UNIVERSITÉ MOULOUD MAMMERI TIZI-OUZOU A-U : 2017 / 2018
FACULTÉ DE MÉDECINE
DÉPARTEMENT DE MÉDECINE

1ère ÉPREUVE DE MOYENNE DURÉE – FÉVRIER 2018
2ème ANNÉE MÉDECINE

MODULE DE : PHYSIOLOGIE HUMAINE
DURÉE : 01 HEURE 30 MIN NOTÉ SUR : 10

NOM : .....
PRÉNOM : Corrigé type
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.

QCM n°1 : Le système nerveux sympathique :
a) - A un effet chronotrope positif et inotrope positif.
b) - Les informations afférentes proviennent en majorité de récepteurs situés au niveau de la crosse de l'aorte et de la carotide.
c) - On trouve surtout des récepteurs β2 au niveau des cardiomyocytes.
0,5
d) - Le SN sympathique se distribue à l'ensemble du myocarde.
e) - La médullosurrénale produit principalement de la noradrénaline.

QCM n°2 : Le système nerveux parasympathique :
a) - Sa distribution sur le cœur est limitée au tissu nodal et au tissu contractile des atria seulement.
b) - Ses effets sur le cœur sont inotrope et chronotrope négatifs.
c) - Son effet inotrope négatif apparent sur le myocarde ventriculaire résulte en fait de l'inhibition de l'effet inotrope positif du système sympathique.
0,5
d) - Sa stimulation entraine une vasorelaxation (vasodilatation) généralisée.
e) - Si son influence sur le système cardiovasculaire augmente, alors celui du sympathique diminue, et inversement.

QCM n°3 : Concernant les régulations cardiovasculaires :
a) - Une augmentation de la résistance circulatoire périphérique totale entraîne une baisse de la pression artérielle.
b) - Une baisse de la fréquence cardiaque provoquera une augmentation de la pression artérielle.
0,5
c) - La pression artérielle est égale au produit du débit cardiaque par le volume d'éjection systolique.
d) - La Résistance circulatoire Périphérique Totale dépendent du taux de vasoconstriction dans les différentes parties de l'organisme.

QCM n°4: Concernant l'organisation générale du système circulatoire :

a) - Le réseau de distribution est représenté par les artères, qui constituent le principal site de régulation des résistances circulatoires.

b) - Plus l'activité métabolique d'un tissu est basse, plus la densité de capillaires est haute.

c) - Les veines assurent le retour veineux, de débit nécessairement égal au débit artériel, et donc représentent 50 % du volume sanguin.

0,5

d) - La petite circulation, par opposition à la grande, se définit comme la circulation comprise entre les artérioles et les veinules.

e) - Le foie reçoit un double apport sanguin, représenté par l'artère hépatique et la veine mésentérique.

QCM n°5 : En ce qui concerne les étapes du cycle cardiaque :

a) - Pendant la phase de contraction iso-volumétrique, la pression augmente très fortement dans le ventricule.

b) - Durant le remplissage ventriculaire, la valve mitrale est ouverte et la valve sigmoïde est fermée.

c) - La phase de contraction iso-volumétrique amène la pression ventriculaire à surmonter transitoirement la pression aortique, provoquant l'ouverture de la valve aortique.

d) - Durant la phase de contraction iso-volumétrique, seules les valves mitrale et tricuspide demeurent ouvertes.

0,5

e) - La phase de contraction iso-volumétrique constitue la première des trois phases systoliques.

f) - Durant le remplissage ventriculaire, la valve pulmonaire est fermée et la valve tricuspide est ouverte.

QCM n°6 : À propos des étapes du cycle cardiaque :

a) - Durant la phase d'éjection systolique, la pression ventriculaire est très supérieure à la pression aortique.

b) - La phase d'éjection systolique présente une durée de l'ordre de 300ms chez un sujet un adulte sain au repos.

c) - Le volume moyen d'éjection systolique chez l'homme adulte sain au repos est de 180mL.

d) - La phase de relaxation ventriculaire dure 30ms, pendant lesquelles la pression ventriculaire chute rapidement.

