muscle lisse
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Vrai

QCM 17 : C

- A) Faux : il est possible de réaliser un ECG à une personne amputée car l'électrode peut être placée à la racine des membres
- B) Faux : horizontale
- C) Vrai
- D) Faux : horizontal
- E) Faux

QCM 18 : E

- A) Faux
- B) Faux
- C) Faux : **La diminution de la surface d'échange alvéolo-capillaire** (L'emphysème par exemple) peut provoquer une **acidose respiratoire chronique**
- D) Faux : car la capacité aérobie diminue si l'hématose diminue
- E) Vrai

QCM 19 : AC

- A) Vrai : on va chercher à **diminuer la conductance de l'enveloppe corporelle** pour maintenir la température centrale, quitte à avoir une diminution de la température périphérique
- B) Faux
- C) Vrai
- D) Faux : la sudation permet d'évaporer la chaleur quand il fait chaud ; au contraire ici on souhaite la conserver
- E) Faux

QCM 20 : AD

A) Vrai

B) Faux : l'ADH est une hormone utilisée dans la régulation à long terme, de plus elle permet de diminuer la diurèse et non de l'augmenter

C) Faux : il a une action **chronotrope négative + inotrope négative** sur le cœur

D) Vrai : les barorécepteurs captent les variations de pression, et les volarécepteurs les variations de volume

E) Faux