

Physiologie

Code Epreuve : 0009
Nombre de QCM : 30
Durée de l'épreuve : 45 min

Barème de correction :

Réponse exacte : + 4 points
Réponse inexacte : - 1 point
Absence de réponse : 0 point

N'oubliez pas d'inscrire :

Votre Nom
Votre Numéro Etudiant
Le Code Epreuve

*Veillez cocher correctement
les cases prévues à cet effet
dans chaque colonne.*

Ce qu'il faut faire...

- ✓ Utiliser un stylo bille ou feutre noir (éventuellement bleu foncé).
- ✓ Remplir la première ligne de réponse en priorité.
- ✓ En cas d'erreur, ne remplir que la totalité de la seconde ligne.
- ✓ Une seule réponse par ligne.

Ce qu'il ne faut pas faire...

- ✗ Ne pas utiliser un crayon gris, un stylo à encre effaçable, une couleur autre que noir ou bleu.
- ✗ Ne pas raturer une réponse.
- ✗ Ne pas inscrire de marque ou d'annotation sur la feuille QCM.
- ✗ Ne pas faire usage de correcteur blanc ou d'effaceur.

Question 1: Bioénergétique, rations alimentaires et digestion.

Quelle est la réponse regroupant l'ensemble des propositions inexactes?

- 1- Le magnésium est le cofacteur indispensable des réactions d'hydrolyse de l'ATP.
- 2- L'organisme contient une quantité élevée de lipides de constitution estimée à 13g/Kg.
- 3- Le bilan azoté devient négatif dans certaines pathologies (infections, interventions chirurgicales...).
- 4- La bile permet d'éliminer la bilirubine qui provient de la dégradation de l'hémoglobine et qui lui donne sa couleur jaune.
- 5- La phase céphalique de la sécrétion gastrique a une latence de 20 à 30 min.

A : 2-3-4 B : 1-3-4 C : 3-5 D : 1-2-5 E : 2-5

Question 2: Le système nerveux végétatif.

Quelle est la réponse regroupant l'ensemble des propositions exactes?

- 1- la liaison de l'adrénaline à un récepteur muscarinique peut entraîner une diminution de l'activité des canaux potassium.
- 2- Les fibres sympathiques du IIIe nerf crânien se rendent au ganglion ophtalmique.
- 3- La stimulation sympathique favorise la libération de glucose par le foie, augmentant la glycémie.
- 4- Dans les conditions physiologiques, la stimulation du récepteur nicotinique post ganglionnaire parasympathique aboutit toujours à l'activation du récepteur muscarinique.
- 5- Les récepteurs α_1 sont surtout excitateurs.

A : 2-3-4 B : 1-3-4 C : 3-5 D : 1-2-5 E : 2-5

Question 3 : Communications hormonales et nerveuses.

Quelle est la réponse regroupant l'ensemble des propositions exactes?

- 1- La parathormone est une hormone peptidique.
- 2- La destruction des hormones thyroïdiennes prend quelques heures à quelques jours.
- 3- Le catabolisme glucidique est favorisé par l'augmentation de la concentration de glucagon.
- 4- Les récepteurs des hormones stéroïdes et des hormones thyroïdiennes sont des protéines situées dans la membrane plasmique des cellules cibles.
- 5- L'hypophysectomie entraîne une importante augmentation de la sécrétion des hormones thyroïdiennes.

A : 1-2-3 B : 1-4-5 C : 2-4 D : 1-2-3-5 E : 3-4-5

Question 4: Le muscle.

Quelle est la réponse regroupant l'ensemble des propositions inexactes?

- 1- Un corps est dit parfaitement élastique lorsque, après avoir subi une déformation sous l'influence d'une force extérieure, il revient à ses dimensions primitives quand la force qui le déformait cesse d'agir.
- 2- Lorsqu'on suspend une charge à une des extrémités du muscle, la première phase de l'allongement est lente.
- 3- Durant la période sub-normale le seuil est légèrement augmenté.
- 4- Les muscles des membres inférieurs des haltérophiles présentent une prédominance d'unités motrices lentes.
- 5- La fonction des muscles directeurs est d'orienter le geste.

