



1^{ère} ÉPREUVE DE MOYENNE DURÉE – FÉVRIER 2017
2^{ème} ANNÉE MÉDECINE

MODULE DE : PHYSIOLOGIE HUMAINE

DURÉE : 01 HEURE 30 MIN

NOTÉ SUR : 10

Corrigé type

NOM :

PRÉNOM :

N° sur la feuille de présence :

NOTE : 10 / 10

Le sujet comporte 20 QCM. Chaque QCM est notée sur 0,5 pt.

N.B : Vous devez cocher sur la grille de réponse uniquement la ou les proposition(s) exacte(s).

Une proposition fausse ou manquante va motiver un zéro pour votre réponse.

Partie A : Questions à choix multiple :

QCM n°1 : La systole :

- a) - comprend les phases d'éjection systolique et de remplissage ventriculaire.
- b) - débute par la fermeture des valves atrio-ventriculaires.
- c) - se termine à l'ouverture des valves pulmonaires et aortiques.
- d) - se caractérise globalement par une diminution de volume des ventricules.
- e) - dure plus longtemps que la diastole, chez un sujet au repos.

QCM n°2 : La phase de remplissage ventriculaire :

- a) - fait suite à la phase de relaxation iso-volumétrique.
- b) - se caractérise notamment par une augmentation de volume des ventricules.
- c) - se caractérise par une valve tricuspide ouverte et une valve mitrale fermée.
- d) - est la phase dont la durée est la plus longue.
- e) - se termine à l'ouverture des valves pulmonaires et aortiques.

QCM n°3 : Le tissu nodal :

- a) - est constitué de cellules nerveuses auto-excitables.
- b) - assure la propagation du potentiel d'action depuis le nœud sino-atrial jusqu'au nœud atrio-ventriculaire.
- c) - permet au cœur de battre spontanément lors d'une transplantation cardiaque.
- d) - est indépendant du système nerveux autonome.
- e) - assure le travail mécanique du cœur.

QCM n°4 : A propos du cardiomyocyte automatique :

- a) - l'ensemble des cellules du tissu nodal a un potentiel de repos instable.
- b) - les fibres de Purkinje conduisent le potentiel d'action aux myocytes contractiles.
- c) - le nœud atrio-ventriculaire peut générer des potentiels d'action.
- d) - le potentiel d'action des cellules nodales est dû à une entrée de sodium.
- e) - le potentiel d'action des cellules nodales est dû à une entrée de calcium.

QCM n°5 : Le myocyte contractile :

- a) - a un potentiel d'action beaucoup plus long que le myocyte strié squelettique.
- b) - génère un potentiel d'action seulement lorsqu'une dépolarisation suffisante lui est transmise.
- c) - assure le travail mécanique du cœur.
- d) - est sous la commande des cellules nodales pourtant minoritaires.
- e) - a un potentiel d'action d'amplitude variable (dépend des facteurs inotropes).

QCM n°6 : Pression ventriculaire gauche et pression aortique :

- a) - la pression diastolique est la plus basse pression atteinte dans l'aorte avant que la valve aortique ne s'ouvre.
- b) - pendant l'éjection systolique, la pression aortique est égale à la pression ventriculaire gauche.
- c) - lors de la contraction iso-volumétrique, il y a augmentation de la pression ventriculaire gauche et diminution de la pression aortique.
- d) - la valve aortique se ferme lorsque la pression ventriculaire gauche est supérieure à la pression aortique.
- e) - la pression systolique normale est environ de 120mmHg.

QCM n°7 : Electrocardiogramme et phonocardiogramme :

- a) - l'électrocardiogramme est la résultante des manifestations électriques du cœur captées au niveau de la peau.
- b) - l'onde P survient au cours du remplissage ventriculaire et traduit la repolarisation atriale.
- c) - le complexe QRS est contemporain du début de la contraction iso-volumétrique.
- d) - la fermeture des valves atrio-ventriculaires se manifeste par un bruit sec.
- e) - l'ouverture de la valve aortique se manifeste entre les bruits B1 et B2.

