

 	Année universitaire 2015-2016
	CONCOURS BLANC n°2 – PACES UE spé Physiologie Durée de l'épreuve : 1h

A L'ATTENTION DES ETUDIANTS : Lire attentivement ces instructions

Dans la salle d'examen, vous devez avoir à votre disposition uniquement :

- **Stylo ou feutre noir exclusivement** pour les grilles de QCM
- Règle, gomme, crayon à papier
- brouillons
- les calculatrices non programmables, non graphiques et à mémoire volatile sont autorisés uniquement pour les épreuves UE3, UE6 et UE spé BCM.

L'usage de tout document est interdit pendant les épreuves (sauf indication contraire spécifique à l'épreuve).

Indiquez sur l'en-tête de la feuille réponse :

- votre nom
- votre prénom
- numéro étudiant

Aucune sortie ne sera autorisée avant la fin des épreuves.

Ne pas prendre connaissance du sujet avant d'en avoir reçu l'autorisation.

Vous devez cesser d'écrire à l'instant précis de la fin de l'épreuve.

Pendant le ramassage des copies (seules les grilles QCM de réponse sont ramassées), vous devez rester assis à votre place en silence.

AVIS AUX ETUDIANTS POUR LE REMPLISSAGE DES GRILLES QCM :

*Seules les cases **noircies comme ci-dessous** seront prises en considération :*

N°	A	B	C	D	E	F
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Il ne sera tenu compte d'aucune autre indication intérieure ou extérieure à la grille.

ATTENTION DES LE DEBUT DE L'EPREUVE

Vérifiez que ce document comporte 5 pages (hors page de garde) et, s'il est incomplet, en demander un autre exemplaire.





TUTORAT UE Spé Physiologie 2015-2016

Concours blanc n°2

29, 30 avril et 02 mai 2016

QCM n°1 : Généralités concernant l'O₂, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- A. La majorité de l'O₂ dans le sang est retrouvée sous forme combinée à l'hémoglobine.
- B. L'O₂ combiné à l'hémoglobine peut passer directement dans le liquide interstitiel par diffusion.
- C. La fraction d'O₂ dans l'air ambiant est modifiée selon l'altitude.
- D. La fraction en O₂ dans l'air inspiré est d'environ 16% en conditions normales.
- E. La différence VO₂inspiré – VO₂expiré est le reflet de la consommation d'O₂ par l'ensemble des mitochondries de l'organisme.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°2 : Concernant les étapes de la cascade de l'O₂, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- A. Elles permettent de protéger la cellule de la toxicité de l'O₂.
- B. La conductance diffusive alvéolo-capillaire dépend entre autre du volume sanguin et de l'épaisseur de la membrane.
- C. La membrane capillaro-cellulaire est composée d'une interface unique.
- D. La circulation de l'O₂ dans les alvéoles dépend notamment d'une conductance diffusive.
- E. Si un sujet voit la surface de sa membrane alvéolo-capillaire diminuée, alors il y a risque d'hypoxémie.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°3 : A propos des facteurs affectant la courbe de Barcroft, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- A. L'hypocapnie et l'alcalose sont des états qui augmentent l'affinité de l'hémoglobine pour l'O₂.
- B. Un individu en hypothermie a des besoins en O₂ plus importants.
- C. Un facteur comme le pH sanguin provoque des changements majeurs d'affinité au niveau des capillaires pulmonaires.
- D. L'exercice physique entraîne notamment une acidose métabolique qui baisse l'affinité générale de l'hémoglobine pour l'O₂.
- E. Un individu en hypercapnie voit sa P50 diminuer.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°4 : A propos des modifications de l'homéostasie de l'oxygène, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- A. Chez un sujet en hyperventilation forcée, la PpO_2 expiratoire de l'individu sera plus importante que chez un sujet au repos.
- B. Chez un sujet en hyperventilation forcée, la PpO_2 dans la cellule reste la même que chez l'individu au repos.
- C. Un sujet en plein exercice physique présente une hyperthermie qui entraîne une libération plus importante d' O_2 aux tissus périphériques.
- D. L'exercice physique entraîne une augmentation importante de l'affinité de l'hémoglobine pour l'oxygène.
- E. Une baisse de la capacitance de l'arbre bronchique chez un asthmatique entraîne une baisse de la VO_2 .
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°5 : Lance A., un cycliste anonyme, participe à une compétition. Au cours de son effort physique : choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- A. Sa PpO_2 dans les alvéoles diminue.
- B. La PpO_2 dans la cellule diminue du fait de l'augmentation de la consommation d' O_2 par l'organisme.
- C. En raison des besoins en O_2 de ses muscles, on observera chez Lance une vasodilatation musculaire localisée.
- D. On observe une déviation à droite de la courbe de Barcroft dans la zone des muscles en travail.
- E. Si Lance décide de s'injecter de l'érythropoïétine (EPO) avant une autre compétition, cela va lui permettre d'augmenter la consommation globale d' O_2 par ses mitochondries.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°6 : Concernant les généralités sur le système nerveux, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- A. Les récepteurs sensoriels viscéraux, ou intérorécepteurs, véhiculent des informations inconscientes.
- B. Le motoneurone est toujours stimulant.
- C. Au niveau du système nerveux somatique le neurone post ganglionnaire est aussi appelé neurone effecteur.
- D. Un seul signal peut agir sur un grand nombre de cellules cibles différentes : c'est la divergence.
- E. Une modification de l'environnement extérieur est captée par des exterocepteurs qui envoient des afférences somatiques au système nerveux central (SNC).
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°7 : A propos de l'organisation du système nerveux végétatif sympathique, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- A. Toutes les fibres pré-ganglionnaires empruntent le rameau communicant blanc.
- B. Si le neurone pré-ganglionnaire fait synapse dans un ganglion pré-viscéral alors il participera à l'innervation d'un organe cible viscéral.
- C. Seules les fibres post-ganglionnaires empruntant le rameau communicant gris sont non myélinisées.
- D. Les fibres post-ganglionnaires empruntant le rameau communicant gris cheminent ensuite dans le nerf spinal vers un organe cible somatique.
- E. La chaîne ganglionnaire para-vertébrale est un passage obligatoire des fibres sympathiques vers les viscères et les glandes.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°8 : Concernant les trajets du SNV, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- A. Le corps cellulaire du neurone pré-ganglionnaire sympathique se situe dans la corne intermédiaire de la moelle épinière de S2 à S4.
- B. Le neurone pré-ganglionnaire passe par le rameau communicant gris puis fait synapse dans la chaîne ganglionnaire latéro-vertébrale.
- C. Les terminaisons synaptiques des neurones post-ganglionnaires sympathiques sont situées au niveau des ganglions pré-viscéraux.
- D. Le neurone post-ganglionnaire après la synapse au niveau de la Médullo-Surrénale est non myélinisé.
- E. Certaines fibres post-ganglionnaires du SN sympathique sont destinées à l'innervation trophique somatique.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°9 : Concernant la glande Médullo-Surrénale (MS), choisir la ou les proposition(s) exactes.