A : 1-2-3 B : 1-4-5 C : 2-4 D : 1-2-3-5 E : 3-4-5

Question 5 : Bioénergétique, rations alimentaires et digestion.

Quelle est la réponse regroupant l'ensemble des propositions exactes?

- 1- La valeur calorique moyenne du gramme de glucides est de 17,1 KJ.
- 2- Les aliments du groupe III sont riches en glucides.
- 3- L'indice de masse corporelle moyen est de 22,0 pour un homme.
- 4- L'Action Dynamique Spécifique des aliments ou extra chaleur post prandiale est plus importante si les aliments sont ingérés au cours d'un repas unique et volumineux.
- 5- Le QR est égal à 9 pour les lipides.

A : 2-3-4 B : 1-3-4 C : 3-5 D : 1-2-5 E : 2-5

Question 6 : Communications hormonales et nerveuses.

Quelle est la réponse regroupant l'ensemble des propositions inexactes ?

- 1- L'injection de T3 T4 à un animal thyroïdectomisé normalise les taux de TSH.
- 2- L'action des catécholamines s'inscrit dans la durée.
- 3- La sécrétion des hormones qui participent à la régulation d'une constante du milieu intérieur est en règle générale contrôlée par une boucle d'asservissement simple.
- 4- Une même hormone peut avoir des actions différentes si elle active des récepteurs différents.
- 5- L'anabolisme protéique est favorisé par l'augmentation de la concentration en oestrogènes.

A : 2-3-4 B : 1-3-4 C : 3-5 D : 1-2-5 E : 2-5

Question 7 : Le système nerveux végétatif.

Quelle est la réponse regroupant l'ensemble des propositions exactes?

- 1- la stimulation d'un récepteur α produit une augmentation de la perméabilité au Na^+ et donc une dépolarisation.

Le tutorat est gratuit. Toutes reproductions ou vente sont interdites.

- 2- L'isoprénaline est un stimulant α adrénergique.
- 3- La réserpine a des effets hypertenseurs.
- 4- En 1921 Loewi a mis en évidence la libération d'une substance analogue à l'adrénaline qu'il considérait comme responsable de l'accélération du rythme cardiaque observée au cours de son expérience.
- 5- Une perfusion de 10 $\mu\text{g/Kg/mn}$ de nor-adrénaline entraîne une élévation des pressions diastolique et systolique.

A : 1-2-3 B : 1-4-5 C : 2-4 D : 1-2-3-5 E : 3-4-5

Question 8 : Le muscle.

Quelle est la réponse regroupant l'ensemble des propositions exactes ?

- 1- La fréquence minimale de fusion du téтанos est d'autant plus basse que le muscle est plus rapide.
- 2- La fonction des muscles agonistes est de s'opposer directement à une force extérieure ou à la pesanteur.
- 3- Les unités motrices à fibres de type IIB contiennent des fibres musculaires dont la vitesse de contraction est très élevée.
- 4- Le taux d'innervation d'un muscle est d'autant plus faible que les mouvements de ce muscle sont plus précis et réclament moins de force.
- 5- Les interactions myosine-actine s'engagent de moins en moins facilement au fur et à mesure que la longueur du sarcomère augmente.

A : 2-3-4 B : 1-3-4 C : 3-5 D : 1-2-5 E : 2-5

Question 9 : Le système nerveux végétatif.

Quelle est la réponse regroupant l'ensemble des propositions inexactes ?

- 1- La stimulation sympathique entraîne une augmentation du métabolisme cardiaque.
- 2- L'éphédrine est utilisée pour ses propriétés vasoconstrictrices et bronchodilatatrices.
- 3- La stimulation d'un récepteur β produit généralement une augmentation de la perméabilité de la membrane avec entrée de K^+ et sortie de Cl^- .
- 4- Les troubles digestifs peuvent constituer un effet secondaire des β bloquants.
- 5- Le ganglion cervical moyen est situé près de C7 et envoie des fibres au cœur.

A : 2-3-4 B : 1-3-4 C : 3-5 D : 1-2-5 E : 2-5

Question 10 : Communications hormonales et nerveuses.

