



Correction de l'ECUE 4 du Tutorat n°2 du 24/09/2022

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

QCM 1 : D

- A) Faux
- B) Faux
- C) Faux
- D) Vrai : Volume sanguin = (Volume plasmatique)/(1-hématocrite) = (50x50)/(1-0,4) = 3/0,6 = 5L
- E) Faux

QCM 2 : CD

- A) Faux : elle n'est pas anatomique
- B) Faux : Dépoussiéré, réchauffé et humidifié
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 3 : B

- A) Faux : les molécules en solution ne peuvent pas sédimenter mais celles en suspension peuvent sédimenter !!
- B) Vrai
- C) Faux : les protéines sont des molécules en suspension = elles n'interviennent donc pas dans l'abaissement cryoscopique ++
- D) Faux : les osmoles sont des molécules en solution : elles ne rendent pas l'eau trouble. Ce sont les molécules en suspension qui peuvent rendre l'eau plus trouble +++
- E) Faux

QCM 4 : A

- A) Vrai : +++
- B) Faux : pleurésie = épanchement plèvre (poumons) = matité à l'auscultation du thorax ++
- C) Faux : péricardite = épanchement péricarde (cœur) = bruits de frottements à l'auscultation ++
- D) Faux : ascite = épanchements péritoine (abdomen/viscères) = vibrations déclenchées par une pichenette d'un côté de l'abdomen avec la main posée de l'autre côté ++
- E) Faux

QCM 5 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai : quand $\Delta\pi > \Delta P$ = le flux va du liquide interstitiel vers le capillaire donc l'ultrafiltration vers le capillaire augmente +++
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 6 : E

- A) Faux : TOUTES les cellules de l'organisme possèdent des aquaporines ++
- B) Faux : attention ! La membrane plasmique se comporte comme si elle était imperméable au SODIUM ++
- C) Faux : si il y a une baisse de la concentration de sodium dans le liquide extracellulaire = l'eau ira dans le compartiment le plus concentré (le cytoplasme) et donc inflation du cytoplasme (volume augmenté) +++
- D) Faux : si le globule rouge est placé dans une solution contenant trop de sodium = il prendra une forme d'OURSIN car l'eau va sortir du GB pour aller diluer la solution qui est donc trop concentrée en sodium ++
- E) Vrai

QCM 7 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux : par ♥ ça tombe souvent

QCM 8 : CD

- A) Faux : les pompes consomment directement de l'ATP = transport osmolaire ACTIF ++++++
- B) Faux : la pompe à sodium fait sortir 3 Na⁺ et fait rentrer 2 K⁺ en hydrolysant 1 molécule d'ATP ++++++ Petit mémo pour ne jamais se tromper = retenez la phrase **3-2-1 NoKiA** → **3 No = 3 Na⁺ Out (dehors)** ; **2 Ki = 2 K⁺ In (dedans)** ; **1 A = 1 ATP** (un grand merci à Salomon pour m'avoir partagé ce mémo génial, t'es au top ♥)
- C) Vrai : texto prof
- D) Vrai : souvenez-vous c'est la petite subtilité de ce cours = il suffit qu'il y ait la notion de baisse d'efficacité pour que l'item soit compté juste +++
- E) Faux

QCM 9 : CD

- A) Faux : acide phosphorique
- B) Faux : acide phosphorique :D
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 10 : AD

- A) Vrai : pH > 7,42 donc alcalose, associée à une baisse de la PCO₂ donc respiratoire (si associé à augmentation des HCO₃⁻, ça aurait été métabolique)
- B) Faux : voir A
- C) Faux : ça c'est dans l'acidose métabolique, ici l'organisme s'adapte en diminuant les bicarbonates (HCO₃⁻ < 22 mmol/L). Si tu te trompes souvent sur ces QCMs, j'ai fait un post hyper complet : <https://www.carabinsnicois.fr/phpbb/viewtopic.php?f=3768&t=169923>
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 11 : ABCD

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

QCM 12 : B

- A) Faux : 172,8 Litres
- B) Vrai
- C) Faux : il réabsorbe la majeure partie de l'ultrafiltrat
- D) Faux : Pour arriver à une insuffisance organique intestinale ou rénale, **il faut que plus de la moitié de l'organe soit détruit ++**
- E) Faux

QCM 13 : BC

- A) Faux : ATTENTION la dépolarisation = entrées de cations dans le cytoplasme = le PE transmembranaire se positive +++++
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : la myéline est une SUBSTANCE ISOLANTE +++ Le PA va donc passer au niveau des nœuds de Ranvier (sauts pour éviter les zones myélinisées) = conduction plus rapide ++
- E) Faux

