



## Correction sujet physiologie 2024/2025

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

### QCM 1 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : c'est l'inverse, les gars **je l'ai fait tomber** dans le DM pré exam !!!
- E) Faux

### QCM 2 : AD

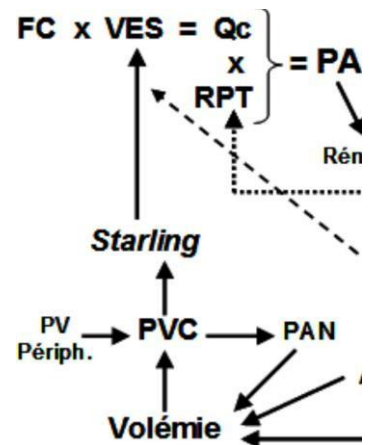
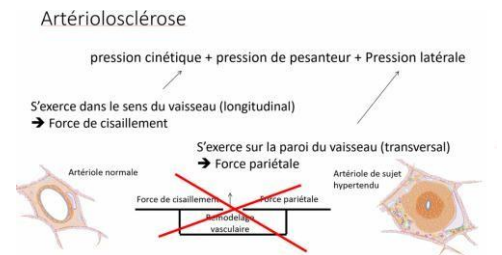
- A) Vrai
- B) Faux : ce sont les **pompes** qui consomment de l'ATP
- C) Faux : j'ai fait tomber cet item mille fois !! Echangeur = sens inverse
- D) Vrai
- E) Faux

### QCM 3 : ACD

- A) Vrai : OUI elles se **contractent** (et se vasodilagent d'ailleurs) par l'action du **SN sympathique**
- B) Faux : (selon les cours de P1), jvous spoil le S2 et la P2 mais le parasympathique a une action vasodilatatrice sur les vaisseaux génitaux (*l'érection*;) et les *glandes salivaires*)
- C) Vrai : une hypertension prolongée peut provoquer une **hypertrophie des parois artériolaires** et une **réduction** de la lumière (= l'artérioloSclérose)
- D) Vrai : le **système porte rénal** → les artérolaires **afférentes** et **efférentes** autour des glomérules (vu dans le cours Compartiment)
- E) Faux

### QCM 4 : ABC

- A) Vrai : **augmentation** de la pression de **pesanteur** → augmentation de la PA en général (revu en biophy + en détails)
- B) Vrai : but → éviter les influences gravitationnelles = artère **humérale**
- C) Vrai : augmentation de la **volémie** (le contenu) → augmentation de la PA  
**Détail (HP) : + de volémie (plasma) → + de Pression veineuse centrale → + de pré-charge ventriculaire (loi de Starling) → + de VES → + de débit → + de PA**
- D) Faux : **PAM = 1/3 PAS + 2/3 PAD**, car la diastole dure plus longtemps que la systole en un cycle cardiaque normal
- E) Faux



Mesure de la pression artérielle



A la hauteur du cœur pour éliminer l'effet de la colonne de sang

### QRU 5 : B

- A) Faux : urée = **pas utilisable** pour former de l'ATP
- B) Vrai
- C) Faux
- D) Faux : glucide = 4kcal / g alors que **lipides = 9 kcal /g**
- E) Faux

### QCM 6 : AD

- A) Vrai : le cortisol = hormone du **stress** → besoin d'énergie : favorise l'**oxydation des acides gras**
- B) Faux : piège avec **insuline**
- C) Faux : au contraire, l'insuline = **stockage**
- D) Vrai
- E) Faux

### QCM 7 : CD

- A) Faux : dépolarisation **rapide** → l'entrée de sodium ( $\text{Na}^+$ ) dans la cellule via les **canaux sodiques voltage-dépendants**
- B) Faux : repolarisation → la **sortie** de potassium ( $\text{K}^+$ ) du cytoplasme
- C) Vrai : la myéline → **conduction saltatoire** rapide du potentiel d'action, comment ? en forçant celui-ci à "**sauter**" **entre les nœuds de Ranvier**
- D) Vrai : le potentiel d'action déclenche l'exocytose des vésicules **d'acétylcholine** (neurotransmetteur musculaire) au niveau de la jonction neuromusculaire (revu en histo au S2)
- E) Faux

