



## Correction d'ECUE 4 du Tutorat n°6 30.10.2021

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

### QCM 1 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : synonyme de milieu extracellulaire
- C) Faux : Facilement accessible à contrario du milieu cellulaire
- D) Vrai
- E) Faux

### QCM 2 : C

- A) Faux
- B) Faux
- C) Vrai : Le – c'est bien pour le flux opposé !
- D) Faux
- E) Faux

### QCM 3 : BD

- A) Faux
- B) Vrai : C'est complexe : c'est bien le potentiel électrique qui impose la diffusion, car  $\gg$  au potentiel chimique. MAIS on n'oublie pas que la diffusion se fait dans le sens opposé du gradient ! Soit dans le sens du potentiel chimique.
- C) Faux
- D) Vrai : Oui du coup, même si c'est le potentiel électrique qui gagne, le potentiel chimique joue un rôle fondamental, il va « créer une résistance »
- E) Faux

### QCM 4 : CD

- A) Faux : - 80 mV 😞
- B) Faux : Entretenu, le Pr fait bien la différence « c'est fondamental » !
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

### QCM 5 : D

- A) Faux : Il existe un large éventail de canaux potassiques !
- B) Faux : La phase 0 attention !
- C) Faux : Ils interviennent aussi dans la phase de dépolarisation : même s'ils ne s'ouvrent beaucoup qu'en repolarisation, ils restent ouverts malgré tout en dépolarisation. C'est logique, si l'on a des canaux potassiques complètement fermés on n'aurait pas de potentiel de repos !
- D) Vrai : Ils ont besoin d'une excitation spontanée ou non !
- E) Faux

### QCM 6 : A

- A) Vrai
- B) Faux : Droite + haut ou gauche + bas !
- C) Faux : Encore une merveilleuse invention de ma part, je m'en excuse quoique cela fasse un bon sujet de thèse ;)
- D) Faux : Chez les amputés ça marche très bien ! Sans jeu de mots...
- E) Faux

### QCM 7 : D

- A) Faux : Tout est ok ici ! Et oui c'était Anormal je me suis fait avoir aussi 😞  
B) Faux : JAMAIS ! Elle est masquée par la dépolarisation ventriculaire !  
C) Faux : Elle correspond à dépolarisation auriculaire.  
D) Vrai  
E) Faux

### QCM 8 : BC

- A) Faux : la membrane plasmique est imperméable aux protéines  
B) Vrai  
C) Vrai  
D) Faux : à l'état normal c'est uniquement le sodium qui impact la tonicité, les autres osmoles n'ont pas cet effet-là  
E) Faux

### QCM 9 : ABCD

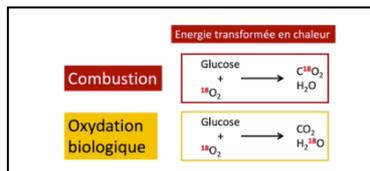
- A) Vrai : elle ne passe pas la diaphragme de fente  
B) Vrai : le volume urinaire n'est que de 2L par jour environ alors que le débit de filtration glomérulaire est de 172,8L/J, la majorité de l'ultrafiltration est donc réabsorbée  
C) Vrai : on voit une hétérogénéité entre les différents segments tubulaires notamment, tubule distal, proximal  
D) Vrai : oui la réabsorption se fait selon des facteurs de régulation, on va pouvoir réguler d'ailleurs la quantité de sodium ou d'eau de l'organisme via l'urine, et on peut détoxifier le sang en excréant des substances dans l'urine (médicaments par exemple)  
E) Faux

### QCM 10 : CD

- A) Faux : 100% de la **petite** circulation (ou circulation pulmonaire)  
B) Faux : les muscles ont un débit variable en fonction de l'activité musculaire  
C) Vrai  
D) Vrai  
E) Faux

### QCM 11 : ABCD

- A) Vrai :  
B) Vrai :



- C) Vrai : l'oxydation biologique de 1 g de glucides donne 4 kcal, alors que dans un calorimètre 1 gramme de glucide donne 4,1 kcal  
D) Vrai : cela est dû au fait que dans le catabolisme des protides s'arrête à l'urée on ne va pas plus loin, on a donc moins d'énergie libre (car l'énergie libre de l'urée n'est pas disponible) libéré que lors de la combustion des protides  
E) Faux