Quelle est la réponse regroupant l'ensemble de propositions inexactes ?

- 1- La pro-insuline est constituée par la chaîne A, le peptide C et la séquence signal.
- 2- La glande thyroïde met en réserve les hormones thyroïdiennes liées à la thyroglobuline.
- 3- L'ACTH (corticotrofine) agit par l'intermédiaire de la voie de la phospho-inositidase.
- 4- Le système des communications hormonales utilise le secteur interstitiel pour véhiculer des messages chimiques dans tout l'organisme.
- 5- L'injection d'une solution hypertonique de glucose dans l'artère pancréatique déclenche une augmentation proportionnelle de la sécrétion d'insuline.

A : 2-3-4 B : 1-3-4 C : 3-5 D : 1-2-5 E : 2-5

Question 11 : Le muscle.

Quelle est la réponse regroupant l'ensemble des propositions exactes ?

- 1- Lors de la contraction, l'allongement pour une même charge est plus grand et d'autant plus grand pour une même surcharge que le muscle est au préalable plus étiré.
- 2- L'accroissement de tension d'un muscle est d'autant plus grand que la vitesse d'allongement est plus grande.
- 3- Dans la contraction isotonique au moins une des deux insertions du muscle est mobile, la contraction entraîne le raccourcissement du muscle.
- 4- Le sarcolemme et les enveloppes conjonctives du muscle constituent la composante élastique en série.
- 5- Le temps de secousse d'un sartorius de Grenouille est d'environ 800 millisecondes à 0°C.

A : 1-2-3 B : 1-4-5 C : 2-4 D : 1-2-3-5 E : 3-4-5

Question 12: Le milieu intérieur:

Quelle est la réponse regroupant l'ensemble des propositions exactes ?

- 1- L'hyperglycémie peut ralentir la VSG.
- 2- La concentration en H^+ et OH^- dans le sang est importante.
- 3- La fréquence du groupe sanguin O dans la population est de 41%
- 4- Les leucocytes peuvent traverser la paroi des petits vaisseaux par diapédèse.
- 5- La masse volumique du sang est comprise entre 1,05 et 1,065 kg/l

A : 1-2-3 B : 1-4-5 C : 2-4 D : 1-2-3-5 E : 3-4-5

Question 13 : Communications hormonales et nerveuses

Quelle est la réponse regroupant l'ensemble des propositions exactes ?

- 1- Durant la période réfractaire relative, le seuil décroît progressivement.

Le tutorat est gratuit. Toutes reproductions ou vente sont interdites.

- 2- Dans les synapses chimiques, l'espace intercellulaire mesure de 10 à 20 nm.
- 3- Pour une fibre myélinisée de gros diamètre, la vitesse de conduction peut atteindre 100 m/s, alors que pour une fibre amyélinique de petit diamètre elle est de l'ordre de 2m/s.
- 4- Dans la synapse cholinergique la fraction la plus importante du neuromédiateur diffuse hors de la synapse.
- 5- Les actions trophiques des hormones portant sur les glandes endocrines sont à l'origine des adaptations physiologiques en réponse aux variations du milieu.

A : 2-3-4 B : 1-3-4 C : 3-5 D : 1-2-5 E : 2-5

Question 14 : Le milieu intérieur :

Quelle est la réponse regroupant l'ensemble des propositions inexactes ?

- 1- Selon l'ionogramme plasmatique, la concentration en urée est de 2,5 à 7,5 mMol/L.
- 2- Les mouvements d'eau au sein de l'organisme sont mal équilibrés chez le nourrisson.
- 3- Les cellules NK sont spécialisées dans la défense contre les bactéries, elles reconnaissent les composés glucidiques de leur membrane.
- 4- Les plaquettes peuvent libérer de la thromboplastine en cas de lésion.
- 5- L'albumine représente 60% des protéines plasmatiques.

A : 2-3-4 B : 1-3-4 C : 3-5 D : 1-2-5 E : 2-5

Question 15 : Le SNV :

Quelle est la réponse regroupant l'ensemble des propositions exactes ?

