

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

**QCM 1 : C**

- A) Faux : on a une **diminution de la section** -> d'après le principe de **continuité du débit**, on va donc avoir une augmentation de la **vitesse** pour maintenir un **débit constant**. **Augmentation** de la **vitesse** -> augmentation de la pression **cinétique** -> **diminution** de la **pression latérale** pour maintenir la **pression totale constante**
- B) Faux : le débit reste constant
- C) Vrai : cf.A
- D) Faux
- E) Faux

**QCM 2 : ABD**

- A) Vrai : on a une diminution locale de l'hématocrite car les GR sont principalement au milieu du vaisseau et donc ne vont pas dans les petits vaisseaux latéraux
- B) Vrai : oui elle peut être responsable de thromboses capillaires : les thromboses sont dues au nombre trop élevé de GR
- C) Faux : on observe une **AUGMENTATION** de la viscosité intercellulaire.
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 3 : D**

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

**Données :**

$\rho = 10^3 \text{ kg.m}^{-3}$   
 $P_{\text{AVAL}} = 4730$   
 $v = 0,8 \text{ m/s}$

**Résolution détaillée (pour bien tout comprendre++) :**

On a :

$P_{\text{terminale}} = P + \frac{1}{2} \rho v^2$

$P_{\text{aval}} = P - \frac{1}{2} \rho v^2$

**Calculons la Pression Cinétique :**

$P_c = \frac{1}{2} \rho v^2 = \frac{1}{2} * 10^3 * (8 \cdot 10^{-1})^2 = \frac{1}{2} * 10^3 * 64 * 10^{-2} = 320 \text{ Pa}$

**Calculons la Pression Latérale :**

$P_{\text{aval}} = P - P_c$

$P = P_{\text{aval}} + P_c$

$P = 4730 + 320$

$P = 5050$

**Calculons la Pression terminale :**

$P_{\text{term}} = P + P_c = 5050 + 320 = \mathbf{5370 \text{ Pa}}$

**Autre méthode (donnée par le prof pour aller + vite) :**

$P_{\text{term}} = P + \frac{1}{2} \rho v^2$

$P_{\text{aval}} = P - \frac{1}{2} \rho v^2$

$P_{\text{term}} = P_{\text{aval}} + 2 * (\frac{1}{2} \rho v^2)$

$P_{\text{term}} = 4730 + 640$

**$P_{\text{term}} = 5370$**

**QCM 4 : A**

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

**Résolution détaillée :**

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

$$v_2 = \frac{d_1^2 \cdot v_1}{d_2^2}$$

$$v_2 = \frac{6^2 \cdot 5 \cdot 10^{-2}}{3^2}$$

$$v_2 = \frac{36 \cdot 5 \cdot 10^{-2}}{9}$$

$$V_2 = 20 \cdot 10^{-2} \text{ m.s}^{-1}$$

$$v_2 = 0,2 \text{ m.s}^{-1}$$

**Autre méthode (donnée par le prof) :**

$$v_2 = \frac{d_1^2 \cdot v_1}{d_2^2}$$

$$V_2 = 2^2 \cdot v_1$$

$$V_2 = 4 \cdot V_1$$

$$V_2 = 4 \cdot 0,05$$

$$v_2 = 0,2 \text{ m.s}^{-1}$$

**QCM 5 : B**

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

Premièrement on calcul le nombre de mole dans la solution :

$$n = m / M = 6 / 60 = 0,1 \text{ mole}$$

Puis on calcule la concentration molaire qui est égale à  $n/V = 0,1 / 1 = 0,1 \text{ mole/L}$

Ensuite on calcul  $i = 1 + a (v - 1) \Rightarrow a = 1$  car on a dit dans l'énoncé que le NaCl se dissocie totalement

$$i = 1 + 1 (2-1) = 2$$

Puis on calcul l'osmolarité de la solution :  $Co = Cm \times 2 = 0,2 \text{ osmol/L}$ .

Donc la bonne réponse est la B.