### QCM 12 : ACD

- A) Vrai : Il ne faut pas oublier de convertir le VES en m<sup>3</sup> !!! VES = 70 mL = 7x10<sup>-5</sup> m<sup>3</sup>  
Travail : W = P moyenne ventricule \* 13 000 \* 7 \* 10<sup>-5</sup> = 0,91  
B) Faux : voir item A, n'oubliez pas de convertir le volume de mL en m cube (en multipliant par 10<sup>-6</sup>)  
C) Vrai : La puissance P = énergie délivrée par unité de temps en W ou en J/s  
On a 90 bpm ce qui fait 1,5 battement par seconde, et 1 battement = 1 cycle nécessite un travail de 0,91 J, donc 1,5 battement nécessite un travail de 1,5x0,91 = 1x0,91+ 0,5x0,91 = 0,91 + 0,455 = 1,365 J  
Donc la puissance du ventricule gauche est de 1,365 J/s  
D) Vrai : 1J/s = 1 W donc 1,365 J/s = 1,365 W  
E) Faux

### QCM 13 : BC

- A) Faux : il n'y a pas de mouvement de la fibre musculaire, la contraction est isométrique c'est-à-dire à même longueur, donc pas de raccourcissement/mouvement de la fibre  
B) Vrai  
C) Vrai  
D) Faux : il y a un travail musculaire lors de la contraction isotonique, mais pas lors de la contraction isométrique, car lors de cette phase il n'y a pas de mouvement donc pas de travail  
E) Faux

**QCM 14 : A**

- A) Vrai
- B) Faux : si une personne a une akinésie globale, son cœur ne bat plus du tout elle est donc décédée
- C) Faux : l'akinésie est l'absence totale de mouvement de contraction du myocarde (le mouvement paradoxal de dilatation c'est la dyskinesie)
- D) Faux : non ça c'est l'hypokinésie
- E) Faux

**QCM 15 : ABCD**

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

**QCM 16 : ACD**

- A) Vrai
- B) Faux : c'est l'eau
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 17 : E**

- A) Faux : Membrane des capillaires
- B) Faux : C'est justement le fait qu'elle soit plus concentrée dans le plasma que dans le M.I qui crée cet effet
- C) Faux : Toujours pas les protéines créent un PE qui entrave la libre diffusion des ions
- D) Faux : On parle de Donnan donc le K<sup>+</sup> n'a rien avoir là-dedans
- E) Vrai

**QCM 18 : D**

- A) Faux
- B) Faux
- C) Faux
- D) Vrai :  $\pi = RT(CO_2 - CO_1)$  on fait d'abord les conversions  $CO_2 = 7 \text{ osmol/L} = 7 \cdot 10^3 \text{ osmol/m}^3$   $CO_1 = 4 \text{ osmol/L} = 4 \cdot 10^3 \text{ osmol/m}^3$   $T = 273 + 27 = 300$   $\pi = 8,3 \times 300 \times (7 \cdot 10^3 - 4 \cdot 10^3) = 8,3 \times 300 \times 3 \cdot 10^3 = 8,3 \times 9 \cdot 10^5 = 74,7 \cdot 10^5$
- E) Faux

**QCM 19 : E**

- A) Faux
- B) Faux
- C) Faux
- D) Faux
- E) Vrai : Tout ça, c'est pour la propagation neuronale

**QCM 20 : AC**

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

**QCM 21 : B**

- A) Faux
- B) Vrai :  $P \text{ terminale} = P + \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot v^2 = P + \frac{1}{2} \cdot 1000 \cdot (1)^2 = 1500 + 500 = 2000 \text{ Pa}$
- C) Faux
- D) Faux
- E) Faux

