



05ANAT-04C

## EPREUVE ANATOMIE-PHYSIOLOGIE - CORRECTION

Durée : 45mn

### • QUESTION N°1 : (6 points)

Décrivez les différentes phases du cycle cardiaque. Expliquez l'origine des battements du cœur et comment le système nerveux modifie son fonctionnement.

Cycle cardiaque :

La connaissance détaillée du cycle cardiaque n'est pas exigée. C'est la compréhension globale qui importe. La connaissance exacte des termes systole et diastole n'est pas nécessaire non plus.

En diastole, le sang est amené par les veines caves et remplit le ventricule en traversant les oreillettes. Le cycle cardiaque commence par la contraction de l'oreillette (systole auriculaire) qui achève le remplissage des ventricules. **1 point**

Le cycle se prolonge par la contraction des ventricules (systole ventriculaire), qui chasse le sang du ventricule dans les artères. **1 point**, tandis que les valvules empêchent celui-ci de refluer dans les oreillettes. **1 point**

Un temps de repos est ensuite observé (diastole) avant que ne reprenne le cycle cardiaque suivant. La fréquence au repos varie en générale de 60 à 80 cycles par minutes. **1 point**

Origine des battements cardiaques :

Le cœur est automatique : grâce au tissu nodal, qui engendre les contractions et qui impose aux cellules du cœur son propre rythme, il fonctionne de façon autonome. **1 point**

Rôle du système nerveux :

Le cœur est néanmoins régulé par le système neurovégétatif : le système parasympathique ralentit le cœur, le système orthosympathique l'accélère. **1 point**

Accorder les points même si les termes parasympathique et orthosympathique (ou sympathique) ne sont pas cités.

### • QUESTION N°2 : (4 points)

Pourquoi les immersions répétitives peuvent-elles induire des difficultés d'équilibrage des oreilles ?

Les immersions répétitives entraînent une congestion (un oedème) des muqueuses occasionnant un épaissement de celles-ci. **2 points**

Ceci diminue le calibre de la trompe d'Eustache rendant difficile voire impossible le passage de l'air, à la descente comme à la remontée. **2 points**

• **QUESTION N°3 :**      **(6 points)**

Décrivez les phénomènes mécaniques de la ventilation.

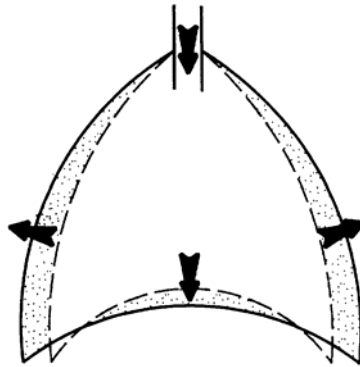
L'inspiration est un phénomène actif.  
(0,5 point)

L'abaissement du diaphragme par sa contraction, associé à l'élévation des côtes sous l'influence des muscles inspiratoires accessoires (intercostaux), aboutit à une augmentation de tous les diamètres de la cage thoracique :

- \ vertical,
- \ transversal,
- \ antéro-postérieur. **1 point**

L'augmentation de volume de la cage thoracique crée une dépression dans la cage thoracique. **1 point**

Comme les poumons sont accolés à la paroi thoracique grâce à la dépression existant entre les deux feuillets de la plèvre, les poumons se remplissent lorsque la cage thoracique se dilate. **1 point**



L'expiration est une phase dite passive. **0.5 point**

Quand l'action des muscles inspiratoires cesse, les forces élastiques des poumons et des parois ramènent le poumon à sa position initiale. Il y a relâchement des muscles inspiratoires, le diaphragme remonte, la poitrine rétrécit, les poumons sont comprimés, l'air est expulsé. **1 point**

Elle peut néanmoins devenir active (expiration forcée), notamment à l'effort, en mobilisant les muscles abdominaux qui refoulent les viscères dans l'abdomen et remonte par le diaphragme. **1 point**

• **QUESTION N°4 :**      **(4 points)**

Citez les différentes parties du cerveau et leur fonction principale.

Le cerveau est constitué de trois parties : l'encéphale, le cervelet, le bulbe rachidien. **1 point**

L'encéphale (ou les hémisphères cérébraux) est le siège de l'intégration des sens, des voies motrices et de l'imagination, de la mémoire, des apprentissages et des émotions.

L'hémisphère droit commande toute la partie gauche du corps.

L'hémisphère gauche commande toute la partie droite du corps. **1 point**

Le bulbe (système neurovégétatif et centres respiratoires) intervient dans la régulation des fonctions vitales.

**1 point**

Le cervelet est le siège de l'équilibre. **1 point**

Il est difficile d'établir un barème précis pour cette question, étant donnée la variabilité de l'enseignement sur ce sujet, pourtant au programme. Au jury de s'adapter !