QCM 14 : AB

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : intégration neuronale
- D) Faux : intégration neuronale
- E) Faux : les règles c'est par ♥

QCM 15 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : 50 fois
- C) Faux : 80 fois
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 16 : B

- A) Faux : ils sont excitables, ils ne se dépolarisent pas spontanément ++
- B) Vrai
- C) Faux : séparant auricules et ventricules
- D) Faux : séparant les auricules et les ventricules :D
- E) Faux

QCM 17 : C

- A) Faux
- B) Faux
- C) Vrai :

$$P_{aval} = P - \frac{1}{2} \rho v^2$$

$$\frac{1}{2} \rho v^2 = P - P_{aval}$$

$$v = \sqrt{\frac{2 \times (P - P_{aval})}{\rho}}$$

$$v = \sqrt{\frac{2 \times (20\,000 - 19\,595)}{10^3}}$$

$$v = \sqrt{\frac{2 \times 405}{10^3}}$$

$$v = \sqrt{\frac{810}{10^3}}$$

$$v = \sqrt{0.81} = 0.9 \text{ m.s}^{-1}$$

- D) Faux
- E) Faux

QCM 18 : BC

- A) Faux : Rien à voir !! Un fluide **idéal** est un fluide pour lequel on ne prend pas en compte la viscosité mais un fluide newtonien est un fluide pour lequel la **viscosité** ne dépend que de la température :)
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Il dépend du gradient de vitesse **et** de la température
- E) Faux

QCM 19 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : 1013 Pa
- E) Faux

QCM 20 : BCD

- A) Faux : En STATIQUE d'un fluide idéal
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 21 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : voir item C
- E) Faux

QCM 22 : B

- A) Faux

B) Vrai : $3.84 \text{ L/min} \rightarrow 6.4 \cdot 10^{-5} \text{ m}^3/\text{s}$, $1 \text{ mm} = 10^{-3} \text{ m}$, $r = \frac{d}{2} = \frac{4 \cdot 10^{-6}}{2} = 2 \cdot 10^{-6}$

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

$$\Delta P = \frac{8 * 10^{-3} * 3.14 * 10^{-3} * 6.4 * 10^{-5}}{8 * 10^{10} * 3.14 * (2 * 10^{-6})^4}$$

$$\Delta P = \frac{8 * 10^{-3} * 3.14 * 10^{-3} * 6.4 * 10^{-5}}{8 * 10^{10} * 3.14 * 16 * 10^{-24}}$$

$$\Delta P = \frac{10^{-11} * 6.4}{16 * 10^{-14}}$$

$$\Delta P = \frac{10^3 * 3.2}{8}$$

$$\Delta P = \frac{32 * 10^2}{8} = 4 * 10^2 = 400 \text{ Pa}$$

- C) Faux
- D) Faux
- E) Faux

QCM 23 : E

- A) Faux : La densité de l'eau **diminue** avec l'augmentation de la température au-dessus de 4°C
- B) Faux : La masse volumique de l'eau est **minimale** à 0°C
- C) Faux : Les liaisons hydrogène se forment entre un **atome d'hydrogène** d'une molécule et un **atome d'oxygène** d'une autre molécule
- D) Faux : La chaleur latente de vaporisation de l'eau est très **élevée**, expliquant l'efficacité de la transpiration
- E) Vrai

QCM 24 : BCD

- A) Faux : Le fonctionnement de la pompe cardiaque est DISCONTINU (régime pulsatile)
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 25 : ACD

- A) Vrai : $VES = VTD - VTS = 120 - 90 = 30 \text{ mL}$
- B) Faux
- C) Vrai : $FE = \frac{VTD - VTS}{VTD} = \frac{120 - 90}{120} = \frac{1}{4} = 0,25 = 25 \%$
- D) Vrai : $FE < 50 \%$ -> le patient est en insuffisance cardiaque !
- E) Faux

QCM 26 : AC

- A) Vrai : c'est la définition du cours
- B) Faux : la postcharge c'est la force contre laquelle le ventricule travaille. Le travail du ventricule, c'est d'éjecter le sang. La postcharge représente donc ce qui va freiner l'éjection du sang, et ça ce sont les résistances aortiques (car si la pression aortique est très élevée (=postcharge élevée) le ventricule va devoir avoir bcp + de force pour éjecter le sang du ventricule)) c'est un peu complexe donc si c'est flou / que vous avez du mal -> go forum
- C) Vrai : c'est la définition du cours
- D) Faux : La précharge c'est la force d'étirement qui va allonger les fibres musculaire, donc pour le cœur la précharge est liée au volume de remplissage (+ vol remplissage est grand, plus la précharge est importante !)
Encore une fois si il y a un problème -> petit post sur le forum
- E) Faux

QCM 27 : ABD

- A) Vrai : La postcharge c'est la charge contre laquelle va travailler le ventricule. Une augmentation de la postcharge c'est donc bien dû à une augmentation des résistances périphériques, soit une augmentation de la pression aortique pour le ventricule gauche
- B) Vrai : Pour que le sang puisse être éjecté, il faut que la pression dans le ventricule soit > à la pression dans l'aorte (pour le VG) donc la PTS sera augmentée ! (aidez-vous des schémas +++)
- C) Faux : La PTS **augmente**, et comme elle augmente le VTS augmente aussi (schémas +++)
- D) Vrai : Comme le VTS augmente, et que $VES = VTD - VTS$, le VES diminue (schémas +++)
- E) Faux : Pour un QCM comme ça, qui peut paraître très compliqué au début, je vous conseille d'apprendre les schémas : vous le refaite vite fait au brouillon et vous savez tout de suite dans quelles situations ce qui augmente / diminue ;)

QCM 28 : ABCD

- A) Vrai : L'aire du graphique augmente quand on augmente la contractilité → le travail augmente
- B) Vrai : L'aire du graphique augmente quand on augmente la postcharge → le travail augmente
- C) Vrai : L'aire du graphique augmente quand on augmente la précharge → le travail augmente
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 29 : A

- A) Vrai
- B) Faux : l'histidine et l'arginine sont des acides aminés essentiels **seulement chez les enfants**
- C) Faux : ce sont des liaisons **CHARGÉES** (c'est +++++ ça)
- D) Faux : hélices α et feuilletts β (désolé)
- E) Faux

QCM 30 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : la partie glucidique
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 31 : C

- A) Faux : 2 phosphoanhydres et 1 phosphoester
- B) Faux : phosphoanhydre
- C) Vrai : le ribose
- D) Faux : on trouve 10 ATP pour 1 ADP
- E) Faux

QCM 32 : ABCD

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

QCM 33 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : secondairement actif, car ce n'est pas directement lui qui utilise l'ATP
- E) Faux

QCM 34 : A

- A) Vrai
- B) Faux : Les coenzymes sont soit synthétisés par l'organisme soit apportés par l'alimentation : les vitamines
- C) Faux : La partie réactionnelle du FMN/FAD est l'isoalloxazine (mnémo : ALLO MN je veux de l'aide pour la bioch : isoALLOxazine fMN avec le FAD tous 2 F quoi)
- D) Faux : Le FAD est un coenzyme catalytique/prosthétique ou lié
- E) Faux

QCM 35 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : La fructosurie se définit comme un déficit en Fructokinase
- E) Faux

QCM 36 : BC

- A) Faux : c'est la seule réaction réversible
- B) Vrai
- C) Vrai : toujours restitution de pouvoir réducteur **dans la mitochondrie** pour une production d'ATP
- D) Faux : L'initiation du glycogène se fait par la **glycogénine**
- E) Faux

QCM 37 : E

- A) Faux : Les seuls tissus néoglucogéniques sont le foie, les reins et l'intestin (les 2 derniers faiblement) : le muscle ne fait **pas** de néoglucogénèse, **il libère de l'alanine** qui servira comme précurseur au muscle
- B) Faux : La glucokinase possède une FAIBLE affinité pour le glucose : elle ne va pas phosphoryler tout le glucose qu'elle aperçoit, elle va chercher une homéostasie glycémique
- C) Faux : l'OAA emprunte la navette malate-aspartate pour **sortir** de la mitochondrie
- D) Faux : Lactate = Cycle de Cori // Alanine = Cycle glucose-alanine
- E) Vrai

QCM 38 : AD

- A) Vrai : consommation de GTP extrêmement rare d'ailleurs
- B) Faux : la carboxylation du pyruvate se fait ... roulement de tambours Grâce à la pyruvate carboxylase ! la PEPCK catalyse la carboxylation de l'OAA en PEP
- C) Faux : **ATTENTION** à ne pas confondre pyruvate carboxylase (PC) et pyruvate déshydrogénase (PDH). PC : pyruvate → OAA // PDH : pyruvate → Acétyl-CoA
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 39 : BC

- A) Faux : les chylomicrons transportent les lipides **exogènes**
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : les adipocytes bruns sont **riches** en mitochondries
- E) Faux

QCM 40 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : la membrane mitochondriale est **imperméable** à la CoA-SH
- C) Faux : l'AGS est un **homodimère**
- D) Vrai
- E) Faux