

1/	D	2/	C	3/	C	4/	D	5/	AB
6/	C	7/	B	8/	ABC	9/	CD	10/	AE
11/	BCD	12/	ABD	13/	ABCD	14/	AC	15/	AB
16/	ABD	17/	BCD	18/	ABCD	19/	E	20/	AB
21/	B	22/	BCD	23/	B	24/	ABC	25/	BCD
26/	BD	27/	BCD	28/	AD	29/	ABD	30/	AD
31/	E	32/	BCD	33/	AC	34/	A	35/	CD
36/	B	37/	BD	38/	BD	39/	BCD	40/	BCD

QCM 1 : D

- A) Faux : les adjectifs laminaire/turbulent ne sont valables **que** pour les fluides **IDEAL++**
- B) Faux : un fluide non-newtonien peut aussi s'écouler selon un régime laminaire
- C) Faux : les adjectifs newtonien/non-newtonien ne sont valables **que** pour les fluides **RÉELS++**
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 2 : C

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

Cette situation hémodynamique peut provoquer une obstruction du vaisseau par spasme

Parce que

Le rétrécissement local du rayon va entraîner une ~~diminution~~ **AUGMENTATION** de la vitesse et une ~~augmentation~~ **DIMINUTION** de la pression latérale.

La pression latérale peut alors devenir tellement faible que cela peut provoquer une obstruction du vaisseau, elle n'est plus assez élevée pour maintenir le vaisseau ouvert.

QCM 3 : C

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

$$Q = 6 \text{ mL/min} = \frac{6 \cdot 10^{-6}}{60} = 10^{-7} \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$$

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 4 : D

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

Résolution :

D'après le principe de continuité du débit :

$$S1 \cdot v1 = S2 \cdot v2$$

$$d1^2 \cdot v1 = d2^2 \cdot v2$$

$$d2 = d1 \sqrt{\frac{v1}{v2}}$$

$$d2 = 12 \sqrt{\frac{4}{9}}$$

$$d2 = 8 \text{ mm}$$

QCM 5 : AB

- A) Vrai: +++
- B) Vrai: +++
- C) Faux : attention : la diffusion d'un **soluté** dans une solution se fait de l'endroit **le plus concentré vers le moins concentré** à ne pas confondre avec la diffusion d'un **solvant** dans une solution se fait **de l'endroit le moins concentré vers le plus concentré** !
- D) Faux : le **passage passif facilité** de fait à travers une protéine canal spécifique ou un transporteur !
- E) Faux

QCM 6 : C

- A) Faux
- B) Faux
- C) Vrai : Comme d'habitude on passe des g/L aux mol/L (en divisant par M) et ensuite des mol/L aux osmol/L (en multipliant par i) :
 $CM = 240 / (24 + 36) = 240 / 60 = 4 \text{ mol/L}$
 $i = 1 + 0,9 (2-1) = 1,9$
 $CO = 4 \times 1,9 = 7,6 \text{ osmol/L}$
- D) Faux
- E) Faux

QCM 7 : B

- A) Faux
- B) Vrai : les deux propositions sont vraies mais elles n'ont aucun lien de cause à effet
- C) Faux
- D) Faux
- E) Faux

QCM 8 : ABC

- A) Vrai : il s'agit de l'**abaissement cryoscopique** ! +++
- B) Vrai : +++
- C) Vrai : +++
- D) Faux : attention la **pression hydrostatique diminue dans les capillaires entre le pôle artériel et le pôle veineux** ! (Pensez au schéma du cours, la courbe de la pression hydrostatique diminue mais la courbe de la pression oncotique reste constante)
- E) Faux

QCM 9 : A propos de la biophysique cardiaque, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Faux : Le travail est représenté par l'aire de la courbe pression/~~temps~~ **volume**
- B) Faux : Grâce à la droite de ~~compliance~~ **contractilité ++** (Emax) on peut connaître la capacité d'adaptation du cœur à l'effort
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 10 : AE

Ici on relève toutes les données et on cherche quelle formule peut lier les données que l'on possède avec celle que l'on cherche...

On sait que : $Q = VTD \times FE \times FC = VES \times FC$

Donc on isole la FE :

$$FE = \frac{Q}{FC \times VTD}$$

Attention !! le débit est donné en L.min⁻¹ or le VTD est en mL donc on convertit

$$Q = 4 \text{ L.min}^{-1} = 4 \cdot 10^{-3} \text{ mL.min}^{-1}$$

$$FE = \frac{4000}{6000} = \frac{4}{6} = 0,66 \approx 0,67$$

Le patient n'est donc pas insuffisant cardiaque car sa FEVG > 50 %

QCM 11 : BCD

- A) Faux : **augmenter** les écarts
- B) Vrai : on observe alors une défervescence thermique
- C) Vrai
- D) Vrai : en effet les reins et les poumons participent à la régulation du pH du MI, si l'un des 2 devient défaillants, l'équilibre homéostatique se retrouve perturbé
- E) Faux

QCM 12 : ABD

- A) Vrai : +++
- B) Vrai : +++
- C) Faux : Les deux phases sont **concomitantes** !! +++
- D) Vrai : +++
- E) Faux

QCM 13 : ABCD

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

QCM 14 : AC

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

QCM 15 : AB

- A) Vrai : +++
- B) Vrai : +++
- C) Faux : c'est l'abaissement cryoscopique qui permet en pratique de mesurer l'osmolalité d'une solution, l'osmomètre de Dutrochet n'est que théorique !!
- D) Faux : la pression oncotique est créée par les molécules en SUSPENSION !
- E) Faux