**QCM 22 : A**

A) Vrai

$$R_i = 8 \cdot \eta \cdot l / (\pi r^4) = 8 \times 3,14 \cdot 10^{-3} \times 0,01 / (3,14 \times 10^{-12}) = 8 \cdot 10^{-5} / 10^{-12} = 8 \cdot 10^7 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-4} \cdot \text{s}^{-1}$$
$$R = R_i / n = 8 \cdot 10^7 / 1000 = 8 \cdot 10^4 \text{ Q}$$
$$= 6 \cdot 10^{-3} / 60 = 10^{-4} \text{ L} = 10^{-7} \text{ m}^3 \quad \Delta P = Q \cdot R = 10^{-7} \times 8 \cdot 10^4 = 8 \cdot 10^{-3} \text{ Pa}$$

B) Faux

C) Faux

D) Faux

E) Faux

**QCM 23 : B**

A) Faux

B) Vrai

C) Faux

D) Faux

E) Faux

**QCM 24 : ACD**

A) Vrai

B) Faux

C) Vrai

D) Vrai

E) Faux

**QCM 25 : B**

A) Faux

B) Vrai : elle hyperventile donc elle tente d'éliminer une surcharge acide = acidose

Ce sont les poumons qui se sont adaptés donc le problème ne vient pas d'eux

Ce sont donc les reins qui font défaut on a sûrement ici une acidose métabolique

C) Faux

D) Faux

E) Faux

**QCM 26 : AD**

A) Vrai

B) Faux

C) Faux

D) Vrai

E) Faux

**QCM 27 : B**

A) Faux : c'est l'inverse

B) Vrai

C) Faux : neuronal (on a parlé des PA juste avant)

D) Faux

E) Faux

**QCM 28 : A**

A) Vrai

B) Faux : éliminés par les reins

C) Faux : volatil

D) Faux

E) Faux

**QCM 29 : ABC**

A) Vrai

B) Vrai

C) Vrai

D) Faux : l'hydrophobicité ne dépend pas du caractère chargé ou non mais de la polarité de la chaîne latérale

E) Faux

**QCM 30 : BCD**

- A) Faux : c'est la structure tertiaire
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 31 : AD**

- A) Vrai
- B) Faux : ce sont des isomères de fonctions
- C) Faux : ils sont énantiomères
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 32 : ACD**

- A) Vrai
- B) Faux : avant de quitter le foie
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 33 : D**

- A) Faux : la cellule est un système isotherme OUVERT (qui échange de l'énergie ET de la matière avec le milieu extérieur)
- B) Faux : ici, il s'agit du CATABOLISME c'est-à-dire de la dégradation de molécules complexes pour obtenir de l'énergie
- C) Faux : l'énergie totale de l'univers est CONSTANTE, elle ne peut pas être créée NI détruite
- D) Vrai : ++
- E) Faux

**QCM 34 : AC**

- A) Vrai
- B) Faux : il y a le transfert de 2 protons
- C) Vrai
- D) Faux : il bloque le complexe I ++
- E) Faux

**QCM 35 : BCD**

- A) Faux : c'est une condensation oxaloacétate + acétyl-Coa pour produire du citrate+++
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 36 : BCD**

- A) Faux : ON NE STOCKE PAS LES AA +++++
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 37 : BCD**

- A) Faux : les triglycérides sont des molécules hydrophobes qui ne peuvent pas circuler librement dans le sang, ils circuleront grâce aux lipoprotéines (chylomicrons synthétisés dans les entérocytes (intestin) pour les TG alimentaires et VLDL synthétisés dans les hépatocytes (foie) pour les TG endogènes)
- B) Vrai
- C) Vrai : La protéolyse correspond à la dégradation des protéines ce n'est pas spécifique des protéines endogènes (la digestion est également de la protéolyse même si ce n'est pas écrit sur la diapositive du cours)
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 38 : BD**

- A) Faux : elle va libérer du glucose 1-P
- B) Vrai
- C) Faux : c'est une enzyme du réticulum endoplasmique, ce qui fait que la glycogénolyse se déroule dans le cytoplasme et le RE
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 39 : ACD**

- A) Vrai
- B) Faux : si le précurseur est l'alanine, l'OAA sera transformé en malate
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

**QCM 40 : AD**

- A) Vrai
- B) Faux : la première étape de la VPP correspond à l'oxydation du G 6-P en gluconolactone 6-P par la glucose 6-phosphate déshydrogénase
- C) Faux : c'est l'inverse, une seule extrémité réductrice et plusieurs extrémités non réductrices
- D) Vrai
- E) Faux