

1/	CE	2/	AD	3/	B	4/	AC	5/	BD
6/	AC	7/	B	8/	AB	9/	ABCD	10/	B
11/	ACD	12/	E	13/	ACD	14/	AC	15/	A
16/	ABC	17/	ACD	18/	AD	19/	BD	20/	AB

**QCM 1 : CE**

- A) Faux  
 B) Faux  
 C) Vrai  
 D) Faux  
 E) Vrai :  $P = F/S$  on a alors  $4 = F/2$  donc  $F=8$  et  $F=m.g$  d'où  $m = 8/g = 8/9,81 \approx 8/10 = 0,8 \text{ Kg} = 800\text{g}$

**QCM 2 : AD**

- A) Vrai :  $1 \text{ hPa} = 100 \text{ Pa}$  donc  $1 \text{ 013 hPa} = 1 \text{ 013} \cdot 10^2 \text{ Pa}$  ce qui correspond aussi à  $101 \text{ 300 Pa}$   
 B) Faux : Cf item A  
 C) Faux : On demande une conversion en unité du système international, ce qui correspond au Pascal  
 D) Vrai : Cf item A  
 E) Faux : Cf item C

**QCM 3 : B**

- A) Faux : Cela tend à **dilater** le vaisseau  
 B) Vrai  
 C) Faux : Il y a une **perte** d'élasticité **au profit** du contingent musculaire  
 D) Faux : Il y a 3 types de fibres : élastiques, collagènes et musculaires  
 E) Faux

**QCM 4 : AC**

- A) Vrai  
 B) Faux : Le gradient de pression transmurale est représenté par la droite en pointillés. Il est le même pour les 3 individus.  
 C) Vrai : Le taux d'élastine diminue avec l'âge au profit du collagène, décalant alors les courbes vers la gauche.  
 D) Faux : Ces courbes sont caractéristiques des vaisseaux **élastiques**.  
 E) Faux

**QCM 5 : BD**

- A) Faux : C'est une cause **lésionnelle**  
 B) Vrai  
 C) Faux : C'est une cause **lésionnelle**  
 D) Vrai  
 E) Faux

**QCM 6 : AC**

- A) Vrai  
 B) Faux : Le titre est le rapport entre la masse du soluté et la masse totale (soluté + solvant). Il est donc indépendant de la température de la solution.  
 C) Vrai  
 D) Faux : L'osmolaLité s'exprime en  $\text{osmol} \cdot \text{kg}^{-1}$   
 E) Faux

**QCM 7 : B**

On sait que :  $C_{\text{mol}} = C_{\text{mass}} / M$  et que  $C^{\circ} = C_{\text{mol}} \times i$  donc  $C^{\circ} = (C_{\text{mass}} \times i) / M$

→ On calcule tout d'abord  $i$  :  $i = 1 + 1(2 - 1) = 2$

→  $C^{\circ} = (180 \times 10^{-3} \times 2) / (24 + 36) = (180 \times 2 \times 10^{-3}) / 60 = 3 \times 2 \times 10^{-3} = 6 \times 10^{-3} \text{ osmol.L}^{-1}$

ATTENTION piège unité !! Ne pas oublier de convertir les  $180 \text{ mg.L}^{-1}$  en  $180 \times 10^{-3} \text{ g.L}^{-1}$

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

**QCM 8 : AB**

La formule est  $\pi \text{ (Pa)} = RTC^{\circ}$  avec T en kelvin et  $C^{\circ}$  en  $\text{osmol.L}^{-1}$

→  $\pi = 8,31 \times 300 \times 400 \times 10^{-3} = 997 \text{ Pa} = 997 \times 10^{-3} \text{ kPa} = 99,7 \times 10^{-2} \text{ kPa}$

Astuce calcul : utilisez 8 au lieu de 8,31 →  $8 \times 12 \times 10 = 96 \times 10 = 960 \cong 997$

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

**QCM 9 : ABCD**

A) Vrai : La surface du rein est d'environ  $4\text{m}^2$  contre  $80\text{m}^2$  pour les poumons et  $200\text{m}^2$  pour l'intestin

B) Vrai : 173L contre 9L

C) Vrai : 1 200L contre 173L

D) Vrai : 1200L contre 9L

E) Faux

**QCM 10 : B**

A) Faux : Le débit cardiaque peut être multiplié par 5 tandis que le débit pulmonaire peut être multiplié par 15

B) Vrai : Def

C) Faux : Au bout d'un moment on atteint une phase de plateau

D) Faux : Il devient SUB-optimal, on passe d'un métabolisme aérobie à un métabolisme anaérobie

E) Faux

**QCM 11 : ACD**

A) Vrai

B) Faux : baisse du gradient de pression oncotique

C) Vrai

D) Vrai

E) Faux

**QCM 12 : E**

A) Faux : les aquaporines sont ubiquitaires

B) Faux : non, ils diffusent par diffusion simple

C) Faux : non pas forcément, par ex : le co-transporteur Na/acides aminés intestinal n'utilise pas d'ATP pour fonctionner

D) Faux

E) Vrai

**QCM 13 : ACD**

A) Vrai

B) Faux : cf item A

C) Vrai

D) Vrai

E) Faux

**QCM 14 : AC**

- A) Vrai
- B) Faux : dans les muscles striés squelettiques
- C) Vrai
- D) Faux : pas des muscles lisses (ni du muscle cardiaque non plus d'ailleurs)
- E) Faux

**QCM 15 : A**

- A) Vrai
- B) Faux : Les règles de l'intégration neuronale sont : la réponse graduée, la sommation spatiale et temporelle, la propagation décrementielle du potentiel membranaire et la propagation non-orientée du potentiel de membranaire sur le corps neuronal
- C) Faux
- D) Faux
- E) Faux

**QCM 16 : ABC**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Certaines cellules ne sont pas excitables et ne peuvent pas produire de potentiels d'action (PA)
- E) Faux

**QCM 17 : ACD**

- A) Vrai
- B) Faux : **Les cellules pace-maker sont des cellules qui se dépolarisent spontanément et génèrent un rythme.** C'est le cas des **cellules nodales**, pas des cardiomyocytes. ++
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 18 : AD**

- A) Vrai
- B) Faux : C'est la repolarisation auriculaire qui est cachée par la dépolarisation ventriculaire
- C) Faux : Le sens du vecteur unitaire est le même lors de la dépolarisation et la repolarisation car les dernières cellules à se dépolariser sont les premières à se repolariser.
- D) Vrai ++
- E) Faux

**QCM 19 : BD**

- A) Faux : En cas de vomissement on va sécréter des protons dans l'estomac et des bicarbonates dans le milieu intérieur, on peut donc aboutir à une alcalose
- B) Vrai : En cas de diarrhée on va sécréter des bicarbonates dans le tube digestif et des protons dans le milieu intérieur, ce qui peut aboutir à une acidose
- C) Faux : Une hyperventilation peut conduire à une alcalose !
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 20 : AB**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux
- D) Faux : C'est l'anhydrase carbonique !
- E) Faux