0,5

e) - Pendant la phase de relaxation ventriculaire, les valves aortiques et pulmonaires sont fermées

QCM n°7 : Concernant l'automatisme cardiaque :

a) - Les myocytes automatiques sont moins nombreux que les myocytes contractiles ; ils n'ont pas de propriétés contractiles et sont dispersés de manière diffuse dans la paroi du cœur.

b) - Le faisceau de His conduit la dépolarisation dans l'atrium et dans le ventricule.

c) - Une structure fibreuse sépare les atria des ventricules, isolant ces derniers de l'influence directe du nœud sinusal.

0,5

d) - Les fréquences de dépolarisation des nœuds sino-atrial, atrio-ventriculaire et du réseau de Purkinje sont respectivement décroissantes.

e) - Une fréquence de dépolarisation du nœud sinusal supérieure à celle du nœud atrio-ventriculaire peut avoir des conséquences néfastes notamment à l'effort.

QCM n°8: À propos de la dépolarisation des différents types de cardiomyocytes :

a) - Le potentiel seuil membranaire des myocytes automatiques est dû à un lent flux entrant de calcium.

b) - Le potentiel seuil membranaire des myocytes automatiques aboutit au déclenchement d'un potentiel d'action par ouverture des canaux sodiques voltage-dépendants.

c) - Le pic de dépolarisation des myocytes contractiles est dû à l'entrée massive de calcium dans la cellule.

0,5

d) - Le profil de dépolarisation des myocytes contractiles présente un plateau pouvant durer plus de 100ms permettant le maintien de la contraction.

e) - Ce plateau, chez le myocyte contractile est dû à une entrée lente de sodium dans la cellule.

QCM n°9 : En ce qui concerne l'activité cardiaque dans le temps :

a) - La pression aortique est comprise pour le sujet normal entre 70-80 et 120 mm Hg.

b) - À l'E.C.G, le complexe Q-R-S après l'onde T.

c) - L'onde Q correspond à la repolarisation atriale.

0,5

d) - L'auscultation cardiaque est un outil diagnostique indispensable, résidant notamment dans l'écoute du bruit de fermeture des différentes valves cardiaques.

e) - À l'effort, le temps entre B1 et B2 se raccourcit plus que le temps entre B2 et B1.

QCM n°10 : Concernant la pression artérielle :

a) - Varie pour les artères et pour le cœur de 0 à 120 mmHg.
b) - Est plus élevée dans les capillaires en raison de leur plus petite surface de section.
c) - Dépend de la vitesse circulatoire du sang.
d) - Est plus élevée dans le cœur gauche que dans le cœur droit.

0,5

QCM n°11 : La barrière alvéolo-capillaire :

a) - La surface capillaire est d'environ 100m² : elle représente la surface d'échange alvéolo-capillaire.
b) - Le pneumocyte granuleux (type 2) permet la réparation de la paroi alvéolaire ainsi que l'échange de gaz, et il est à l'origine du surfactant.
c) - Le pneumocyte membraneux (type 1) a un rôle prépondérant dans l'échange de gaz.
d) - Le passage de gaz à travers la paroi alvéolaire s'effectue en partie par des mécanismes passifs.
e) - La barrière alvéolaire ne laisse passer que l'$O_2$ et le $CO_2$.

0,5

QCM n°12 : La pression pleurale :

a) - Lors de l'expiration normale, le poumon revient sur lui-même grâce à l'action des muscles intercostaux.
b) - À la position d'équilibre, la pression pleurale est toujours négative.
c) - Lors de l'inspiration, la pression pleurale est plus négative que pendant l'expiration.
d) - Quelque soit l'endroit, la pression pleurale est toujours plus négative à l'expiration qu'à l'inspiration.
e) - Le pneumothorax est défini comme étant l'entrée de l'air dans la cavité pleurale.

0,5

QCM n°13 : La mécanique ventilatoire :

a) - C'est l'étude de forces qui permettent ou qui s'opposent à l'écoulement de l'air dans les voies aériennes.
b) - Dans un système clos, si le volume augmente, la pression diminue.
c) - L'air se déplace toujours des zones de basses pressions aux zones de hautes pressions.
d) - En fin de l'inspiration normale, la pression alvéolaire devient inférieure à la pression barométrique.
e) - À l'expiration, la pression alvéolaire augmente en réponse à la diminution du volume pulmonaire.