### QCM 8 : BCD

- A) Faux : c'est le **pH= 7,40 (et le pH n'a pas d'unité)**. Pour convertir en  $[\text{H}^+]$ , vous faites  $[\text{H}^+] = 10^{-\text{pH}}$ , donc  $10^{-7,40}$ , impossible à faire de tête mais vous voyez bien que c'est impossible d'arriver à une échelle de l'ordre des mmol/l (ça serait carrément acide)
- B) Vrai : les corps cétoniques sont bien des **acides** qui contribuent à la charge acide permanente de l'organisme (c'est vu dans le cours, ça provient de la dégradation des acides gras). Donc ils vont relarguer des protons. Et dans l'organisme, vous savez que les protons s'associent à des bicarbonates pour former in fine du  $\text{CO}_2$ . Donc vrai
- C) Vrai : même si ce n'est pas le tampon principal du sang, il y a quand même des protéines qui aident. Dans le DM pré exam **le prof avait corrigé un item à nous comme ça +++**
- D) Vrai
- E) Faux

### QCM 9 : ACD

- A) Vrai : il dépend de la concentration de **tous** les tampons, et le bicarbonate en est un
- B) Faux : concentration des globules rouges **≠** leucocyte !
- C) Vrai : tous les tampons fonctionnent **ensemble**
- D) Vrai : car c'est le tampon principal des **hématies**
- E) Faux

### QRU 10 : E

- A) Faux : Il appartient au **milieu extérieur** !
- B) Faux : Elle appartient au **milieu extérieur** !
- C) Faux : Il appartient au **milieu extérieur** !
- D) Faux : Je vous ai fait le piège je ne sais plus combien de fois ! **Le milieu cellulaire et le milieu intérieur sont deux choses totalement différentes !**
- E) Vrai : Gratuit ce QCM !

### QCM 11 : ABC

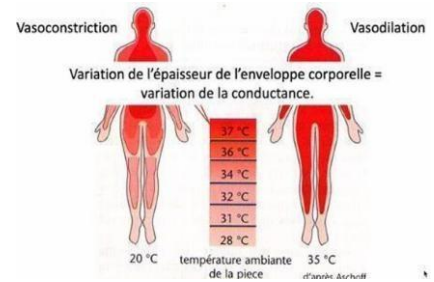
- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : les gars pareils je l'ai fait tomber 1000 fois, l'anhydrase carbonique c'est que entre  **$\text{CO}_2/\text{H}_2\text{O}$  et  $\text{H}_2\text{CO}_3$** , surtout pas entre  $\text{H}_2\text{CO}_3$  et bicarbonate/proton
- E) Faux

### QCM 12 : BC

- A) Faux : De l'eau pure ? Non ! Il y a plein de choses : **des nutriments, de l'oxygène etc.**
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : **Ce n'est pas unidirectionnel ! Il y a des flux liquidiens entrants et sortants !**
- E) Faux

### QCM 13 : BD

- A) Faux : **vasomotricité** → conditionne l'épaisseur de l'enveloppe corporelle et les **variations** de conductance thermique
- B) Vrai : texto cours : *le passage de l'état liquide à l'état gazeux va consommer et évacuer de la chaleur hors de l'organisme par le processus d'évaporation qui consomme 0,585 kcal/g d'eau évaporée à la surface de la peau à la température de 30 °C.* (vu en biophy)
- C) Faux : une augmentation de la pression partielle de vapeur d'eau dans l'air ambiant → diminue l'**efficacité de l'évaporation de la sueur** = donc de la **thermolyse**
- D) Vrai : fait référence à la **convection** → le **renouvellement de l'air environnant l'organisme**
- E) Faux



$$\text{Débit}_{\text{thermique}} = (T_{\text{centrale}} - T_{\text{cutanée}}) \times \text{Conduc tan ce}_{\text{thermique}}$$