- 1- Les β -bloquants sont contre-indiqués dans les cas d'hypertension artérielle.
- 2- Au niveau gastrique, la couche externe du système nerveux intrinsèque (ou plexus myentérique), permet une contraction rythmique de l'estomac.
- 3- Les fibres pré-ganglionnaires sympathiques passent par un rameau communicant gris avant d'attendre la chaîne ganglionnaire latérovértébrale.
- 4- La stimulation du parasympathique diminue la glycémie.
- 5- La stimulation sympathique (α_1) entraîne une mydriase.

A : 2-3-4 B : 1-3-4 C : 3-5 D : 1-2-5 E : 2-5

Question 16 : Communications hormonales et nerveuses

Quelle est la réponse regroupant l'ensemble des propositions exactes ?

- 1- Les propriocepteurs font partie des intérocepteurs, qui constituent une partie des entrées du système nerveux.
- 2- La dopamine est impliquée dans des synapses chimiques excitatrices au fonctionnement proche des synapses adrénergiques.
- 3- Les potentiels locaux sont confinés à des zones limitées de la membrane plasmique (ils disparaissent au bout de 1 à 2 mm).
- 4- Dans les conditions physiologiques, le potentiel d'action se propage toujours dans un seul sens : du soma vers les terminaisons synaptiques.
- 5- L'ocytocine a un effet stimulant dans l'éjection du lait.

A : 1-2-3 B : 1-4-5 C : 2-4 D : 1-2-3-5 E : 3-4-5

Question 17: Le milieu intérieur:

Quelle est la réponse regroupant l'ensemble des propositions exactes ?

- 1- Au pôle artériel des capillaires la pression de rappel est de +10 mm de Hg.
- 2- Les TH1 sont nécessaires à l'activation des cellules B.
- 3- Une teneur corpusculaire moyenne en Hb supérieure à 2 femtomoles peut être signe d'une macrocytose.
- 4- Dans les macrophages, l'hème des globules rouges est dégradé en bilirubine tandis que le fer est recyclé.
- 5- Le rein est un facteur de régulation de la pression osmotique.

A : 1-2-3 B : 1-4-5 C : 2-4 D : 1-2-3-5 E : 3-4-5

Question 18 : strie squelettique

Quelle est la réponse regroupant l'ensemble des propositions exactes ?

- 1- L'activité métabolique des cellules musculaires au repos produit 20% de la production calorifique du métabolisme de base.
- 2- Dans le téτανos imparfait, la force fluctue avec la fréquence des stimuli.
- 3- La vitesse de contraction joue un rôle important dans la force générée par la contraction, que l'on soit en conditions isotoniques ou isométriques.
- 4- Une unité motrice correspond à l'ensemble constitué par le motoneurone et les différentes ramifications de son axone.
- 5- Les fibres musculaires se comportent comme des ressorts parfaits.

A : 1-2-3 B : 1-4-5 C : 2-4 D : 1-2-3-5 E : 3-4-5

Question 19 : Le SNV :

Quelle est la réponse regroupant l'ensemble des propositions inexactes ?

- 1- Toutes les fibres post-ganglionnaires sympathiques passent par un rameau communicant gris.
- 2- La stimulation sympathique entraîne toujours une réponse organisée sous forme permanente.
- 3- Les fibres du parasympathique sacré empruntent les nerfs pelviens et se répartissent dans la partie distale du colon.
- 4- Dans le peristaltisme intestinal la distension constitue le stimulus qui déclenche une contraction annulaire 2 à 3 cm en aval.
- 5- Les mouvements de segmentation apparaissent environ 20 fois par minutes, ce sont des contractions concentriques.

A : 1-2-3 B : 1-4-5 C : 2-4 D : 1-2-3-5 E : 3-4-5

Question 20 : Bioénergétique, rations alimentaires

Quelle est la réponse regroupant l'ensemble des propositions inexactes ?