**QCM 6 : D**

- A) Faux
- B) Faux
- C) Faux
- D) Vrai : La densité de la glace est INFÉRIEURE à celle de l'eau liquide !
- E) Faux

### QCM 7 : BD

- A) Faux : A l'état solide l'énergie cinétique des molécules d'eau est bien inférieure à leur énergie de liaison !!  
B) Vrai : du cours +++  
C) Faux : Les liaisons hydrogènes s'établissent entre un atome d'hydrogène d'une molécule et un atome d'oxygène d'une molécule différente +++ ♥  
D) Vrai : du cours +++  
E) Faux

### QCM 8 : E

- A) Faux : il s'agit de la définition de la chaleur sensible. ♥  
B) Faux : il s'agit de la définition de la chaleur latente. ♥  
C) Faux : il s'agit de la chaleur latente et non sensible. ♥  
D) Faux : le passage de l'état solide à liquide s'appelle la fusion, c'est le passage de l'état de gaz à liquide qui s'appelle la liquéfaction ! +++ ♥  
E) Vrai

### QCM 9 : BD

- A) Faux : Le milieu intérieur correspond au milieu extracellulaire. ♥ (cette notion est tombée cette année à l'examen des PASS/LAS donc +++)  
B) Vrai : du cours +++  
C) Faux : le volume plasmatique se mesure à l'aide de l'I-albumine.  
D) Vrai : il s'agit d'un homme donc son volume d'eau totale représente **60 % du poids de son corps** : ( 70 kg x 60) / 100 = 42 L  
E) Faux

### QCM 10 : AC

- A) Vrai : du cours +++  
B) Faux : c'est l'inverse +++  
C) Vrai : du cours +++  
D) Faux : c'est la capacité pulmonaire totale qui comprend le volume résiduel +++  
E) Faux

### QCM 11 : A

- A) Vrai : Son volume d'eau totale représente **60 % du poids de son corps** donc  $80 \times 60 / 100 = 48$  L.  
B) Faux : Il s'agit de son **volume extracellulaire qui représente 1/3** de son volume d'eau totale ! Son **volume cellulaire représente 2/3** du volume d'eau totale donc 32 L.  
C) Faux : Son volume plasmatique est de **50 ml x 80 = 4000 ml = 4 L**.  
D) Faux :
  - **Volume extracellulaire = 1/3 du volume d'eau totale.**
  - **Volume cellulaire = 2/3 du volume d'eau totale.**  
E) Faux

### QCM 12 : A

- A) Vrai  
B) Faux : la pression hydrostatique est **plus importante au niveau de pôle artérielle** et **plus faible au pôle veineux**  
C) Faux : pas aux protéines attention !  
D) Faux : piège méchant mais que le prof a déjà fait, l'effet Donnan est une conséquence des propriétés de perméabilité des **membranes CAPILLAIRES** (et non cellulaires) ! +++  
E) Faux

### QCM 13 : AC

- A) Vrai : +++  
B) Faux : ce sont les molécules en solutions !! +++  
C) Vrai : +++  
D) Faux : ce sont les molécules en suspension ! +++  
E) Faux

### QCM 14 : ABCD

- A) Vrai : +++  
B) Vrai : +++  
C) Vrai : +++  
D) Vrai : d'où le signe négatif présent dans le formule +++  
E) Faux

**QCM 15 : ABC**

- A) Vrai : du cours +++
- B) Vrai : du cours +++
- C) Vrai : super important ! +++
- D) Faux : voir item C
- E) Faux

**QCM 16 : A**

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

Les deux propositions sont vraies et sont reliées par une relation de cause à effet.

(ATTENTION ! Le professeur Favre a fait tomber cette année dans l'examen des PASS/LAS un qcm de cause à effet, d'habitude ce genre de qcm ne tombaient qu'en biophysique mais là ça a changé donc ça peut aussi tomber en physiologie ! +++)

**QCM 17 : ABD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : La règle du tout ou rien concerne ~~l'intégration neuronale~~ la propagation neuronale
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 18 : B**

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

**QCM 19 : B**

- A) Faux
- B) Vrai : La lumière intestinale perd ses bicarbonates, ils doivent donc être régénérés... Or pour un bicarbonate sécrété, on a un proton régénéré dans le MI ce qui crée une acidose métabolique
- C) Faux
- D) Faux
- E) Faux

**QCM 20 : AC**

- A) Vrai : Lorsque  $pH < pK_a$  c'est la forme acide (liée) qui prédomine
- B) Faux
- C) Vrai : Lorsque  $pH > pK_a$  c'est la forme basique (dissociée) qui prédomine
- D) Faux
- E) Faux