



Correction du DM Pré EB n° 1 : Biophysique

1/	B	2/	E	3/	ABC	4/	D	5/	BC
6/	B	7/	BD	8/	C	9/	A	10/	AD
11/	C	12/	CE						

QCM 1 : B

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

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

$$\Delta P = \frac{8\eta LQ}{\pi r^4} = \frac{8 \times 3,14 \cdot 10^{-3} \times 2 \cdot 10^{-4} \times 1 \cdot 10^{-4}}{10^6 \times 3,14 \times (2 \cdot 10^{-5})^4} = \frac{8 \times 2 \times 1 \cdot 10^{-11}}{16 \cdot 10^{-15}} = \frac{16 \times 10^{-11}}{16 \cdot 10^{-15}} = 10\ 000$$

- E) Faux

QCM 2 : E

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

On considère : $v_1 = 9 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$, $v_2 = 4 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ et $d_2 = 6 \text{ mm}$

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

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

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

$$d_1 = 6 \times \sqrt{4/9}$$

$$d_1 = 6 \times \sqrt{4/9}$$

$$d_1 = 6 \times 2/3$$

$$d_1 = 4$$

QCM 3 : ABC

- A) Vrai : YES
- B) Vrai : Principe de Pascal
- C) Vrai : Bah oui $Q = S \cdot v$ donc si $S \downarrow$ alors $v \uparrow$
- D) Faux : Non ça c'est la pression d'aval $P_A = P - \frac{1}{2} \rho v^2$ or $P_T = P + \frac{1}{2} \rho v^2$
- E) Faux

QCM 4 : D

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

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

$$Re = 10^3 \times 6 \cdot 10^{-3} \times 4 / 4 \cdot 10^{-3}$$

$$Re = 6 \times 4 / 4 \cdot 10^{-3} = 6 / 10^{-3} = 6 \cdot 10^3 = 6\ 000$$

Or :

Si $Re > 10\ 000 \Rightarrow$ Régime turbulent

Si $Re \leq 2000 \Rightarrow$ Régime laminaire

$2000 < Re \leq 10\ 000 \Rightarrow$ Régime instable

Donc là, **le régime est instable !**

- E) Faux

QCM 5 : BC

- A) Faux : C'est l'inverse, on divise le volume de cellules par le volume total de sang
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux
- E) Faux

QCM 6 : B

- A) Faux : Une diminution de la résistance globale
- B) Vrai
- C) FAUXXX : les artérioles en POSSÈDENT
- D) Faux : que 2 ☺, c'est la loi de hooke et de Laplace
- E) Faux

QCM 7 : BD

- A) Faux : la viscosité diminue
- B) Vrai
- C) Faux : c'est la viscosité intracellulaire
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 8 : C

- A) Faux
- B) Faux
- C) Vrai : Le sang circule en régime laminaire en systole et en diastole sinon on aurait un bruit !
- D) Faux
- E) Faux

QCM 9 : A

- A) Vrai
- B) FAUX : UN SEUL RAYON D'ÉQUILIBRE mais deux points d'intersections
- C) Faux : Il y a une hiérarchisation de la protection des organes face aux chutes de pressions
- D) Faux : C'est les vaisseaux musculo-élastiques !
- E) Faux

QCM 10 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : c'est pour la pression artérielle
- C) Faux : c'est pour la pression veineuse centrale
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 11 : C

- A) Faux : La diminution de la viscosité
- B) Vrai
- C) Faux : en aval (pas très gentil celui-là j'avoue)
- D) Faux : C'est non invasif
- E) Faux

QCM 12 : CE

- A) Faux
- B) Faux
- C) Vrai : $110 \times 133 = 14\ 630\ \text{Pa}$!
- D) Faux
- E) Vrai :

Pression artérielle diastolique = $20\ 000\ \text{Pa}$ -> en mmHg = $20\ 000 / 133$ ou $20 \times 7,5 = 150\ \text{mmHg}$

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

$$P_{Amoy} = \frac{2 \cdot 90 + 150}{3}$$

$$P_{Amoy} = \frac{330}{3} = 110\ \text{mmHg}$$

DEDISSSS (de yassou) :

D'abord dédié à toi parce que tu as le courage d'affronter cette année et vous allez voir que ça en vaut la peine de tout donner !

Dédi aussi à la kiné parce que en vrai vos tuteurs sont pas mal quand même ☺

Dédi à mes co tut !!!!! JE VOUS AIME LES GARS

Dédi à la biophys parce que c'est une matière incroyable quand même avec les meilleurs tuteurs

Dédi à Margot, Naomi, Noémie, Imen, Lewis, Iliass, Marouane, Jennifer, Andrea, Anoa courage les gars et donnez TOUT je sais que vous en avez les capacités !!!!

Dédi à Lisa et Meyli je vous aime et je sais que cette année ça sera la bonne je crois en vous <3