- 1- La salive contient des enzymes, dont la lipase linguale ou la ptyaline.
- 2- Rapporté à la surface corporelle, le métabolisme de base reste plus élevé chez la femme que chez l'homme.
- 3- La dissociation de la carapace de cellulose enveloppant les fibres végétales est due à un procédé enzymatique.
- 4- L'atropine augmente la sécrétion biliaire.
- 5- Le complexe moteur migrant est une onde péristaltique vraie qui se propage depuis l'antre jusqu'au caecum, hors des périodes de digestion.

A : 2-3-4 B : 1-3-4 C : 3-5 D : 1-2-5 E : 2-5

Question 21 : Le milieu intérieur

Quelle est la réponse regroupant l'ensemble des propositions exactes ?

- 1- On peut observer une anémie physiologique et une augmentation de la volémie durant la grossesse.
- 2- Des globules rouges placés dans une solution hypotonique vont se crénelier.
- 3- Le système tampon protéines-protéinates alcalins a un faible pouvoir tampon, il joue donc un rôle mineur dans la régulation du pH.
- 4- La réaction d'hypersensibilité de type 2 affecte surtout des cellules antigéniques qui sont attaquées par le système immunitaire.
- 5- Le facteur de Von Willebrand, présent dans la couche sous-endothéliale, aide à l'adhésion des thrombocytes aux fibres de collagène en cas de lésion.

A : 1-2-3 B : 1-4-5 C : 2-4 D : 1-2-3-5 E : 3-4-5

Question 22 : Bioénergétique, rations alimentaires

Quelle est la réponse regroupant l'ensemble des propositions inexactes ?

- 1- Les sels biliaires augmentent l'absorption du calcium.
- 2- La calorie est la quantité de chaleur nécessaire pour élever la température de 1 g d'eau de 13,5 à 14,5°C.
- 3- Au niveau oesophagien, le système adrénergique permet de moduler les reflexes intrinsèques qui transitent par les plexus d'Auerbach (excitateur par les α -récepteurs et inhibiteur par les β).
- 4- Pendant les 3 derniers mois de la grossesse, on recommande un apport supplémentaire de 20 à 30 g par jour de protéines.
- 5- Un homme mesurant 2 m et ayant un poids de 90 kg a un IMC normal.

A : 1-2-3 B : 1-4-5 C : 2-4 D : 1-2-3-5 E : 3-4-5

Question 23 : Le SNV :

Quelle est la réponse regroupant l'ensemble des propositions exactes ?

- 1- Le nerf vague envoie des fibres post-ganglionnaires au colon gauche.
- 2- L'atropine entraîne une mydriase.
- 3- L'adrénaline permet une amélioration de la contraction musculaire, et ce grâce à plusieurs phénomènes.
- 4- Le système sympathique est caractérisé par une très grande diffusion dans l'organisme.
- 5- Les corps cellulaires des fibres pré-ganglionnaires du système sympathiques sont issus des cornes latérales de tous les segments thoraciques et des 4 premiers segments lombaires.

A : 2-3-4 B : 1-3-4 C : 3-5 D : 1-2-5 E : 2-5

Question 24 : Le milieu intérieur

Quelle est la réponse regroupant l'ensemble des propositions exactes ?

- 1- En cas de diminution de la concentration en HCO_3^- , on a une acidose métabolique.
- 2- Les interférons rentrent en jeu dans l'activation des macrophages.
- 3- La filtration est un transport qui se produit selon le gradient de pression oncotique.
- 4- En cas de maladie de Vaquez, on a une hypovolémie.
- 5- Tous les viscères et tissus de l'organisme contribuent à la stabilité du milieu intérieur

A : 2-3-4 B : 1-3-4 C : 3-5 D : 1-2-5 E : 2-5

Question 25 : Bioénergétique, Rations alimentaires

Quelle est la réponse regroupant l'ensemble des propositions exactes ?

- 1- La synthèse d'acides gras à partir des glucides alimentaires a un rendement assez élevé proche de 25%.
- 2- Les ondes péristaltiques gastriques de type 3 ont un rythme de 3/min et sont de type propulsif.
- 3- L'absorption des acides aminés est concurrentielle avec celle des sucres.
- 4- Les mouvements de brassage de l'intestin grêle correspondent des contractions de quelques secondes qui apparaissent au milieu des segments délimités par la contraction précédente.
- 5- Le jéjunum mesure 2,5 à 4 m et décrit des anses plutôt horizontales.

A : 2-3 -4 B : 1-3-4 C : 3-5 D : 1-2-5 E : 2-5

Question 26 : Le muscle :

Quelle est la réponse regroupant l'ensemble des propositions exactes ?

- 1- La période de contraction dans la secousse musculaire, dure en moyenne 50 ms.
- 2- Les unités motrices de type IIB ont un délai d'épuisement de 5 minutes maximum.
- 3- Le tonus musculaire a un rôle préparatoire dans la mise en jeu de la visco-élasticité.
- 4- Lors de stimulations répétitives du muscle, la tension générée augmente : la réponse de l'appareil contractile est plus puissante.
- 5- Dans la loi de sommation, le choc test induit un état d'excitation infraliminaire qui persiste 2 à 3 millisecondes.

A : 1-2-3 B : 1-4-5 C : 2-4 D : 1-2-3-5 E : 3-4-5

Question 27 : Le milieu intérieur :

Quelle est la réponse regroupant l'ensemble des propositions inexactes ?

- 1- La pression osmotique du plasma est plus élevée que celle du liquide interstitielle, à hauteur de 25 mm de Hg.
- 2- On considère qu'il y a une anémie chez la femme si le taux d'Hb est inférieur à 8,1 mMol/L.
- 3- Les réactions d'hypersensibilité de type III peuvent générer des douleurs articulaires.
- 4- Le facteur de Fletcher correspond au kininogène HMP, il intervient dans la voie endogène de la coagulation.
- 5- Les normocytes ont une surface de 145 µm en moyenne.

A : 1-2-3 B : 1-4-5 C : 2-4 D : 1-2-3-5 E : 3-4-5

Question 28 : Bioénergétique, rations alimentaires et digestion :

Quelle est la réponse regroupant l'ensemble des propositions inexactes ?

- 1- Les meilleures protéines pour l'homme adulte sont, dans l'ordre, l'œuf, la viande, le lait.
- 2- Une injection de noradrénaline peut diminuer la motricité intestinale par action d'inhibition du neurone post-ganglionnaire parasympathique.
- 3- 80% des lipides absorbés dans la journée sont des triglycérides.
- 4- Au temps pharyngien, la stimulation de réflexes intrinsèques déclenche la motricité digestive réflexe.
- 5- Tous les acides aminés absorbés rejoignent la vaine porte.

A : 1-2-3 B : 1-4-5 C : 2-4 D : 1-2-3-5 E : 3-4-5

Question 29 : Communications hormonales et nerveuses :

Quelle est la réponse regroupant l'ensemble des propositions exactes ?

- 1- Les hormones interviennent rarement dans les interactions organisme-milieu.
- 2- Le neurotransmetteur est libéré par exocytose dans les synapses chimiques.
- 3- La TRH, libérée par l'hypophyse, stimule la sécrétion d'hormones thyroïdiennes.
- 4- Chaque neurone a son neurotransmetteur spécifique.
- 5- Lors de l'ouverture des canaux Na⁺, l'intérieur de la cellule devient positif par rapport à l'extérieur.

A : 2-3-4 B : 1-3-4 C : 3-5 D : 1-2-5 E : 2-5

Question 30 : Le muscle :

Quelle est la réponse regroupant l'ensemble des propositions inexactes ?

- 1- La stimulation efficace du muscle accroît la production de chaleur de manière quasi-explosive.
- 2- Les unités motrices de type I peuvent, en toutes circonstances, assurer des mouvements lents et répétitifs de durée relativement longue.
- 3- La période de décontraction a une durée de 3 à 5 fois plus importante que le temps de contraction.
- 4- La chaleur de maintien est d'autant plus importante que le muscle est rapide.
- 5- La transmission neuro-musculaire peut être bloquée par des acétylcholinomimétiques, faisant partie des curares, qui bloquent les récepteurs de la membrane post-synaptiques.

A : 2-3-4 B : 1-3-4 C : 3-5 D : 1-2-5 E : 2-5