

Concours PACES 2017/2018 : Épreuve UE3b

Tutorat 2020-2021 : 20 QCMS – Durée : 25 min – Code épreuve : 0023



QCM 1 : Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) vraie(s) concernant les règles de circulation des différents types de fluides ?

- A) L'équation de Bernoulli s'applique à un fluide idéal
- B) La loi de Poiseuille s'applique à un fluide réel newtonien à condition que son écoulement soit laminaire.
- C) Un fluide non-newtonien s'écoule toujours selon un régime turbulent
- D) La loi de Poiseuille s'applique à un fluide réel non-newtonien en régime d'écoulement turbulent si on considère sa viscosité apparente
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : On considère un vaisseau cylindrique horizontal sur lequel se développe une sténose locale (diminution du rayon par de l'athérome).

**La pression latérale augmente au niveau de cette sténose
parce que
la vitesse d'écoulement augmente à ce niveau.**

- A) Les deux assertions sont vraies et ont une relation de cause à effet
- B) Les deux assertions sont vraies et n'ont pas une relation de cause à effet
- C) La première assertion est vraie, mais la deuxième est fausse
- D) La première assertion est fausse, mais la deuxième est vraie
- E) Les deux assertions sont fausses

QCM 3 : Quelle(s) est (sont) la (les) proposition(s) vraie(s) à propos de la mesure auscultatoire de la pression artérielle (PA) ?

- A) Lorsque le brassard est gonflé à une pression supérieure à celle de la PA maximale, on entend un bruit du a l'obstacle artériel
- B) Lorsque la pression dans le brassard devient inférieure à la PA maximale en restant supérieure à la PA minimale, on perçoit un bruit intermittent
- C) Ce bruit intermittent correspond au passage du sang seulement lors de la systole et en écoulement turbulent.
- D) Lorsque la pression dans le brassard devient inférieure à la PA minimale, on perçoit un deuxième bruit du a la fermeture des valves d'éjection
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : Concernant la systole du ventricule gauche, quelles est(sont) la(les) proposition(s) vraie(s) ?

- A) La systole débute par l'ouverture de la valve mitrale
- B) La contraction isovolumétrique est une phase de la systole avec une augmentation de pression et une baisse de volume du ventricule gauche
- C) Le volume sanguin éjecte pendant la systole est lié à la pré charge du ventricule
- D) Le volume sanguin éjecte pendant la systole est lié à la postcharge du ventricule
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : Concernant la loi de Franck-Starling pour le ventricule gauche, quelles est (sont) la(les) proposition(s) vraie(s) ?

- A) Plus le retour sanguin veineux augmente plus le volume télédiastolique diminue
- B) La force de contraction dépend de l'étirement des cellules myocardiques en fin de diastole
- C) Cette loi explique les modifications de la post-charge en fonction du volume télédiastolique
- D) Il existe un seuil au-delà duquel la relation entre le volume d'éjection systolique et le volume télédiastolique n'est plus linéaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : La mesure de l'abaissement cryoscopique permet de mesurer l'osmolalite d'une solution

parce que

la pression oncotique est la pression osmotique exercée par les protéines à travers la membrane des vaisseaux.

- A) Les deux assertions sont vraies et ont une relation de cause à effet
- B) Les deux assertions sont vraies et n'ont pas une relation de cause à effet
- C) La première assertion est vraie, mais la deuxième est fausse
- D) La première assertion est fausse, mais la deuxième est vraie
- E) Les deux assertions sont fausses

QCM 7 : Soit une solution aqueuse contenant 11,2 g. L⁻¹ de CaCl₂ et 0,6 g.L⁻¹ de NaCl.

Quelle est l'osmolarité de la solution en osmol.g.L⁻¹?

On donne les masses molaires du Ca = 40 g.mol⁻¹, du Cl = 36 g.mol⁻¹ et du Na = 24 g.mol⁻¹. Le taux de dissociation du CaCl₂ est égal à 0,9 et celui du NaCl égal à 1.

- A) 0.11 B) 0.16. C) 0.28 D) 0.30 E) 0.32

QCM 8 : L'hydroxyde de baryum de formule Ba(OH)₂ est un sel que l'on considère comme entièrement soluble dans l'eau et qui se comporte donc comme une dibase forte. Quel est le pH d'une solution aqueuse d'hydroxyde de baryum Ba(OH)₂ de concentration 0,002 mol.L⁻¹ ?

On donne log 2 = 0,3 et log 6 = 0,78

- A) 2.7 B) 10.3 C) 10.5 D) 11.3 E) 11,6

QCM 9 : Concernant une solution tampon, quelle(s) est (sont) la(les) proposition(s) vraie(s) ?

- A) Il s'agit du mélange d'un acide fort et de sa base conjuguée
- B) Son pH reste relativement stable lors de l'addition de petites quantités d'un acide ou d'une base
- C) Son pH reste relativement stable lors d'une dilution modérée de cette solution tampon
- D) L'apport d'un acide dans une solution tampon ne modifie pas l'équilibre des concentrations des tampons de la solution
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 : Un adulte en bonne santé effectue un exercice physique intense et entièrement aérobie, Parmi les propositions suivantes, quelle(s) est (sont) la(les) proposition(s) vraie(s) ?

- A) Cet adulte produit plus d'ATP qu'au repos
- B) Cet adulte produit plus de CO₂ qu'au repos
- C) Cet adulte consomme plus d'oxygène qu'au repos
- D) Cet adulte présente un débit cardiaque inchangé par rapport au repos
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 : Après les fêtes de Paques, un étudiant constate qu'il a grossi de 6 kg et décide de perdre en 100 jours son excès de poids composé exclusivement de masse grasse. Son métabolisme de base est de 1800 kcal/j, un gramme de lipide équivaut à 9 kcal et le coefficient thermique de l'O₂ est égal à 5 kcal/l, Pendant les 100 jours, quelle(s) est (sont) la(les) proposition(s) vraie(s) ? - Hors programme

- A) Le bilan énergétique de cet étudiant doit être de - 600 kcal/j
- B) S'il fournit un exercice musculaire quotidien lui permettant de dépenser 740 kcal/j, la ration alimentaire de cet étudiant peut atteindre 2000 kcal/j
- C) Avec 2500 kcal d'origine alimentaire par jour, la dépense énergétique de cet étudiant doit correspondre à une consommation d'oxygène de 968 litres par jour
- D) Avec 2500 kcal d'origine alimentaire par jour, la dépense énergétique de cet étudiant doit correspondre à une consommation d'oxygène de 608 litres par jour.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 : Un adulte en bonne santé passant du niveau de la mer à une altitude de 5000 mètres subit des modifications physiologiques. Parmi les propositions suivantes, quelle(s) est (sont) la(les) proposition(s) vraie(s) ?

- A) On observe une diminution de la pression partielle en O₂ dans le sang
- B) On observe une diminution de la pression partielle en O₂ dans l'air alvéolaire
- C) On observe une modification de l'épaisseur de la membrane alvéolo-capillaire
- D) On observe une modification du coefficient de diffusion de L'O₂ à travers la membrane alvéolo-capillaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 13 : Après un infarctus du myocarde, un patient commence sa rééducation cardiovasculaire. Quelle est la ou quelles sont les modification(s) favorable(s) attendue(s) par les médecins entre le début et la fin de cette rééducation ?

- A) Une baisse de la fréquence cardiaque pour la même consommation d'oxygène
- B) Une baisse du volume d'éjection systolique du ventricule gauche pour la même consommation d'oxygène
- C) Une augmentation de la capacité aérobie
- D) Une diminution de la dyspnée pour un niveau d'effort donné
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 14 : Une femme adulte en bonne santé et pesant 60 kg reçoit une perfusion composée de 8,2 g de NaCl pour 100 ml d'eau, c'est à dire une perfusion isotonique au plasma, et son poids augmente de 2 kg. Parmi les propositions suivantes, quelle(s) est (sont) la(les) proposition(s) vraie(s) ?

- A) On observe une diminution de l'hématocrite
- B) On observe une augmentation de l'osmolarité plasmatique
- C) On observe une sécrétion d'hormone antidiurétique
- D) On observe une production d'hormones du système rénine-angiotensine-aldostérone
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 15 : Un adulte se trouve exposé à une atmosphère chaude et lutte contre l'élévation de sa température centrale. Parmi les mécanismes de thermorégulation suivants, quel est (sont) le(s) mécanisme(s) de thermolyse active(s) ?

- A) La vasodilatation cutanée
- B) La sudation
- C) Le frisson
- D) La contraction musculaire isométrique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 16 : Parmi les propositions suivantes concernant un électrocardiogramme normal, quelle(s) est (sont) la(les) proposition(s) vraie(s) ?

- A) Le complexe QRS correspond à la dépolarisation auriculaire
- B) L'onde P correspond à la repolarisation ventriculaire
- C) Les dérivations DI et aVF sont perpendiculaires entre elles
- D) L'axe électrique du cœur s'apprécie sur les dérivations précordiales
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 17 : Concernant le phénomène de Donnan, quelle(s) est(sont) la(les) proposition(s) vraie(s) ?

- A) Le phénomène de Donnan explique le potentiel de repos des cellules
- B) Le phénomène de Donnan explique l'asymétrie de charge entre les deux côtes des capillaires sanguins musculaires
- C) Le phénomène de Donnan explique le fonctionnement de l'électrode d'Arsonval en considérant la surface de l'électrode comme une membrane sélective
- D) Le phénomène de Donnan explique la propagation du potentiel d'action axonal
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 18 : Concernant le transfert des nutriments entre la lumière digestive et le milieu intérieur, quelle(s) est (sont) la(les) force(s) qui intervient (viennent) ?

- A) La pression hydrostatique
- B) Les forces de pression osmotique
- C) Les forces de potentiel électrique
- D) Les forces de pression partielle en O_2
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 19 : Vous ultrafiltrez 2 litres de solution isotonique au plasma à l'aide d'un rein artificiel chez une patiente de 60 kg atteinte d'insuffisance rénale. Cette patiente possède un hémocrite de 40% avant l'ultrafiltration. Parmi les propositions suivantes, quelle(s) est (sont) la(les) proposition(s) vraie(s) ?

- A) Le volume d'eau totale passe de 36 à 34 litres
- B) Le volume d'eau extracellulaire passe de 10 à 8 litres
- C) Le volume sanguin passe de 5 à 3 litres
- D) L'hématocrite augmente
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 20 : L'adaptation de l'organisme en bonne santé à des diarrhées chroniques responsables d'une acidose métabolique prolongée se manifeste par certains phénomènes. Parmi les propositions suivantes, quelle(s) est (sont) la(les) proposition(s) vraie(s) ?

- A) Cette adaptation se manifeste par une hyperventilation
- B) Cette adaptation se manifeste par une augmentation de l'élimination rénale de protons sous forme d'ammonium (NH_4^+)
- C) Cette adaptation se manifeste par une augmentation de la régénération rénale de bicarbonate (HCO_3^-)
- D) Cette adaptation se manifeste par une augmentation de la pression partielle en CO_2 dans le sang artériel
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses