

QCM 1 : La clairance plasmatique d'un médicament correspond à :

- A) Un débit
- B) La quantité de soluté éliminée par les reins par unité de temps
- C) La quantité de soluté éliminée par le foie par unité de temps
- D) Le volume de plasma épuré du médicament par unité de temps
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : À propos de la relation de Starling, donnez la(les) réponse(s) responsables d'une augmentation de l'ultrafiltration capillaire ?

- A) Diminution de du gradient de pression hydrostatique dans l'insuffisance cardiaque
- B) Augmentation du coefficient de réflexion protéique lors d'un syndrome inflammatoire
- C) Augmentation du coefficient de perméabilité hydraulique lors d'un syndrome néphrotique
- D) Diminution du gradient de pression oncotique dans le cas de perte d'albumine
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : A propos de la répartition physiologique des ions dans l'organisme :

- A) La pompe à sodium permet de faire rentrer les ions potassium dans la cellule
- B) Le potassium est plus présent dans le milieu intracellulaire qu'extracellulaire
- C) Le sodium est plus présent dans le milieu intracellulaire qu'extracellulaire
- D) La pompe à sodium permet de faire rentrer les ions sodium dans la cellule
- E) Les réponses A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : L'intégration neuronale obéit à certaines des règles suivantes. Lesquelles ?

- A) Le potentiel de membrane est modifié graduellement selon l'effet des neuromédiateurs libérés : réponse graduée
- B) Les potentiels électriques liés à l'arrivée du ou des neuromédiateurs s'additionnent si un ou plusieurs neuromédiateurs parviennent en des points différents du même corps neuronal : sommation temporelle
- C) La propagation du potentiel d'action est unidirectionnelle le long de l'axone
- D) Propagation non décrementielle : le potentiel d'action a la même intensité à proximité et à distance du corps neuronal
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : Concernant les neurones, unité fonctionnelle du système nerveux, donnez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La production d'un PA par le neurone est conditionnée par le type de neurotransmetteur (excitateur ou inhibiteur) et sa quantité sécrétée au niveau de la synapse
- B) Un neurotransmetteur excitateur rapproche le potentiel de membrane du neurone de la valeur nulle
- C) Un neurotransmetteur inhibiteur rapproche le potentiel de membrane du neurone de la valeur nulle
- D) L'intégration neuronale représente la capacité d'un neurone à recevoir des signaux en provenance d'autres neurones et à modifier son état en fonction de ces signaux
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : Concernant les potentiels d'action cardiaque donnez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Les cardiomyocytes sont des cellules pace-maker capables d'être excités par les cellules nodales
- B) Il existe un couplage électrique entre les cellules nodales et les cardiomyocytes
- C) Le squelette fibreux du cœur est isolant ce qui permet au tissu nodal d'être l'unique lien entre les oreillettes et les ventricules
- D) La vitesse de propagation du PA est lente dans le nœud sinu-atrial
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : Concernant les bases physiques de l'ECG donnez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La repolarisation auriculaire est masquée par la dépolarisation ventriculaire sur un ECG
- B) La projection orthogonale du vectocardiogramme sur une dérivation permet de mesurer le sens et l'intensité des courants induits
- C) Le principe de la projection orthogonale n'est valable que si les électrodes sont proches du cœur
- D) L'axe électrique du cœur est orienté vers la gauche et le bas
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : À propos de l'effet Donnan :

- A) L'effet Donnan est basé sur la présence de molécules chargées diffusibles à travers une membrane sélective

- B) Les concentrations des ions diffusibles se stabilisent selon les potentiels électriques d'équilibre indiqués par la relation de Nernst
C) Le potentiel électrique transmembranaire à l'équilibre est conditionné par la répartition des ions diffusibles
D)
La concentration des ions diffusibles à l'équilibre est conditionné par le potentiel électrique transmembranaire
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : À propos de la bioénergétique :

- A) Le rendement correspond au rapport entre l'énergie libre consommée et l'énergie libre transformée en travail
B) L'activité dynamique spécifique des aliments correspond à la production de chaleur (en phase post-prandiale) secondaire à la dégradation des aliments
C) Le métabolisme de base correspond à la dépense inéluctable énergétique d'un individu
D) L'énergie libre pour l'organisme humain correspond à l'énergie dégagée par combustion dans la bombe calorimétrie de Berthelot
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 : À propos de l'acidose métabolique :

