

DM Pré EXAMEN :
Tutorat 2020-2021 : **28 QCMS**



QCM 1 : A propos de la mesure auscultatoire de la pression artérielle, donnez-la (les) proposition(s) vraie(s) :

- A) Il s'agit d'une mesure indirecte et non invasive de la pression artérielle
- B) Lorsque le brassard est gonflé à une pression supérieure à celle de la pression artérielle systolique, on entend un bruit sec dû à l'écoulement turbulent en systole
- C) Lorsque la pression dans le brassard devient inférieure à la pression artérielle minimale, on perçoit un bruit qui s'allonge et qui persiste
- D) La PA maximale correspond exactement à la pression diastolique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : A propos de l'écoulement horizontal d'un fluide idéal,

Au niveau d'une sténose localisée, par rapport aux segments adjacents normaux, la pression latérale diminue

Parce que

La vitesse d'écoulement diminue en vertu du principe de continuité du débit

- A) VVL
- B) VVNL
- C) VF
- D) FV
- E) FF

QCM 3 : Soit une artériole avec un débit de 2,7 mL/s. Elle se divise en 400 000 capillaires de longueur 3mm. La chute de pression entre l'entrée et la sortie du réseau capillaire est de 20000 hPa. On considère une viscosité apparente du sang égale à $3 \cdot 10^{-3}$ Pa.s

Quel est le diamètre d'un capillaire en microns ?

Données : $\pi = 3$

- A) 3
- B) 6
- C) 9
- D) 12
- E) 24

QCM 4 : On mesure par cathétérisme les pressions dans le tronc artériel brachio-céphalique dans des conditions d'écoulement horizontal en considérant la masse volumique du sang égale à $10^3 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$ (on néglige la perte de charge). La pression d'aval est mesurée à 2240 Pa, et la vitesse d'écoulement est de $0,6 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$.

Quelle est en Pa la valeur de la pression terminale ?

- A) 2 460
- B) 2 600
- C) 2 840
- D) 3 110
- E) 3 350

QCM 5 : A propos de l'eau, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'eau a une masse volumique maximale à 4°C puis qui chute brusquement lorsque la température diminue
- B) L'eau possède une tension superficielle relativement élevée
- C) L'eau possède une chaleur de vaporisation relativement faible
- D) L'eau possède une faible constante diélectrique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : L'eau est un moins bon solvant des corps ioniques que l'éthanol CAR sa constante diélectrique est plus élevée que celle de l'éthanol :

- A) V/V liées
- B) V/V non liées
- C) V/F
- D) F/V
- E) F/F

QCM 7 : A propos des propriétés des solutions, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les suspensions sédimentent mais ne dialysent pas
- B) D'après la loi de Fick, la diffusion d'un soluté est proportionnelle à son gradient de concentration
- C) Le transport actif ne nécessite pas d'énergie, seulement une protéine canal ou un transporteur au niveau de la membrane
- D) Les osmoles en solution vont stabiliser le solvant dans sa phase liquide
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : Soit un litre d'une solution aqueuse contenant 18 % de glucose, à laquelle on ajoute 11,2 g de CaCl_2 et 6 g de NaCl , quelle est l'osmolarité de la solution en osmole/L ? On donne les masses molaires du $\text{Ca} = 40$ g/mol, du $\text{Cl} = 36$ g/mol, du $\text{Na} = 24$ g/mol et du glucose = 180 g/mol. Le taux de dissociation du CaCl_2 est égal à 0,9 et celui du NaCl égal à 1.

- A) 0,48
- B) 1,28
- C) 1,48
- D) 1,5
- E) 1,62

QCM 9 : A propos de la biophysique cardiaque, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Une augmentation de la précharge du ventricule se traduit par une augmentation de la force de contraction du VG contre la pré-charge
- B) La veinocostriction va favoriser le retour veineux vers le thorax
- C) Une augmentation de la précharge va augmenter le travail cardiaque
- D) Si le VES augmente, la pression aortique va augmenter aussi
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 : Un patient est admis dans le service de votre collègue parti passer le week-end aux Seychelles. Vous devez prendre en charge ce patient. Son débit cardiaque est de $4,5 \text{ L}\cdot\text{min}^{-1}$, sa FC est de 60 bpm et sa Pression ventriculaire moyenne gauche est 11 kPa.

