

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 :

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

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

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

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

$$n = 5.10^4$$

QCM 4 : D

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

Résolution :

D'après le principe de continuité du débit :

$$S1.v1 = S2.v2$$

$$d1^2 * v1 = d2^2 * v2$$

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

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

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

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

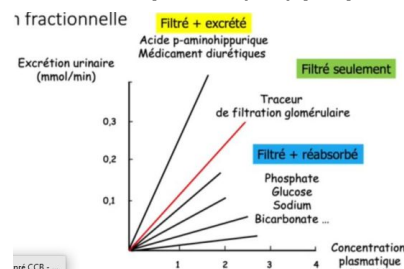
QCM 23 : B

- 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 transépithéliaux, 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 : phosphorylyse
- 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