QCM n°8 : La pression sanguine :

- a) - présente des variations cycliques plus amples dans le ventricule gauche que dans l'aorte.
- b) - est de 70 mmHg en fin de diastole dans l'aorte.
- c) - décroît au niveau des artérioles.
- d) - augmente au niveau des capillaires pour améliorer les échanges tissulaires.
- e) - est plus élevée dans le cœur droit que dans le cœur gauche.

QCM n°9 : Vitesse circulatoire et surface de section vasculaire :

- a) - la vitesse circulatoire diminue significativement au niveau des artérioles et des capillaires.
- b) - l'augmentation de la surface de section entraîne une diminution de la vitesse circulatoire.
- c) - la surface de section artérielle est plus élevée que la surface de section veineuse.
- d) - la diffusion au niveau des capillaires est favorisée par une vitesse circulatoire et une surface totale de section basses.
- e) - la vitesse circulatoire est globalement plus élevée sur le versant veineux que sur le versant artériel.

QCM n°10 : Les facteurs inotropes :

- a) - augmentent la force d'éjection systolique.
- b) - sont des facteurs intrinsèques.
- c) - peuvent être le système nerveux autonome, des médicaments, des systèmes hormonaux.
- d) - augmentent la pente de la courbe de tension passive.
- e) - modifient la fréquence cardiaque.

Partie B : Vrai ou Faux

A propos de la barrière alvéolo-capillaire :

- 0,25 ... **Faux**.... La surface de l'endothélium peut atteindre 100 m^2 .
- 0,25 ... **Faux**.... Le pneumocyte granuleux (pneumocyte 2) est la cellule reine de l'épithélium alvéolaire car il répare les pneumocytes 1 et permet l'échange respiratoire.
- 0,25 ... **Faux**.... Seuls l'oxygène et le dioxyde de carbone diffusent au niveau de la membrane alvéolo-capillaire.

La mécanique ventilatoire :

- 0,25 ... **Vrai**.... L'air va toujours des hautes pressions vers les basses pressions.
- 0,25 ... **Faux**.... C'est la diminution de pression qui entraîne l'augmentation du volume pulmonaire.
- 0,25 ... **Vrai**.... Pendant l'expiration, la pression barométrique est inférieure à la pression alvéolaire.
- 0,25 ... **Vrai**.... L'expiration est provoquée par le relâchement des muscles inspiratoires, ce qui entraîne une augmentation de la pression alvéolaire.
- 0,25 ... **Faux**.... La force motrice lors de l'inspiration est le retour élastique du poumon.
- 0,25 ... **Vrai**.... L'élasticité du système respiratoire est due à la fois au poumon et à la cage thoracique.

Les volumes pulmonaires :

- 0,25 ... **Faux**.... Le volume résiduel est mobilisable.
- 0,25 ... **Faux**.... La capacité inspiratoire comprend la capacité vitale et le volume de réserve inspiratoire.
- 0,25 ... **Faux**.... La capacité pulmonaire totale représente le volume maximum mobilisable.

Le transport de l'oxygène par le sang :

- 0,25 ... **Vrai**.... La pression partielle en oxygène est plus élevée dans notre amphithéâtre que sur le mont Lala Khadidja.
- 0,25 ... **Faux**.... La fraction en oxygène dans l'air ambiant est de 30 %.
- 0,25 ... **Faux**.... L'oxygène se lie à la globine (partie peptidique) de l'hémoglobine.
- 0,25 ... **Vrai**.... Dans une artère où la pression partielle en oxygène est de 95 mmHg, la quantité d' O_2 dissous est de 0,3ml d'oxygène pour 100 ml de sang.
- 0,25 ... **Faux**.... On trouve dans le sang plus d'oxygène libre que d'oxygène combiné, car il a un rôle fonctionnel considérable.
- 0,25 ... **Vrai**.... La saturation de l'hémoglobine en oxygène est égale au rapport de l'hémoglobine oxygénée sur l'hémoglobine totale.
- 0,25 ... **Faux**.... Si au niveau des poumons la PcO_2 passe de 90 mmHg à 70 mmHg, je risque de mourir.
- 0,25 ... **Faux**.... Au niveau des tissus, on observe une forte désaturation de l'hémoglobine qui facilite leur oxygénation.