

1/	BCD	2/	C	3/	C	4/	ABD	5/	ABD
6/	C	7/	C	8/	B	9/	ABC	10/	ABCD
11/	ABCD	12/	C	13/	AC	14/	AB	15/	ABCD
16/	BC	17/	A	18/	ACD	19/	ABD	20/	BC

QCM 1 : BCD

- A) Faux : pour un fluide **réel++** vous voyez que le liquide remonte après le rétrécissement mais à une hauteur inférieure à celle du tube 1 à cause des frottements/viscosité
- B) Vrai : la section diminue, donc la vitesse augmente pour garder un débit constant
- C) Vrai
- D) Vrai : pour un fluide réel, il y a une perte de l'énergie utilisable lors de l'écoulement liée à la dissipation d'énergie en chaleur due à la viscosité
- E) Faux

QCM 2 : C

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

$$Q = 6 \text{ mL/min} = \frac{6 \cdot 10^{-6}}{6 \cdot 10} = 10^{-7} \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$$

Résolution détaillée :

$$\Delta P = \frac{Q * R}{n}$$

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

$$n = \frac{10^{-7} * 8 * 3,14 * 10^{-3} * 4 \cdot 10^{-3}}{3,14 * (10^{-5})^4 * 6,4 * 10^3}$$

$$n = \frac{32 * 10^{-13}}{64 * 10^{-18}}$$

$$n = 5 \cdot 10^4$$

QCM 3 : C

- A) Faux
- B) Faux
- C) Vrai : **ATTENTION** ici on demande l'osmolaLité en osmol/kg (et non pas l'osmolarité) !

Pour commencer il faut **trouver la masse du glucose et celle du solvant** : on a « un litre de solution aqueuse de glucose à 18% » => $t = m(\text{soluté}) / m(\text{soluté}) + m(\text{solvant})$

Donc ici $t = 180 / 180 + 820$

Donc on a : $m(\text{solvant}) = 820 \text{ g} = 820 \cdot 10^{-3} \text{ kg}$; $m(\text{glucose}) = 180 \text{ g}$ et $m(\text{MgCl}_2) = 48 \text{ g}$

Ensuite il faut calculer la molalité du glucose et du MgCl2 :

Pour le glucose : $n(\text{glu}) = m/M = 180 / 180 = 1 \text{ mol}$

$C_m(\text{glu}) = n(\text{glu}) / m(\text{solvant}) = 1 / 820 \cdot 10^{-3} = 1,2 \text{ mol/kg}$

$C_m(\text{MgCl}_2) = n(\text{MgCl}_2) / m(\text{solvant}) = 0,5 / 820 \cdot 10^{-3} = 0,6$

Enfin il ne reste plus qu'à trouver l'osmolalité de la solution :

Co (glu) = Cm (glu) car le glucose ne se dissocie pas => Co (glu) = 1,2 osmol/kg

Co (MgCl₂) = i x Cm (MgCl₂) avec i = 1 + a (v-1) = 1 + 0,5 (3-1) = 2

Co (MgCl₂) = 2 x 0,6 = 1,2 osmol/kg

Ctotal = 1,2 + 1,2 = 2,4 osmol/kg

D) Faux

E) Faux

QCM 4 : ABD

A) Vrai

B) Vrai

C) Faux : attention c'est l'oxygène qui a une électronégativité supérieure à celle de l'hydrogène

D) Vrai

E) Faux

QCM 5 : ABD

A) Vrai : du cours

B) Vrai : du cours

C) Faux : ce sont les SOLUTIONS qui peuvent dialyser (pas les suspensions ...)

D) Vrai : +++

E) Faux

QCM 6 : C

A) Faux : En solution aqueuse, un acide est une substance qui **libère** un ion H³⁰⁺ ou **fixe** un ion OH-

B) Faux : attention, ceci est vrai pour les acides **faibles**, mais on ne parle pas de constante d'acidité pour les acides forts car ces derniers se dissocient totalement !

C) Vrai

D) Faux : Si une solution devient 100 fois plus acide, alors son pH **diminue++** de deux unités

E) Faux

QCM 7 : CD

A) Faux : Les veines pulmonaires ramènent le sang jusqu'à l'atrium ~~droit~~ **gauche**

B) Faux : L'artère pulmonaire (sang **désoxygéné**) transporte le sang depuis le ventricule droit

C) Vrai

D) Vrai

E) Faux

QCM 8 : B

A) Faux

B) Vrai

C) Faux

D) Faux

E) Faux

Q = FC x VES

$VES = \frac{Q}{FC} = \frac{4,5}{90} = 5 \cdot 10^{-2} L = 50 mL$

FEVG = $\frac{VES}{VTD}$

$VTD = \frac{VES}{FEVG} = \frac{50}{0,7} = 71,4 mL \approx 70 mL$

QCM 9 : ABC

A) Vrai

B) Vrai

C) Vrai

D) Faux : attention c'est l'inverse, c'est le rapport du volume globulaire sur le volume sanguin

E) Faux

QCM 10 : ABCD

- A) Vrai : du cours +++
- B) Vrai : du cours +++
- C) Vrai : définition par cœur qui tombe souvent !♥
- D) Vrai : du cours +++
- E) Faux : pour ce qcm j'ai vraiment essayé de vous regrouper les notions importantes du cours ♥

QCM 11 : ABCD

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

QCM 12 : C

- A) Faux : L'effet Donnan est expliqué par l'asymétrie de répartition des protéines et par l'imperméabilité de la membrane plasmique capillaire aux protéines +++ **A BIEN COMPRENDRE, l'effet Donnan ne concerne pas la membrane plasmique mais la membrane capillaire UNIQUEMENT**
- B) Faux : Dans tous les cas, les solutions restent **ELECTRONEUTRES +++** La différence électrique se situe au niveau des feuillettes de la membrane et non à l'échelle de la solution toute entière.
- C) Vrai : +++
- D) Faux : L'effet Donnan est basé sur la présence de molécules chargées non diffusibles à travers une membrane **non** sélective.
- E) Vrai

QCM 13 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : il est MAXIMAL au pôle artériel
- C) Vrai
- D) Faux : il faut inverser pression hydrostatique et pression oncotique dans l'item
- E) Faux

QCM 14 : AB

- A) Vrai : du cours ♥
- B) Vrai : du cours ♥
- C) Faux : La diffusion simple ne fait pas intervenir des transporteurs moléculaires !!
- D) Faux : Les échangeurs et les co-transporteurs s'arrêtent de fonctionner lorsqu'il manque une seule des deux molécules qu'ils doivent transporter !!!
- E) Faux

QCM 15 : ABCD

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

QCM 16 : BC

- A) Faux : la propagation décrementielle concerne le corps neuronal et non l'axone
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux
- E) Faux

QCM 17 : A

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