### QRU 14 : D

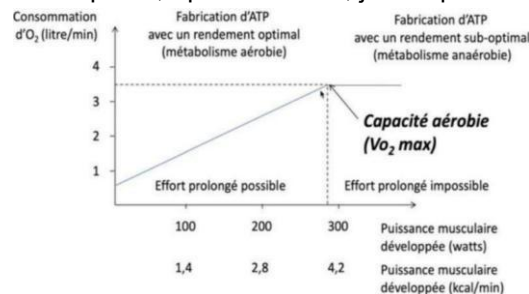
- A) Faux : Il s'agit de la **dépolarisation auriculaire** !
- B) Faux : Il s'agit de la **repolarisation ventriculaire** !
- C) Faux : Il s'agit de la **dépolarisation des ventricules** !
- D) Vrai : Bon, je pense que cet item a posé problème à pas mal de personnes. Dans les QCM que je vous ai fait, je vous demandais s'il s'agissait du temps de passage de l'influx dans le NAV, ce qui est vrai. Ici, on vous parle des **dépolarisations des cardiomyocytes**. Je compte cet item vrai parce que : L'onde P correspond à la dépolarisation des oreillettes, jusque là nous sommes d'accord. Ensuite, l'influx traverse le NAV et **les cardiomyocytes vont directement commencer à se dépolariser**. Je compte donc cet item vrai mais je comprends si vous avez eu du mal à répondre.
- E) Faux

### QCM 15 : BCD

- A) Faux : Ce sont les **cardiomyocytes** qui sont contractiles !
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

### QCM 16 : ABC

- A) Vrai : même si c'est pas du tout explicite, après réflexion, je compterais cet item vrai puisque dans le cours vous avez ce graphique :



- Or, la VO2 max est le **point d'inflexion de cette droite** qui définit la puissance musculaire en fonction de la consommation d'oxygène. **Et ce point correspond bien à la puissance musculaire développée maximale**
- B) Vrai : c'est une consommation d'oxygène, et l'oxygène est utilisé dans les mitochondries. Donc elle dépend bien de la capacité des mitochondries à utiliser l'oxygène sanguin
- C) Vrai : même si la VO2 max est plutôt utilisée dans le cadre de l'entraînement sportif, c'est assez logique qu'elle **diminue après un infarctus du myocarde massif**. En effet, après un infarctus, souvenez-vous pour avoir une consommation d'oxygène normale, la fréquence cardiaque va énormément augmenter. On est donc forcément plafonné
- D) Faux : c'est une consommation d'oxygène, **pas un volume** (en plus il s'agit ici plutôt du volume de réserve inspiratoire)
- E) Faux

### QRU 17 : D

- A) Faux : C'est "le volume de **plasma**"
- B) Faux : Il manque "**épuré d'une substance**"
- C) Faux : Oula, c'est pas du tout la définition
- D) Vrai : **Je vous avais dit que Favre veut que vous appreniez les définitions sur le bout des doigts !**
- E) Faux

### QCM 18 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : **Veau** =  $80 \times 0,6 = 48$  L donc **Vextracellulaire** =  $48 \times \text{un tiers} = 16$  L
- C) Faux : **Vcellulaire** =  $48 \times \text{deux tiers} = 32$  L
- D) Vrai
- E) Faux

### QCM 19 : A

- A) Vrai : vous pouvez le savoir dans la fiche valeur normale et adaptée, ou grâce à la pharmaco il me semble.  
**Calcium libre = ionisé**
- B) Faux : calcium total = calcium liée aux protéines + calcium libre
- C) Faux : rien à voir ?
- D) Faux : par déduction, vous pouvez vous dire que si la protidémie augmente, ça risque plutôt **d'augmenter la fraction liée aux protéines**, pas la libre.
- E) Faux

### QCM 20 : AC

- A) Vrai : tombé 100 fois
- B) Faux : le métabolisme de base est **à distance des repas**. C'est la production inéluctable de chaleur de l'organisme, donc pas assimilation de nutriments (par contre si l'item avait été sur le métabolisme énergétique en général, ça aurait été vrai)
- C) Vrai : le spiromètre permet de **mesurer la consommation d'oxygène**, or celle-ci est proportionnelle au métabolisme en général (calorimétrie indirecte grâce au coefficient thermique de l'oxygène). Si la personne est au repos complet, son métabolisme de base est mesurable par un spiromètre
- D) Faux : encore une fois le métabolisme de base c'est **en situation de repos complet**. Or que la ventilation pulmonaire augmente soit un effort physique, soit une augmentation du métabolisme (augmentation de la charge acide) donc on est plus dans le métabolisme de base
- E) Faux