- A. La MS sécrète des stéroïdes.
- B. La MS sécrète de l'Adrénaline et de la Noradrénaline.
- C. La fibre pré-ganglionnaire qui fait synapse au niveau de la MS sécrète de la Noradrénaline.
- D. La MS reçoit une innervation sympathique.
- E. L'adrénaline stimule les récepteurs α tandis que la noradrénaline stimule les récepteurs β .
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°10 : Concernant l'atropine, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- A. C'est un anticholinergique.
- B. C'est un antagoniste des récepteurs muscariniques.
- C. Elle entraîne une mydriase.
- D. Elle peut entraîner des vomissements par le biais d'une augmentation de la mobilité digestive.
- E. Elle entraîne une importante sécrétion de salive.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°11 : Concernant le potentiel de repos, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- A. La polarité de la membrane est caractérisée par un excès de charges négatives sur le versant interne.
- B. Le potentiel de repos s'explique par une différence de perméabilité de la membrane aux ions sodium et magnésium.
- C. On retrouve des protéines chargées négativement, participant au potentiel de repos, dans le milieu intracellulaire.
- D. Les pompes Na^+/K^+ échangent 2 Na^+ contre 3 K^+ .
- E. Le mécanisme du potentiel de repos est dû principalement aux pompes Na^+/K^+ .
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°12 : Concernant le potentiel gradué, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- A. Les potentiels gradués peuvent être des dépolarisations ou des hyperpolarisations.
- B. Une stimulation d'un récepteur sensitif produit un potentiel graduel.
- C. Les potentiels gradués sont des variations rapides, transitoires et à longue portée du potentiel de membrane.
- D. Les potentiels gradués ont une amplitude variable en fonction de l'intensité de la stimulation.
- E. Les potentiels gradués ont une propagation de faible distance car cette propagation est décrementielle.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°13 : Concernant le potentiel d'action du neurone, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- A. La phase rapide du potentiel d'action est formée par la dépolarisation et la repolarisation lente.
- B. Les canaux Na⁺ voltage-dépendants s'ouvrent lorsque le neurone atteint le seuil d'excitation.
- C. Lors des potentiels d'actions, les canaux de fuites K⁺ permettent une repolarisation rapide.
- D. Les canaux potassiques voltage-dépendants comportent une porte d'activation et une porte d'inactivation.
- E. Lors de la dépolarisation, les ions Na⁺ diffusent vers le milieu intracellulaire selon leur gradient de concentration.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°14 : Concernant la conduction du PA, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- A. Une augmentation de l'intensité de la stimulation provoque une augmentation de la fréquence des PA.
- B. Les périodes réfractaires permettent d'orienter le sens de propagation du potentiel d'action et de limiter le nombre de potentiels d'action du neurone sur une durée donnée.
- C. Plus la période réfractaire est longue, plus la fréquence des potentiels d'action est basse.
- D. Le codage de l'information nerveuse est caractérisé par la fréquence de l'influx nerveux.
- E. Expérimentalement, si on stimule un axone en son centre, la propagation sera unidirectionnelle.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°15 : Didier n'arrive plus à porter des charges lourdes, il décide de consulter son médecin. Choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- A. Sa force musculaire étant abaissée, il ne peut s'agir que d'une maladie intrinsèque du muscle.
- B. Si son médecin lui fait un électroneurogramme, il n'obtiendra aucune information supplémentaire.
- C. Le problème de Didier pourrait être reproduit par une injection de procaine.