0,5

QCM n°14 : À propos de la mécanique ventilatoire :

a) - À l'inspiration, la traction des muscles inspiratoires sur le poumon entraîne une diminution de pression suivie d'une augmentation de volume.
b) - En fin d'expiration normale, la pression alvéolaire est égale à la pression barométrique.
c) - L'expiration est un phénomène passif, alors que l'inspiration est un phénomène actif.
d) - À l'inspiration, la pression alvéolaire est inférieure à la pression barométrique.
e) - L'inspiration correspond à la création d'une dépression alvéolaire qui permet l'entrée d'air.

0,5

QCM n°15 : Les muscles respiratoires :

a) - Les muscles abdominaux sont des muscles inspiratoires accessoires n'intervenant qu'à l'effort.
b) - Les muscles intercostaux internes vrais soulèvent la côte inférieure, alors que les muscles intercostaux externes abaissent la côte supérieure.
c) - Les muscles scalènes et sterno-cléido-mastoïdiens interviennent uniquement lors de l'inspiration forcée.
d) - Les muscles parasternaux soulèvent le sternum, ils diminuent ainsi le diamètre horizontal de la cage thoracique.
e) - Les muscles accessoires (sub-clavier, scalène, deltoïde, trapèze...) interviennent uniquement lors d'un effort maximal d'inspiration

0,5
Aucune

QCM n°16 : Les volumes pulmonaires :

a) - La mesure des volumes pulmonaires permet l'exploration du parenchyme pulmonaire.
b) - La capacité vitale inclut le volume courant, la capacité inspiratoire et le volume de réserve expiratoire.
c) - La capacité pulmonaire totale ne comprend que les volumes mobilisables.
d) - Le volume résiduel est variable pour un individu, l'air qu'il contient est renouvelé.
e) - Tous les volumes pulmonaires, peuvent être mesurés par un spiromètre.

0,5

QCM n° 17 : Le processus de diffusion :

a) - Le $CO_2$ diffuse plus rapidement que l'$O_2$ à travers la barrière alvéolo-capillaire.
b) - L'épaisseur correspond à la distance comprise entre l'entrée dans l'alvéole et la fixation sur l'hémoglobine.
c) - La pression partielle de $CO_2$ dans les alvéoles est de 40 mmHg, et celle dans le sang veineux est de 35 mmHg.
d) - Le monoxyde de carbone a une affinité pour l'hémoglobine supérieure à celle de l'oxygène.
e) - La pression partielle d'$O_2$ dans les alvéoles est à 100 mmHg et celle dans le sang veineux est de 40 mmHg.

0,5

QCM n°18 : Le transport de l'oxygène :

a) - L'hémoglobine peut fixer 4 molécules d'oxygène au total grâce à sa structure tertiaire.
b) - Durant son transport, l'$O_2$ est majoritairement sous forme combinée.
c) - L'$O_2$ dissous est important quantitativement, mais ne l'est pas qualitativement.
d) - Au niveau tissulaire, il y a une baisse de la $SaO_2$ en réponse à la baisse de pression partielle en $O_2$.
e) - L'acidité, le monoxyde de carbone ainsi que le 18 FDG (fluoro-désoxy-glucose) sont des facteurs qui diminuent l'affinité de l'hémoglobine pour l'oxygène.

0,5

QCM n°19 : La relation $SaO_2/PaO_2$ :

a) - La courbe de $SaO_2/PaO_2$ est une relation non linéaire et a une forme de sigmoïde.
b) - La phase de plateau correspond à une affinité importante de l'$O_2$ pour l'hémoglobine au niveau pulmonaire.
c) - La phase de pente correspond à la variation importante de l'affinité de l'$O_2$ pour l'hémoglobine au niveau pulmonaire.
d) - Lors d'un exercice physique, la courbe de $SaO_2/PaO_2$ se déplace vers la gauche : il se produit ainsi une libération accrue d'oxygène.

0,5

QCM n°20 : Transport du $CO_2$ :

a) - Dans le sang, le $CO_2$ est sous forme dissoute à 5%.
b) - La quantité de $CO_2$ combinée à l'hémoglobine est deux fois supérieure à celle sous forme de bicarbonates.
c) - La forme de transport de $CO_2$ majoritaire est sous forme de bicarbonate et elle avoisine 23%.
d) - Les bicarbonates sont formés dans les globules rouges en raison de la présence de l'aldéhyde déshydrogénase
e) - Les bicarbonates sont expulsées dans le plasma par un antiport $HCO_3^-/Cl^-$ au niveau des poumons.

0,5