



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

**QCM 1 : E**

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

Résolution :

Platérale = 10 000 Pa  
Pterminale = 10 125 hPa  
 $\rho = 10^3 \text{ kg.m}^{-3}$

On cherche la vitesse de circulation du sang en  $\text{m.s}^{-1}$ .

$$P_t = P + \frac{1}{2} \rho v^2$$

$$v = \sqrt{\frac{2 * (P_t - P)}{\rho}}$$

$$v = \sqrt{\frac{2 * (10125 - 10000)}{10^3}}$$

$$v = \sqrt{\frac{2 * (125)}{10^3}}$$

$$v = \sqrt{\frac{250}{10^3}}$$

$$v = \sqrt{\frac{25}{10^2}}$$

$$v = \frac{5}{10}$$

$$v = 0,5 \text{ m.s}^{-1}$$

**QCM 2 : B c'était un qcm de son DM de 2016 ++**

- A) Faux : les rouleaux de GR ont tendance à se former à débit faible et on observe une augmentation de la viscosité
- B) Vrai : à débit élevé, les GR ont une circulation axiale, la viscosité diminue avec au taux de cisaillement qui augmente, c'est la rhéofluidification
- C) Faux : au contraire, la rhéofluidification est cet effet qui consiste à diminuer la viscosité lorsque la vitesse d'écoulement augmente
- D) Faux
- E) Faux

### QCM 3 : D c'était un qcm de son DM de 2016 ++

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

#### Résolution :

$n = 6 \cdot 10^8$  capillaires en parallèles

$r = 4 \mu\text{m} = 4 \cdot 10^{-6} \text{ m}$

$l = 1 \text{ mm} = 10^{-3} \text{ m}$

$Q = 1,2 \text{ L/min} = (1,2 \cdot 10^{-3}) / (60) = 2 \cdot 10^{-5} \text{ m}^3/\text{s}$

$\eta = 3,14 \cdot 10^{-3} \text{ kg} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$

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

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

$$\Delta P = \frac{2 \cdot 10^{-5} * 8 * 3,14 \cdot 10^{-3} * 10^{-3}}{3,14 * (4 \cdot 10^{-6})^4 * 6 \cdot 10^8}$$

$$\Delta P = \frac{16 * 10^{-11}}{16 * 16 * 6 * 10^{-16}}$$

$$\Delta P = \frac{1}{96} * 10^5$$

$$\Delta P = 0,01 * 10^5$$

$$\Delta P = 1000 \text{ Pa}$$

$$\Delta P = 10 \text{ hPa}$$

### QCM 4 : BC c'était un qcm d'annales ++

A) Faux : on n'entend aucun bruit car le sang ne circule pas

B) Vrai : tout à fait juste, lorsque la pression du brassard devient inférieure à la pression artérielle maximale on entend bien un bruit sec intermittent (on est compris entre la pression artérielle maximale et la pression artérielle minimale)

C) Vrai : totalement juste aussi, ce bruit correspond bien au passage du sang en systole en écoulement turbulent.

*Ensuite quand on va continuer de diminuer la pression du brassard on obtient un bruit qui persiste et qui s'allonge, et celui-là correspond à la turbulence diastolique.*

D) Faux : lorsque la pression du brassard devient inférieure à la pression artérielle minimale on ne perçoit aucun bruit car le sang a retrouvé un écoulement laminaire en systole et en diastole.

E) Faux

### QCM 5 : AD

A) Vrai : c'est la définition ! +++

B) Faux : l'abaissement cryoscopique concerne une diminution de la température de congélation. De plus, la température AUGMENTE quand on dissout des solutés dedans

C) Faux : rien à voir !

D) Vrai : +++

E) Faux

**QCM 6 : D c'était un qcm que j'avais fait tomber à une séance tutorat ++**

- A) Faux : si on diminue la température de la solution d'eau à 0°C, l'agitation thermique sera moindre. **L'autoprotolyse de l'eau et le Ke sont donc diminués. Le pKe augmente, et la valeur du pH neutre aussi.**
- B) Faux : cf.A
- C) Faux : cf.A
- D) Vrai : Kd dépend de la température. Lorsque celle-ci diminue, l'espèce chimique se dissocie moins (composés finaux / composés initiaux) -> diminution du Kd
- E) Faux

**QCM 7 : ABC**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : La dyskinésie d'une paroi du ventricule gauche correspond à un mouvement de ~~contraction~~ **dilatation** de cette paroi lors de la systole
- E) Faux

**QCM 8 : D**

Homme = 60% de poids du corps pour le volume d'eau totale DONC pour 80 kg c'est 48L

Extracellulaire = 16 L et intracellulaire = 32 L

Quand on perd 4L isotonique au plasma c'est uniquement dans le volume extracellulaire donc :

Extracellulaire devient 12L et totale devient 44L (intracellulaire ne varie pas)

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

**QCM 9 : CD**

- A) Faux : La contractilité ventriculaire ~~diminue~~ **augmente, la pente de la droite Emax augmente**
- B) Faux : Si la post-charge diminuait, la pression nécessaire à l'ouverture de la valve aortique serait plus faible or ici elle reste inchangée
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 10 : BC**

- A) Faux : électronégativité du feuillet interne
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : s'éloigne de 0
- E) Faux

**QCM 11 : D**

- A) Faux : voir item D
- B) Faux
- C) Faux
- D) Vrai : +++
- E) Faux

**QCM 12 : AC**

- A) Vrai
- B) Faux : Les cellules nodales sont justement le seul moyen de communication entre oreillettes et ventricules
- C) Vrai
- D) Faux
- E) Faux

**QCM 13 : ABCD**

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

**QCM 14 : BD**

- A) Faux : La fréquence varie pour coder l'intensité du message nerveux
- B) Vrai
- C) Faux : non décrémental
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 15 : C**

- A) Faux
- B) Faux
- C) Vrai : la première assertion est vraie et la deuxième est fautive car la diffusion facilitée fait bien intervenir des transporteurs moléculaires
- D) Faux
- E) Faux

**QCM 16 : AD**

- A) Vrai : cf la loi de Starling pour tout ce qcm
- B) Faux : le point théorique est dans les capillaires standards et rénal mais pas dans les poumons, le gradient de pression hydrostatique est toujours supérieur +++
- C) Faux : elle augmente +++
- D) Vrai : +++
- E) Faux

**QCM 17 : BC**

- A) Faux :  $[H^+] = 10 \text{ mmol/L}$   
 $\text{pH} = -\log[H^+] = -\log [10 \cdot 10^{-3}] = -\log [10^{-2}] = 2$
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Les protons ne sont pas éliminés sous forme libre par les reins, mais liée à un couple tampon
- E) Faux

**QCM 18 : AC**

- A) Vrai
- B) Faux : dépolarisation auriculaire
- C) Vrai
- D) Faux : dépolarisation ventriculaire
- E) Faux

**QCM 19 : A**

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

**QCM 20 : C**

- A) Faux : alcalose respiratoire
- B) Faux : diminution de la calcémie ionisée, par fixation des ions calcium sur les protéines qui auront perdu leur proton pour l'éliminer
- C) Vrai
- D) Faux
- E) Faux