### QCM 21 : ABC

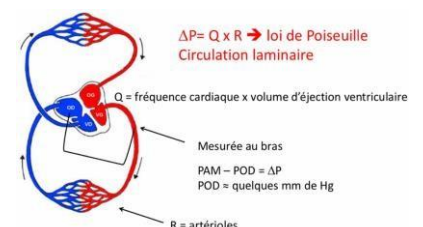
- A) Vrai : c'était dans le cours valeur normale et adaptée +++
- B) Vrai : par déduction, si on perd des bicarbonates, **on perd de la « base » donc ça acidifie**. Et une acidose causée par une baisse des bicarbonates est par définition **métabolique**
- C) Vrai : quand on vomit on perd les protons de notre estomac. Pour refabriquer ces protons, l'organisme va devoir par la même sécréter beaucoup de bicarbonate en même temps. Donc cela alcalinise le milieu intérieur, donc alcalose métabolique (**Enzo il me semble que t'as ça dans ton cours flux transépithéliaux, tu peux confirmer ?**)
- D) Faux : perte digestive de **protons**
- E) Faux

### QCM 22 : BD

- A) Faux : **VLDL = foie chylomicrons = entérocytes**
- B) Vrai : **texto** suite : "Grâce à cette fusion, le chylomicron + HDL, va posséder une APOE et une APOC2"
- C) Faux : cf A
- D) Vrai : cf vos cours de bioch
- E) Faux

### QRU 23 : B

- A) Faux : entre le ventricule **Gauche** et l'oreillette (atrium) **Droit**
- B) Vrai : Selon la **loi de Poiseuille**,  $\Delta P = Q (\text{débit}) \times R (\text{résistance})$ .
- C) Faux : elle est justement utilisée comme **approximation** pour la différence de pression dans le système circulatoire
- D) Faux : il est directement **proportionnel** → voir la formule →
- E) Faux



#### QCM 24 : AD

- A) Vrai : car **hydrolyse de l'ATP**
- B) Faux : **PASSIF** attention texto " L'entrée dans la cellule de ces sucres se fait sous l'effet du gradient chimique (différence de concentration), c'est-à-dire qu'il y a une accumulation de sucres à la face luminale"
- C) Faux : Ok c'était méchant parce que molécule ABC machin ça sort de nul part. Mais juste en lisant vous auriez pu avoir l'item. En effet un transport effectué par une molécule est par définition une **diffusion facilitée**. Ce n'est donc pas passif
- D) Vrai
- E) Faux

#### QCM 25 : ABCD

- A) Vrai : une baisse de la **compliance aortique** → + de **rigidité** → - de capacité de l'aorte à **s'étirer et à stocker** du sang pendant la systole → par conséquent, **le volume sanguin "emmagasiné" diminue**
- B) Vrai : POISEUILLE (voir le schéma qru 23) = une **diminution de la résistance** (par vasodilatation) → entraîne une **augmentation du débit** (à pression constante attention)
- C) Vrai : rajouts de cette année
- D) Vrai : activité **motrice** (CO<sub>2</sub>, lactate, T°, H<sup>+</sup>) → besoin de **nutriment** + O<sub>2</sub> → **vasodilatation**
- E) Faux

#### QCM 26 : ACD

- A) Vrai : sodium = **ion principal du plasma** donc seul responsable de la pression **osmotique** (qui fait venir l'eau (isotonique))
- B) Faux : au contraire on stimule le SRAA quand on est **hypotendu** pour augmenter le volume plasmatique, or il faut **réabsorber du sodium pour qu'ensuite l'eau viennent** et donc on a notre augmentation de volume (=de PA)
- C) Vrai : par son récepteur **V2** (anti diurétique → diminue la diurèse = urine définitive)
- D) Vrai : comme une **hémorragie** = perte de sang (55% = eau et sodium)
- E) Faux

