



# Concours PACES 2015/2016 - Correction

1/	B	2/	E	3/	B	4/	BC	5/	B
6/	CD	7/	BCD	8/	CD	9/	D	10/	ACD
11/	ABD	12/	ABC	13/	AD	14/	AB	15/	B
16/	ABC	17/	C	18/	A	19/	BD	20/	AD
21/	ABCD	22/	AB						

## **QCM 1 : B**

$$P_{\text{terminal}} = P_{\text{latérale}} + \frac{1}{2} \rho v^2$$

$$v^2 = \frac{2}{\rho} (P_{\text{terminal}} - P_{\text{latérale}})$$

$$v^2 = 2 \times 10^{-3} \times (2615 - 2570)$$

$$v^2 = 90 \cdot 10^{-3}$$

$$\text{soit } v = \sqrt{90 \cdot 10^{-3}} = 0,30 \text{ m.s}^{-1}$$

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

## **QCM 2 : E**

- A) Faux : c'est une mesure indirecte et non invasive de la pression artérielle
- B) Faux : lorsque la pression dans le brassard est supérieure à la pression artérielle systolique, on n'entend rien, le sang ne passe pas
- C) Faux : lorsque la pression dans le brassard est comprise entre la pression artérielle systolique et la pression artérielle diastolique, on entend un bruit qui est dû à l'écoulement turbulent du sang. Ce bruit s'allonge petit à petit
- D) Faux : lorsque la pression dans le brassard est égale à la pression artérielle diastolique, on n'entend plus rien car l'écoulement du sang est laminaire
- E) Vrai

## **QCM 3 : B**

$$\Delta P = \rho \times g \times h = 1 \cdot 10^3 \times 10 \times 13,6 \cdot 10^{-2} = 1,36 \cdot 10^3 \text{ Pa}$$

$$\text{En mm Hg : } 1360/10 \times 13,6 \cdot 10^3 = h \Rightarrow h = 1/100 = 0,01 \text{ m} = 10 \text{ mm}$$

$$\text{Méthode rapide : } 1 \text{ cm H}_2\text{O} = 100 \text{ pa} \Rightarrow 13,6 \text{ cm H}_2\text{O} = 1360 \text{ Pa}$$

$$1 \text{ mmHg} = 133 \text{ Pa} \Rightarrow 1360/133 = 10,2 \Rightarrow \text{On prend la réponse B}$$

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

## **QCM 4 : BC**

- A) Faux : le premier bruit correspond à la fermeture des valves d'admission
- B) Vrai : on a TOOM-systole-TA-diastrale ect donc le silence correspond bien à la systole
- C) Vrai : pour qu'il soit audible l'écoulement doit être turbulent et le souffle apparaît après le deuxième bruit donc il est bien diastolique
- D) Faux : le souffle est diastolique il peut donc soit être dû à un rétrécissement mitral ou à une insuffisance aortique (cœur gauche)
- E) Faux

**QCM 5 : B**

Q en mL.m<sup>-1</sup>/FC = VES en  
 mL/min<sup>-1</sup> 5,25/75 = 70 mL/min<sup>-1</sup>  
 Dans ce QCM il donne: VES= 70%VTD  
 Donc VTD= 100/70 x 70 = 100 mL

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

**QCM 6 : CD**

- A) Faux : la contractilité ventriculaire augmente
- B) Faux : la post charge reste la même
- C) Vrai : car Q = VES x FC et VES = VTD – VTS et ici VTS diminue donc VES augmente donc le débit augmente
- D) Vrai : car l'aire sous la courbe augmente
- E) Faux

**QCM 7 : BCD**

- A) Faux : la densité de l'eau diminue quand la température baisse en dessous de 4°C. Elle est maximum à 4°C
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai : contrairement aux liaisons covalentes
- E) Faux

**QCM 8 : CD**

- A) Faux : l'abaissement cryoscopique de l'eau pure est très faible. Il sera plus élevé dans le cas d'une solution salée par exemple
- B) Faux : l'eau pure a une chaleur spécifique élevée
- C) Vrai : par définition
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 9 : D**

vu que : NaCl = Na<sup>+</sup>+Cl<sup>-</sup>  
 $n_{\text{mol}} = n_{\text{osmol}} / 2 = 0,3/2 = 0,15 \text{ mol.L}^{-1}$   
 $0,15 \times ( 24 + 36 ) = 0,15 \times 60 = 9 \text{ g/L}$