QCM 16 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : dans les capillaires pulmonaires, le gradient de pression hydrostatique est **inférieur** au gradient de pression oncotique du pôle artériel jusqu'au pôle veineux
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 17 : BCD

- A) Faux : le potentiel électrique d'une molécule est **proportionnel** à sa charge ! +++
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 18 : ABCD

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

QCM 19 : E

- A) Faux : On observe une discrimination sensorielle optimale lorsque le rapport entre le nombre de ~~motoneurones~~ **neurones sensoriels** et le nombre de ~~fibres musculaires~~ **capteurs** est égal à 1
- B) Faux : la plaque motrice est un regroupement de fibres musculaires striées innervée par un motoneurone qui se ramifie
- C) Faux : Un muscle postural a une précision très ~~élevée~~ **faible** (<1)
- D) Faux : Dans la zone gâchette la densité surfacique des canaux voltage-dépendants est ~~forte~~ **faible** vers le corps neuronal
- E) Faux

QCM 20 : AB

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : L'orientation du dipôle électrique cardiaque est ~~opposée~~ **la même** que celle du front de dépolarisation
- D) Faux
- E) Faux

QCM 21 : B

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

QCM 22 : BCD

- A) Faux : La bicarbonatémie se **CALCULE** ++++
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

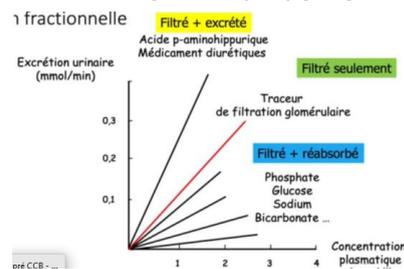
QCM 23 : B

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

QCM 24 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : le DFG DIMINUE avec l'âge
- E) Faux

QCM 25 : A propos des flux transépithéiaux, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :



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

QCM 26 : BD

- A) Faux : il **augmente** après un repas, c'est la digestion
- B) Vrai
- C) Faux : il **diminue** avec l'âge
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 27 : BCD

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

Mesure de la consommation d'O₂ au repos = 0,6 L/min

Mesure de la consommation d'O₂ à l'effort = 2,2 L/min

Consommation d'O₂ spécifiquement liée à l'effort = 2,2 – 0,6 = **1,6 L/min**

Énergie consommée calculée avec le coefficient thermique de l'oxygène = 1,6 x 5 = **8 kcal/min**

Énergie mécanique mesurée avec un tapis roulant = **2 kcal/min**

$$\text{Rendement musculaire} = \frac{2}{8} = 0,25 = \mathbf{25\%}$$

QCM 28 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : on observe une augmentation **iso-osmotique** ! le but est de garder l'équilibre
- C) Faux : sous l'effet de l'**angiotensine II**, des **catécholamines** et des **récepteurs V1 de l'ADH**
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 29 : ABD (QCM fortement inspiré des annales)

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : La valine est un acide aminé apolaire
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 30 : AD (QCM fortement inspiré des annales)

- A) Vrai +++
- B) Faux : Sucre non réducteur +++
- C) Faux : Du Béta-D-glucopyranose
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 31 : E (QCM inspiré des annales)

- A) Faux : Si ils en possèdent un généralement en C2
- B) Faux : Au contraire +++ ils sont retrouvés dans les membranes plasmiques autres que le tissu neural
- C) Faux : C'est un lipide simple ++
- D) Faux : Le glycérol n'est pas un alcool aminé c'est un polyol sans azote ++
- E) Vrai

QCM 32 : BCD

- A) Faux : Plus d'ATP que d'ADP ++++ Ça tombe ultra souvent au concours donc très possiblement ça tombera pour vous ++
- B) Vrai ++
- C) Vrai ++
- D) Vrai ++
- E) Faux

QCM 33 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : le FAD n'est pas un coenzyme stœchiométrique
- C) Vrai
- D) Faux : $[\text{NADPH}+\text{H}^+] / [\text{NADP}^+] > 1$ donc on a plus de NADPH+H⁺ que de NADP⁺
- E) Faux

QCM 34 : A

- A) Vrai
- B) Faux : l'inhibition compétitive est surmontable par excès de substrat
- C) Faux : on transforme les enzymes inactives en enzymes actives
- D) Faux : dans l'allostérie homotrope, l'effecteur est une molécule de substrat différente de celle qui participe à la réaction
- E) Faux

QCM 35 : CD

- A) Faux : le muscle et le tissu adipeux libèrent des précurseurs non glucidiques
- B) Faux : phosphoryse
- C) Vrai ++
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 36 : B

- A) Faux : produit par DÉcarboxylation
- B) Vrai
- C) Faux : c'est une réaction fortement exergonique, la consommation de l'ATP n'a rien à voir ici avec le caractère ender/ exergonique
- D) Faux : c'est en aérobie
- E) Faux

QCM 37 : BD

- A) Faux : il faut inverser pour le GTP : on consomme GDP + Pi et on libère du GTP
- B) Vrai
- C) Faux : alors c'est pas gentil parce que ce nom pourrait paraître logique mais il faut bien connaître le nom des enzymes (là j'ai inventé) c'est la 3-cetoacyl-Coa transférase
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 38 : BD

- A) Faux : la 1^e enzyme est l'acyl CoA déshydrogénase
- B) Vrai
- C) Faux : A partir du malonyl COA ++++
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 39 : BCD

- A) Faux : le canal à protons c'est Fo
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai : on a besoin d'énergie pendant un exercice physique, donc on accélère la production d'ATP
- E) Faux

QCM 40 : BCD

- A) Faux : ça c'est la désamination (item annale 2020)
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux