

QCM 1 : Vous recevez dans votre service une patiente de 18 ans, 1m49 et 42 kilos (coucou Amandab).

Quelle(s) est(sont) la(les) vraie(s) ?

- A) Son volume extracellulaire est de 14L
- B) Son volume extracellulaire est de 7L
- C) Son volume cellulaire est de 14L
- D) Son volume plasmatique est de 2,2L
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : A propos des traceurs, quelle(s) est(sont) la(les) vraie(s) ?

- A) On utilise l'albumine sans couplage à une molécule radioactive pour mesurer le volume plasmatique
- B) On utilise le tritium pour mesurer le volume sanguin
- C) On utilise uniquement le deutérium pour mesurer le volume d'eau totale
- D) On utilise un isotope radioactif pour mesurer les volumes pulmonaires
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : A propos des débits et des surfaces d'échanges, quelle(s) est(sont) la(les) vraie(s) ?

- A) Le rein possède une faible surface d'échange
- B) L'intestin a un débit horaire d'environ 9L
- C) Le poumon a une surface d'échange de 200m²
- D) On pourrait faire une partie de football sur la surface de l'intestin (plutôt cool quand même)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : La clairance plasmatique d'un soluté spécifiquement éliminé par les reins est :

- A) Le volume de plasma épuré du soluté par unité de temps
- B) Le volume de plasma épuré du soluté par les reins par unité de temps
- C) La quantité de plasma épuré du soluté par unité de temps
- D) Egal au débit de filtration glomérulaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses.

QCM 5 : A propos du débit cardiaque :

- A) Lors d'une mesure par dilution : la concentration du traceur est élevée lorsque le débit cardiaque est élevé
- B) Lors d'une mesure par dilution : concentration du traceur est basse lorsque le débit cardiaque est élevé
- C) L'insuffisance cardiaque se définit par une baisse du débit cardiaque dont le symptôme principal est la dyspnée.
- D) Les poumons, les reins et les muscles ont un débit cardiaque constant.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : A propos des compartiments, donner la(les) vraie(s) :

- A) Milieu intérieur et milieu extracellulaire sont des synonymes
- B) Le milieu cellulaire est un sanctuaire, cependant on peut tout de même réaliser des mesures dans celui-ci
- C) L'urine fait partie du milieu intérieur
- D) Le sang fait partie du milieu intérieur
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : Un nourrisson de sexe féminin de 4kg vous est amené, vous êtes Doug Ross le brillant pédiatre bellâtre et charismatique de garde aux urgences, donner la(les) vraie(s) :

- A) Son volume extracellulaire qui est de 3L
- B) Son volume extracellulaire qui est de 1L
- C) Son volume cellulaire est de 2L
- D) Son volume d'eau totale est de 3L
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses mais vous êtes George Clooney et vous êtes attendu à la Fashion Week

QCM 8 : A propos des compartiments, donner la(les) vraie(s) :

- A) Les reins filtrent environ 50 fois le plasma par heure
- B) Les reins réabsorbent la majorité du plasma filtré
- C) Le DFG physiologique est d'environ 120 mL/min
- D) Une baisse de DFG est forcément pathologique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : A propos des compartiments de l'organisme, donner la(les) vraie(s) :

- A) Le rein a une surface d'échange inférieure à celle du poumon qui est elle-même inférieure à celle de l'intestin
- B) Le débit quotidien des reins est supérieur à celui de l'intestin
- C) Le débit quotidien des poumons est supérieur à celui des reins
- D) Le débit quotidien des poumons est supérieur à celui de l'intestin
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 : A propos des compartiments de l'organisme, donner la(les) vraie(s) :

- A) Le débit cardiaque peut augmenter d'un facteur supérieur à celui du débit pulmonaire
- B) Une insuffisance cardiaque se définit par une diminution du débit sanguin
- C) En s'entraînant continuellement, on peut augmenter indéfiniment sa VO₂max
- D) Au-delà de la VO₂max le rendement du travail musculaire devient optimal
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 : Une ultrafiltration vers le secteur interstitiel dans un ensemble de capillaires musculaires peut être augmentée par :

- A) Une augmentation du gradient de pression hydrostatique
- B) Une augmentation du gradient de pression oncotique
- C) Une baisse de l'albuminémie
- D) Une diminution du gradient de pression oncotique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 (relu par le Pr Favre) : A propos du débit cardiaque et de sa mesure (souvenirs de l'anecdote du mixeur d'Ornella), donner la (les) proposition(s) vraie(s) :

- A) Après l'injection du traceur pour la mesure du débit cardiaque, la concentration est inversement proportionnelle au débit cardiaque
- B) Après l'injection du traceur pour la mesure du débit cardiaque, la concentration est proportionnelle au débit cardiaque
- C) La circulation pulmonaire et générale ont le même débit sanguin
- D) Le foie a un débit sanguin constant, tout comme les reins
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 13 (relu par le Pr Favre) : Parmi les organes suivants, lequel (lesquels) n'a (n'ont) pas une perfusion privilégiée ?

- A) Cerveau
- B) Foie
- C) Rate
- D) Reins
- E) Muscles striés squelettiques

QCM 14 (relu par le Pr Favre) : Anne votre tutrice d'UE11 veut réhydrater Virgile le tuteur d'UE12 qui a grande soif. Pour cela elle s'intéresse aux différents volumes liquidiens de Virgile qui pèse 60 kilos. Donner la (les) proposition(s) vraie(s) :

- A) Son volume d'eau totale est de 36L et son volume cellulaire est de 24L
- B) Son volume d'eau totale est de 30L et son volume cellulaire est de 24L
- C) Son volume d'eau extracellulaire est de 12L et son volume plasmatique est de 3L
- D) Son volume plasmatique est de 2,5L et son volume extracellulaire est de 24L
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses et Anne se trouve bien embêtée car elle a passé la physio et elle est donc perdue (agneuvenu si c'est liquide c'est de l'eau)

QCM 1 : BC

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

E) Faux : Il s'agit d'une femme de 42kg, elle est composée à 50% d'eau donc 21kg/L. 2/3 de ce volume sont en intracellulaire et le tiers restant est en extracellulaire. Donc $21/3 = 7$ on a 7L en extra cellulaire et $21-7 = 14$ on a 14L en intracellulaire.

On a 50mL/Kg de plasma donc $50 \times 42 = 2100$ mL donc 2,1L de plasma

QCM 2 : E

- A) Faux : On utilise l' ^{125}I -albumine, elle est couplée à un isotope radioactif de l'iode
- B) Faux : doublement faux Jamy ! D'une le volume sanguin n'est pas mesuré mais calculé, de deux on utilise de tritium pour mesurer le volume d'eau totale
- C) Faux : On peut utiliser le tritium ET le deutérium
- D) Faux : On utilise simplement l'hélium pour mesurer les volumes pulmonaires
- E) Vrai

QCM 3 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : C'est le débit journalier
- C) Faux : les poumons ont une surface d'échange de 80m²
- D) Vrai : En effet il a une surface d'environ 200m²
- E) Faux

QCM 4 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : C'est un **volume** par unité de temps
- D) Vrai : Le débit de filtration glomérulaire est la clairance plasmatique rénale.
- E) Faux

QCM 5 : BC

- A) Faux : La concentration du traceur est élevée lorsque le débit cardiaque est faible. #métaphoredumixeur
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Les muscles ont un débit cardiaque variable selon l'activité : il augmente lors de l'exercice
- E) Faux

QCM 6 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : Pas de mesures dans le milieu cellulaire !
- C) Faux : elle fait partie du milieu hydrique extérieur ! (Rappel de la tut rentrée 😊)
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 7 : BCD

- A) Faux : son volume extracellulaire est égal au tiers de 3L donc ça fait 1L
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai : c'est un nourrisson donc il est composé à 75% d'eau
- E) Faux : La Fashion Week c'est fini, désolé

QCM 8 : BC

- A) Faux : 50 fois **PAR JOUR** (désolé c'est la deuxième fois que je fais ce piège)
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Le DFG diminue physiologiquement avec l'âge
- E) Faux

QCM 9 : ABCD

- A) Vrai : La surface du rein est d'environ 4m² contre 80m² pour les poumons et 200m² pour l'intestin
- B) Vrai : 173L contre 9L
- C) Vrai : 1200L contre 173L
- D) Vrai : 1200L contre 9L
- E) Faux

QCM 10 : B

- A) Faux : Le débit cardiaque peut être multiplié par 5 tandis que le débit pulmonaire peut être multiplié par 15
- B) Vrai : Def
- C) Faux : Au bout d'un moment on atteint une phase de plateau
- D) Faux : Il devient SUB-optimal, on passe d'un métabolisme aérobie à un métabolisme anaérobie
- E) Faux

QCM 11 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux : baisse du gradient de pression oncotique
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 12 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : Anecdote du mixeur, si on met l'intensité du mixeur faible on va mettre du temps avant que le smoothie soit prêt! Inversement si on augmente l'intensité, il sera prêt rapidement (Ornella on t'aime, fais-nous un livre de recettes)
Si le débit sanguin est élevé, le traceur se répartira plus rapidement dans l'organisme et donc la concentration sera plus faible. Inversement, si le débit est faible, le traceur va mettre du temps à se répartir et donc les concentrations mesurées seront élevées!
- C) Vrai
- D) Faux : Les reins ont un débit constant, mais le foie a un débit variable selon son activité (périodes post-prandiales, jeûne, etc... coucou la bioch 😊)
- E) Faux

QCM 13 : BCE

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

QCM 14 : AC

- A) Vrai : Virgile est un homme de 60 kilos.
Son volume d'eau totale est donc de 60% $0.6 \times 60 = 36L$ dont 2/3 en intracellulaire donc 24L et 12L extracellulaire
Son volume plasmatique est de 50% $50 \times 60 = 3000mL = 3L$
- B) Faux
- C) Vrai
- D) Faux
- E) Faux : Anne n'a pas passé la physio, faites comme Anne (et tout le monde en fait, car la physio c'est la meilleure matière)