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

**QCM 10 : ACD - Hors programme**

- A) Vrai : HCl est un acide fort, le pH de la solution se calcul selon la formule  $\text{pH} = -\log(\text{Ca}) = -\log 10^{-4} = 4$
- B) Faux : dans le calcul du pH, la température joue un rôle crucial
- C) Vrai : l'acide benzoïque est un acide faible, donc on utilise la formule  $\text{ph} = \frac{1}{2} (\text{pKa} - \log (\text{Ca}) ) = \frac{1}{2} (4,2 + 3) = 7,2 / 2 = 3,6$
- D) Vrai : les AA sont des ampholytes, c'est-à-dire à la fois basique et acide
- E) Faux

**QCM 11 : ABD - Hors programme**

- A) Vrai : et au contraire elle sera strictement décroissante lors du titrage d'une base forte par un acide fort
- B) Vrai : c'est une des propriétés du point d'équivalence lors du titrage d'un acide faible par une base forte
- C) Faux : c'est un – et non un + dans la formule !
- D) Vrai : par définition
- E) Faux

**QCM 12 : ABC**

- A) Vrai
- B) Vrai : car le volume extracellulaire (volume milieu intérieur) = volume plasmatique + volume interstitiel
- C) Vrai : par osmolarité pour « diluer » le secteur extracellulaire
- D) Faux : c'est le contraire
- E) Faux

**QCM 13 : AD**

- A) Vrai : la vasoconstriction cutanée permet de retenir la chaleur
- B) Faux : au contraire c'est une diminution de la conductance de l'enveloppe qui permet la lutte contre le froid
- C) Faux : au contraire la sudation c'est pour évaporer la chaleur, ici on veut la conserver pour lutter contre le froid
- D) Vrai : si le rendement énergétique est  $<1$ , cela veut dire qu'il y a eu production de chaleur
- E) Faux

**QCM 14 : AB**

- A) Vrai : cela va permettre d'éliminer le CO<sub>2</sub>
- B) Vrai : les bicarbonates sont consommés dans le but de chélater les protons pour éviter l'acidose
- C) Faux : justement on les garde, voir B
- D) Faux
- E) Faux

**QCM 15 : B**

- A) Faux : C'est une baisse de pH dû à une baisse de bicarbonates
- B) Vrai : par définition
- C) Faux
- D) Faux
- E) Faux

**QCM 16 : ABC**

- A) Vrai : car l'âge fait varier la production de chaleur par le métabolisme de base
- B) Vrai : car le sexe fait varier la production de chaleur par le métabolisme de base
- C) Vrai : il faudra de l'énergie et donc de la chaleur pour dégrader et stocker les aliments
- D) Faux : rien à voir
- E) Vrai

**QCM 17 : C**

- A) Faux : les cellules épithéliales n'ont pas besoin de période réfractaire
- B) Faux : un muscle peut rester contracté. Il est caractérisé par une absence de période réfractaire, plus on le stimule plus il reste contracté
- C) Vrai : cela évite la tétanie du cœur
- D) Faux : la période réfractaire ne concerne pas le corps neuronal
- E) Vrai

**QCM 18 : AC**

- A) Vrai : par définition
- B) Faux : voir A
- C) Vrai
- D) Faux
- E) Faux

**QCM 19 : BD**

- A) Vrai : par définition
- B) Vrai : par définition
- C) Faux : la conductance se calcule mais ne se mesure pas
- D) Vrai : par définition
- E) Faux

**QCM 20 : AD**

Il y a deux raisons à l'existence et au maintien du potentiel de repos

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

**QCM 21 : ABCD**

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

**QCM 22 : AB**

- A) Vrai : par définition, milieu intérieur = plasma + interstitium
- B) Vrai
- C) Faux : le milieu cellulaire ne fait pas parti du milieu intérieur
- D) Faux : rien à voir
- E) Faux