- D. Didier aurait pu ingérer trop de sushi au fugu mal préparés, contenant de la tétrodotoxine.
- E. S'il s'avère que l'électrocardiogramme révèle une anomalie de la vitesse de conduction nerveuse, Didier pourrait être atteint de la maladie de Charcot.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°16 : Concernant le fonctionnement de la synapse chimique, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- A. La première étape est l'arrivée d'un potentiel d'action induisant l'entrée de sodium dans l'élément pré-synaptique.
- B. Une stimulation au niveau pré-synaptique induit la création du neurotransmetteur.
- C. Le neurotransmetteur délivré dans la fente synaptique peut être de la classe des catécholamines regroupant les monoamines, la sérotonine et l'histamine.
- D. Si on se trouve au niveau d'une synapse excitatrice, la sortie de sodium permettra de créer une dépolarisation.
- E. La noradrénaline, neurotransmetteur de classe II, peut induire une réponse excitatrice ou inhibitrice.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°17 : Concernant la structure du muscle strié squelettique. Choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- A. De l'enveloppe la plus externe à la plus interne, on retrouve dans l'ordre, l'épimysium, le périmysium et enfin l'endomysium.
- B. Les fibres musculaires sont en contact direct du périmysium.
- C. Dans le sarcomère la bande A est ainsi nommée car elle contient exclusivement de l'actine.
- D. Chaque sarcomère contient deux bandes I, qui ne présentent pas de myosine.
- E. L'aspect strié des fibres musculaires striées squelettiques résulte de l'alternance de bandes claires et sombres correspondant respectivement aux bandes I et aux bandes A.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°18 : Concernant l'unité motrice, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- A. Une unité motrice comprend plusieurs motoneurones pour une fibre musculaire.
- B. Au sein d'une unité motrice, les cellules striées squelettiques se contractent en même temps et de façon similaire.
- C. Au sein d'une unité motrice, malgré une contraction similaire, les fibres peuvent comporter des types de myosines différentes (1, 2A, 2X).
- D. Plusieurs motoneurones peuvent innerver un même muscle, c'est la notion de divergence.
- E. On trouve le même nombre d'unité motrice pour tous les muscles du corps.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°19 : Concernant le mécanisme de contraction, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- A. Le récepteur à la dihydropyridine est un récepteur voltage-dépendant.
- B. Le récepteur à la ryanodine, situé sur la membrane musculaire au niveau des tubules T, est un canal de libération du Ca^{2+} dans le cytoplasme.
- C. Lors de la contraction on observe un raccourcissement du sarcomère par glissement et raccourcissement des filaments fins et épais.
- D. Le calcium présent dans le cytoplasme va permettre la contraction en se fixant sur la tropomyosine.
- E. Au repos, les ponts actine-myosine sont nombreux, même s'il n'y a pas de mouvement.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.

QCM n°20 : Après une année de PACES, Efan décide de se mettre à la musculation, choisir la ou les proposition(s) exacte(s).

- A. Durant son année d'immobilisation à son bureau, Efan a vu sa proportion de fibres de type I augmenter.
- B. La pratique intensive de la musculation, c'est-à-dire un travail de force avec des efforts brefs et intenses, fera augmenter la proportion des fibres blanches dans les muscles d'Efan.
- C. Parce qu'elles sont sollicitées pour des efforts brefs et intenses, les fibres IIX d'Efan doivent recevoir une bonne vascularisation capillaire.
- D. Pour développer des muscles volumineux, on conseillera à Efan des efforts longs et peu intenses.
- E. Au cours d'un effort intense Efan mobilisera d'abord les fibres glycolytiques à contraction rapide.
- F. Toutes les propositions précédentes sont fausses.