#### QCM 27 : CD

- A) Faux : Accélération du transit = **diarrhée** = **déshydratation**
- B) Faux : Si le contenu de l'intestin est hyperosmotique par rapport au plasma, **l'eau a tendance à rester dans l'intestin**. Il faut que l'osmolalité du milieu intérieur soit **supérieure** à celle du contenu intestinal.
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

#### QCM 28 : ACD

- A) Vrai : acidose = trop d'acide. Métabolique = le problème vient de la **concentration en bicarbonate** (donc pas des poumons). Donc les poumons peuvent **aider en éliminant plus de protons** en hyperventilant
- B) Faux : accumulation de CO<sub>2</sub> dans le sang, ça serait une augmentation de la PCO<sub>2</sub>, or augmentation de PCO<sub>2</sub>, c'est acidose **respiratoire**
- C) Vrai : c'est exactement pour ça qu'on a une **hyperventilation réflexe**
- D) Vrai : **définition** de l'acidose métabolique
- E) Faux

#### QRU 29 : A

- A) Vrai
- B) Faux : Un soluté isotonique a une **osmolalité très proche de celle du plasma**, cette-dernière ne va donc pas augmenter
- C) Faux : Le soluté est isotonique, aucune variation de tonicité. **Le volume cellulaire n'a aucune raison d'augmenter**.
- D) Faux : Au contraire, ça a tendance à **diminuer la production des catécholamines**.
- E) Faux

#### QCM 30 : BC

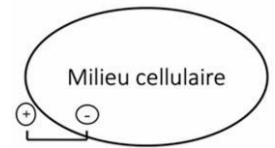
- A) Faux : **intégration neuronale** à différentier de la **propagation axonale**
- B) Vrai : **Sommation temporelle** : l'addition de potentiels post-synaptiques successifs dans le temps (on a aussi une sommation **spatiale**)
- C) Vrai : oui c'est du texto cours encore une fois
- D) Faux : **propagation axonale**
- E) Faux : eazy ce qcm on l'a fait tomber au tut et en annale

### QCM 31 : AD

- A) Vrai : La **loi de Fick** nous indique que le flux de gaz diminue si l'épaisseur de la membrane alvéolo-capillaire est augmenté. **Lors d'un oedème, l'épaisseur augmente, le flux de CO<sub>2</sub> est donc diminué.**
- B) Faux : Le flux est diminué car en altitude, la pression partielle en O<sub>2</sub> diminue.
- C) Faux : La cabine d'un avion est **pressurisée**, grâce à cela, le flux de gaz est bien assuré.
- D) Vrai
- E) Faux

### QCM 32 : BC

- A) Faux : **électroNÉGATIVITÉ** du **feuillet** (et pas du milieu) interne
- B) Vrai : si un **cation** (comme le sodium) rentre dans la cellule (qui est négative au feuillet) → le potentiel membranaire devient **- négatif** → on se  **rapproche de 0**
- C) Vrai : ultra texto
- D) Faux : cf B
- E) Faux



### QCM 33 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : **Non, il laisse passer le tissu nodal !**
- C) Vrai
- D) Faux : On l'a déjà vu ensemble ! **Le squelette fibreux ne définit pas du tout l'axe électrique du coeur !**
- E) Faux

### QCM 34 : ABCD

- A) Vrai : cf. **phosphorylation oxydative**
- B) Vrai
- C) Vrai : production de chaleur **secondaire à la synthèse de molécule de stockage** de l'énergie libre des aliments (par synthèse d'AG, je pense que le prof sous-entend ici synthèse de TG) (**Féfé tu peux confirmer si jamais tu as quelque chose dans ton cours qui aide ?**)
- D) Vrai
- E) Faux

### QRU 35 : A

- A) Vrai : La membrane plasmique est **hydrophobe**. Une molécule polaire comme l'eau a du mal à passer à travers. **L'aquaporine est donc là pour permettre ce passage.**
- B) Faux : Elles sont **ubiquitaires** !
- C) Faux : Elles ne transportent **que de l'eau** !
- D) Faux : Elles permettent la diffusion de l'eau **dans les deux sens** !
- E) Faux

### QCM 36 : BC

- A) Faux : **Une simple spirométrie ne suffit pas pour déterminer le volume résiduel !**
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Il est d'environ **1,3 L** !
- E) Faux