- A) Elle peut être la conséquence d'une insuffisance rénale
B) Elle peut être la conséquence de vomissements sévères
C) Elle peut être la conséquence de troubles hormonaux
D) Une hyperventilation compensatrice excessive peut aboutir à une alcalose
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 : À propos de la régulation de la température corporelle :

- A) Les thermorécepteurs sont des mécanorécepteurs situés dans la membrane plasmique de nombreuses cellules
B) La régulation est neuronale (via le système nerveux autonome) : les variations de température sont codées par différentes variations de potentiels d'actions
C) La variable régulée correspond à la température périphérique
D) Les variations de chaleur vont entraîner des variations de la conductance des vaisseaux
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 : Concernant les propriétés physiques de l'eau donnez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'eau solide possède une densité et un volume inférieur à l'eau liquide
B) Pour l'eau, la densité est maximum à $T = 25^{\circ}\text{C}$
C) Les distances intermoléculaires de l'eau solide sont moins élevées que celles de l'eau liquide
D) L'eau solide possède une structure pseudo cristalline
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 13 : Lors de leur fabrication, les flacons de G5 (solution glucosée à 5%) sont testés avant d'être envoyés aux hôpitaux. Un flacon défectueux se trouve être glucosé à 9%. Quelle est la molarité en mmol.L^{-1} de ce flacon ?

Donnée : $M_{\text{glucose}} = 180\text{g.mol}^{-1}$

- A) 0,5
B) 5
C) 50
D) 500
E) 5000

QCM 14 : Un sujet a une créatininémie de 100 $\mu\text{mol.L}^{-1}$ Quelle est en mg.L^{-1} , la concentration pondérale correspondante ($M = 113\text{g.mol}^{-1}$) ?

- A) 0,1
B) 11,3
C) 1,3
D) 113
E) 42

QCM 15 : Une mesure par échographie doppler permet de mesurer une vitesse de $0,8\text{m.s}^{-1}$ dans un vaisseau de 2mm en amont d'un anévrisme. Sachant que la vitesse d'écoulement du sang est mesurée égale à $0,2\text{m.s}^{-1}$ au niveau de l'anévrisme. Quelle est la valeur du rayon du vaisseau, exprimée en mm, au niveau de l'anévrisme ?

- A) 0,5
B) 2
C) 4
D) 6
E) 8

QCM 16 : Concernant la loi de Poiseuille donnez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Lors de l'écoulement d'un fluide réel à l'horizontale (pression pesanteur = constante) + section constante, la pression latérale P compense la « perte de charge »
- B) Elle correspond à une diminution de la pression statique due aux forces de viscosité
- C) Elle s'applique à un fluide réel en écoulement laminaire et turbulent
- D) La perte de charge est proportionnelle au débit dans le conduit et à la résistance à l'écoulement
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 17 : Concernant la viscosité donnez la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La viscosité est responsable de la circulation en régime laminaire des fluides parfaits
- B) La diminution de la viscosité du sang lorsque le taux de cisaillement augmente s'appelle la rhéofluidification
- C) La viscosité du sang diminue avec l'hématocrite
- D) Pour les fluides non newtoniens on utilise la viscosité apparente
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 18 : Dans l'hypertension artérielle, la pression téléstolique du ventricule gauche augmente. Toutes choses étant égales par ailleurs, il y a donc au niveau du ventricule gauche :

- A) Une diminution du volume d'éjection systolique (VES)
- B) Une augmentation de la fraction d'éjection
- C) Une augmentation de la compliance ventriculaire
- D) Une augmentation du volume téléstolique (VTS)
- E) Une diminution du travail mécanique cardiaque

QCM 19 : A propos de la courbe suivante :

- A) Il s'agit d'une courbe pression/temps du ventricule gauche
- B) Il s'agit d'une courbe volume/temps du ventricule gauche
- C) Il s'agit d'une courbe pression/volume du ventricule droit
- D) D'après cette courbe la pression dans le ventricule gauche au moment de la fermeture de la valve d'admission est de 2KPa
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