- A) Le travail cardiaque est de 0,8 Joules
- B) Le travail cardiaque est de 80 Joules
- C) Le travail cardiaque est de 0,4 Joules
- D) Le travail cardiaque est de 40 Joules
- E) Le travail cardiaque est de 0,5 Joules

QCM 11 : A propos des grands principes de la physiologie, donnez-la (les) proposition(s) vraie(s) :

- A) Le système nerveux central est indépendant des variations de pH et du niveau de CO_2 dans l'organisme
- B) L'homéostasie consiste en un équilibre dynamique nécessitant de l'énergie produit à partir des processus métaboliques
- C) L'auto-organisation est un principe qui consiste en des oscillations périodiques amenant à un cycle répétitif de certaines fonctions (périodicité de la contraction cardiaque...)
- D) Le pH du milieu intérieur doit rester stable à la valeur de 7,8
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 : A propos des compartiments de l'organisme, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La clairance plasmatique d'un soluté est le volume de plasma totalement épuré de ce soluté par unité de temps
- B) Le volume courant est la somme des volumes de réserves inspiratoire et expiratoire
- C) Le tritium permet de connaître le volume d'eau totale d'un individu
- D) L'hématocrite est le rapport du volume globulaire sur le volume sanguin
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 13 : Soit un homme de 70 kg auquel on ultrafiltre 1 L de solution isotonique au plasma, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le volume d'eau totale de cet homme au départ est de 42 L
- B) Le volume d'eau extracellulaire après ultrafiltration est de 13 L
- C) Le volume cellulaire reste inchangé
- D) L'hématocrite augmente
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 14 : A propos des potentiels chimiques, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le potentiel de diffusion est inversement proportionnel à la température et à la mobilité mécanique d'une molécule dans le milieu
- B) Le signe négatif présent dans la loi de Fick indique que le flux va en sens inverse de celui du gradient de diffusion
- C) La pression d'une molécule en solution s'appelle la pression osmotique
- D) Pour de l'eau contenant des molécules dissoutes à 0°C, la glace fond autant que la solution ne congèle
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 15 : A propos des potentiels chimiques, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Il existe une relation exponentielle entre l'abaissement cryoscopique et l'osmolalité d'une solution
- B) L'urine possède une osmolalité très irrégulière et variable contrairement au plasma
- C) En pratique seul l'abaissement cryoscopique permet de mesurer l'osmolalité d'une solution
- D) La pression oncotique est créée par les protéines (molécules en suspension)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 16 : A propos des potentiels chimiques et des échanges transmembranaires, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le gradient de pression oncotique attire l'eau dans le compartiment interstitiel
- B) La pression oncotique est supérieure dans le milieu interstitiel par rapport au milieu plasmatique
- C) Il y a la présence d'un flux nutritif au pôle artériel dans un capillaire sanguin standard
- D) D'après la loi de Starling, le débit d'ultrafiltration est proportionnel à la différence entre le gradient de pression hydrostatique et le gradient de pression oncotique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 17 : A propos des potentiels électriques, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) En physiologie on utilise des ampèremètres ultrasensibles qu'on appelle : galvanomètre
- B) Une osmole électriquement chargée va vers l'endroit où les charges de signes opposées prédominent
- C) Les canaux ioniques sont des éléments transmembranaires qui vont permettre le passage d'osmoles chargées ou non à travers la membrane
- D) Un échangeur transporte deux molécules dans le même sens
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 18 : A propos des potentiels électriques, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le potentiel transmembranaire est strictement identique entre les différents types de cellules
- B) La pompe à sodium nécessite d'ATP pour fonctionner
- C) La perméabilité des canaux sodiques est inférieure à celle des canaux potassiques
- D) La loi d'Ohm indique que la conductance est proportionnelle au rapport entre l'intensité du courant et le potentiel électrique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 19 : (Annale 2017) Un échangeur moléculaire possède la ou les caractéristiques suivantes :

- A) Transport sélectif de molécules dissoutes
- B) Transport de plusieurs molécules dissoutes dans le même sens
- C) Transport globalement freiné s'il manque une molécule dissoute transportée par l'échangeur en question
- D) Le transport de deux molécules en suspension l'une en sens inverse de l'autre
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 20 : A propos du potentiel d'action neuronal, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) ?

