

## CORRECTION UE 3

1A	2B	3D	4D	5A	6B	7C	8E	9D	10A
11B	12E	13B	14D	15B	16C	17B	18A		

**QCM1 A:** 2F l'un augmente lorsque l'autre diminue. 5F car il n'y a plus de relation linéaire entre chute de pression et débit.

**QCM2 B:** On applique la loi de Bernoulli,  $\rho gh + 0.5\rho v^2 + P + \text{chaleur} = \text{cste}$  Patient alité donc le seul paramètre qui change c'est la composante cinétique  $0.5\rho v^2$ . La différence de pression nous sera donnée par la différence entre la composante aval et la composante amont :

$$0.5\rho v_{\text{aval}}^2 - 0.5\rho v_{\text{amont}}^2 = \Delta P \text{ d'où } 0.5 * 1000 * v_{\text{aval}}^2 - 0.5 * 1000 * 0.3^2 = 500v_{\text{aval}}^2 - 500 * 0.09 = 453 \text{ donc}$$

$$\text{en gros } v_{\text{aval}}^2 = \frac{453 + 45}{500} = 1 \text{ donc la vitesse aval est de } 1\text{m/s}$$

**QCM3 D :** Pour A, B, C, D rien de compliqué c'est que du cours, pour E petite subtilité la compliance est égale à l'inverse de l'élastance or le collagène a une élastance plus élevée que l'élastine donc il a une compliance plus faible.

**QCM4 D :** On sait que le **débit global est constant**, on peut donc écrire : **D1 = D2**

Or on sait que **D = S x v** avec  $S = \pi \times r^2 = \pi/4 \times d^2$ , d'où :

$$(d1)^2 \times v1 = (d2)^2 \times v2$$

$$v2 = (d1)^2 \times v1 / (d2)^2$$

$$v2 = (10.10^{-3})^2 \times 0,2 / (8.10^{-3})^2$$

$$v2 = 100 \times 0,2 / 64$$

$$v2 = 0,3125 \text{ m/s} = \mathbf{31,25 \text{ cm/s}}$$

**QCM 5A :** La fraction d'éjection ventriculaire = (VTD-VTS)/VTD tout simplement on a la fraction d'éjection : 0,4, le VTD= 180mL. Et on trouve le VTS= 108mL.

**QCM 6B :** 1F elle doit être de 60% chez un individu normal. 2V. 3F : si l'individu souffre d'insuffisance cardiaque, alors son cœur n'éjecte pas assez de sang donc il en résulte une diminution du VES et donc une augmentation du VTS. 4V. 5V : le cœur compense en augmentant son travail de manière à assurer un débit sanguin continu suffisant pour perfuser tous les organes.

**QCM7C :**

- Soluté à 10% -> 100 g/L soit 1g pour 10 cm<sup>3</sup>
  - Soluté à 25% -> 250 g/L soit 15g pour 60 cm<sup>3</sup>
- => soit 16 g pour 70 cm<sup>3</sup>

$$\text{Donc cM} = 16/70 \times 1000 = 228,6 \text{ g/L}$$

**QCM8 E :**

- NaCl -> Na<sup>+</sup> + Cl<sup>-</sup>                      0,1 mole/L
- Na2SO4 -> 2Na<sup>+</sup> + SO4<sup>--</sup>            0,01 mole/L

=> Le volume total est de 1,5L.

$$\mu = 0,5 ( (0,1/1,5) \times 1^2 + 2 \times (0,005/1,5) \times 1^2 + (0,1/1,5) \times 1^2 + (0,005/1,5) \times 2^2 )$$

$$\mu = 0,5 ( 0,1/1,5 + 0,01/1,5 + 0,1/1,5 + 0,02/1,5 )$$

$$\mu = 0,5 \times 0,23/1,5$$

$$\mu = 0,23/3 = 0.077$$

**QCM 9D :**  $\pi = CO \times RT = iCM \times RT$

$$i = 1 + \alpha(u-1) = 1 + 1(3-1) = 3 \text{ donc } \pi = 3 \times 0,15 \times 0,0821 \times 300 = 11,1 \text{ atm}$$

vu qu'on demande le résultat en atm on prend R=0,0821 et pas R=8,31 et T est en kelvin donc T=273+27=300

$$\mathbf{QCM 10 A :} \quad [Cl^-] = (0,01 \times 2 \times 2 + 3 \times 0,02 + 5 \times 0,1) / 10 = 0,6/10 = 0,06M$$

**QCM11B :** (cf cours)

**QCM 12E :** 2F : C'est l'inverse 3F: Le nœud sinusal se trouve sur la paroi postérieure de l'oreillette droite.

**QCM 13B :** C'est une barrière de plusieurs couches cellulaires au niveau de la peau.

**QCM 14D :** 1F: Les résidus d'acides aminés sont neutres. 3F: Ce sont les canaux Cl<sup>-</sup> 5F:C'est l'inverse

**QCM 15B :** 1/F l'intervalle QT se raccourcit lorsque la fréquence cardiaque augmente. 4/F une QRS>0,08s est pathologique. 5/F les dérivations périphériques définissent un plan frontal et les 6 dérivations précordiales définissent un plan horizontal

**QCM16C :** 3F c'est les radiations (60 %) 4F c'est le système sympathique

**QCM 17 B :** (cf cours)

**QCM18 A :** (cf cours)