



Correction du DM n° 1 : Biophysique circulatoire 1

1/	B	2/	D	3/	D	4/	E	5/	E
----	---	----	---	----	---	----	---	----	---

QCM 1 : B

- A) Faux
B) Vrai :

$$Q = 1,2 \text{ L} \cdot \text{min}^{-1} = 1,2/60 \cdot 10^{-3} = 0,02 \cdot 10^{-3} = 2 \cdot 10^{-5}$$

$$\Delta P = \frac{8\eta LQ}{\pi r^4} = \frac{8 \times 3,14 \cdot 10^{-3} \times 2 \cdot 10^{-3} \times 2 \cdot 10^{-5}}{10^9 \times 3,14 \times (4 \cdot 10^{-6})^4} = \frac{8 \times 2 \times 2 \cdot 10^{-11}}{256 \cdot 10^{-15}} = \frac{32 \times 10^{-11}}{256 \cdot 10^{-15}} = \frac{1 \times 10^{-11}}{8 \cdot 10^{-15}} = \frac{1 \times 10^4}{8} = \frac{10\,000}{8} = 1250$$

(Pour aller plus vite on pouvait considérer que $8 \approx 10$ et donc on trouve $1000 \approx 1250$)

- C) Faux
D) Faux
E) Faux

QCM 2 : D

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

On considère $d_1 = 4 \text{ mm}$

$$v_1 = 3 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$$

$$d_2 = 2 \text{ mm}$$

On a : $d_2^2 v_2 = d_1^2 v_1$

On cherche : v_2

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

$$v_2 = 4^2 \times 3 / 2^2$$

$$v_2 = 16 \times 3/4$$

$$v_2 = 12 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$$

- E) Faux

QCM 3 : D

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

$$P_A = 2200 = P - \frac{1}{2} \rho v^2 \text{ or } v = 0,2 \Rightarrow v^2 = 0,2^2 = 0,04$$
$$\rho = 10^3$$

$$\Rightarrow P = P_A + \frac{1}{2} \rho v^2 = 2200 + \frac{1}{2} \times 10^3 \times 0,04 = 2220$$

$$\Rightarrow P_T = P + \frac{1}{2} \rho v^2 = 2220 + \frac{1}{2} \times 10^3 \times 0,04 = 2240$$

- E) Faux

QCM 4 : E

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

Soit P_1 la pression en amont et P_2 la pression en aval

$$P_1 - P_2 = \frac{1}{2} \rho v_2^2 - \frac{1}{2} \rho v_1^2 = \frac{1}{2} \rho (v_2^2 - v_1^2) = \frac{1}{2} \times 10^3 (4^2 - 1^2) = 7500$$

QCM 5 : E

- A) Faux : L'énergie de liaison est largement **inférieure** à l'énergie cinétique ($E_c \gg E_l$), sinon le début est vrai ☺
- B) Faux : La statique des fluides concerne un fluide immobile caractérisé par une **pression**
- C) Faux : La pression **absolue** est liée à la pression de l'ensemble des fluides qui appuient sur cette paroi (colonne atmosphérique + colonne de liquide)
- D) Faux : Le débit (Q) représente le produit de la section (S) par la **vitesse (v)**
- E) Vrai

BON COURAAAAAGE !!!

Si vous avez mis + que 10 min c'est normal au début no soucis les reufs, par contre fin du semestre vous me le refaites en 30s ;) . ON PERFECT LA BIOPHYYYYYY.

Dédi à mes vieux de biophy Dydou, Oskour, Bastou, Claralcalose, Emilipothèse, Elisanémie et Cassie'scope

Dédi à mes fillots Zoé, Giulia, Mateo, Manon et Lili. Dédi à Emma et Noémie aussi ☺

Dédi à mon Bryan psk j'l'aime trop, même moi j'ai envie de taffer la bioch

Dédi à mes co-tut avec leur solidarité féminine de m****

Dédi à Gersende (si vous n'arrivez pas à le prononcer, sachez que moi non plus) et sa BDR là

Dédi à Carla kiné, même si elle me gonfle h36

Dédi à Camilya, merci pour le sandwich

Et le meilleur pour la fin dédi à vous qui avez retourné ce DM !