- A) La propagation du PA au niveau du corps neuronal est décrémente
- B) La propagation du PA au niveau de l'axone est décrémente
- C) Le potentiel d'action parcourt l'axone au niveau des zones myélinisées
- D) Les fibres à conduction lente sont plutôt les fibres sensibles de la proprioception et les fibres de la commande motrice des muscles striés squelettiques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 21 : A propos du potentiel d'action cardiaque et ECG, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) ?

- A) Le dipôle électrique cardiaque passe par le centre électrique du cœur
- B) Les dérivations permettent d'analyser la qualité sectorielle de la vascularisation
- C) On peut très facilement réaliser une vectoriser l'activité électrique cardiaque sur les dérivations précordiales
- D) Le centre du triangle d'Einthoven est le centre électrique du cœur
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 22 : A propos du potentiel d'action cardiaque et ECG, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) ?

- A) L'origine du vecteur unitaire varie beaucoup
- B) La repolarisation auriculaire est très marquée sur l'ECG
- C) La dépolarisation ventriculaire masque la repolarisation ventriculaire par son intensité
- D) La dépolarisation auriculaire n'apparaît pas sur l'ECG car son intensité est moindre par rapport à celle de la dépolarisation ventriculaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 23 : A propos des flux transépithéliaux, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) ?

- A) Le débit urinaire est proportionnel à la clairance rénale
- B) L'excrétion fractionnelle indique avec quelle intensité une osmole obligatoirement filtrée est réabsorbée
- C) La fonction rénale désigne la filtration tubulaire
- D) La fonction rénale désigne la réabsorption glomérulaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

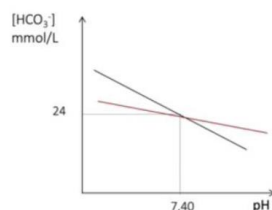
QCM 24 : A propos des flux transépithéliaux, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) : (relu par le Pr Favre)

- A) Le DFG va être constant jusqu'à l'âge de 40 ans, ensuite il va décroître de façon brutale
- B) Un bébé de six mois a un rein mature qui a un DFG de 120 mL/min/1,73m²
- C) Les osmoles alimentaires sont majoritairement absorbées dans la fin de l'intestin grêle
- D) Dans le tube distal cortical, la pompe à sodium est située au pôle luminal
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 25 : A propos de l'équilibre acido-basique, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La gazométrie se fait en introduisant l'aiguille dans une veine
- B) Le diagramme de Davenport ne se transpose pas parfaitement à l'être humain
- C) La relation entre la bicarbonatémie et le pH en milieu ouvert est linéaire
- D) Le bicarbonate se distribue dans 75% du poids du corps
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 26 : A propos de l'équilibre acido-basique, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :



- A) La courbe rouge révèle une baisse du pouvoir tampon de l'organisme
- B) La courbe rouge révèle une augmentation du pouvoir tampon de l'organisme
- C) Ce graphique reflète une situation d'hypoalbuminémie
- D) Ce graphique reflète une situation d'anémie
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 27: A propos de la respiration, donnez-la (les) proposition(s) vraie(s) :

- A) Pour mesurer la consommation d'O₂ et la production de CO₂ à l'échelle de l'organisme, on utilise un spiromètre
- B) Le volume variant sous la cloche est en circuit ouvert avec l'environnement extérieur
- C) La consommation d'O₂ entraîne une augmentation du volume sous la cloche
- D) La production de CO₂ entraîne une diminution du volume sous la cloche
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 28 : A propos de la régulation isotonique du volume extracellulaire par communication neuronale, donnez-la (les) proposition(s) vraie(s) :

- A) La régulation hormonale par l'intermédiaire des barorécepteurs fait intervenir des capteurs de tonicité situés sur le bulbe carotidien (ex : le nerf de Hering)
- B) Le nombre de potentiel d'action par seconde est proportionnel et augmente de façon très importante avec la pression artérielle
- C) Simultanément, ces potentiels d'action déclenchent la production de catécholamines
- D) Le mode d'action neuronal entraîne une stimulation du système nerveux sympathique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses