

**EXAMEN DE FIN D'ÉTUDES SECONDAIRES – Sessions 2024****QUESTIONNAIRE**

|              |          |           |               |              |                      |  |
|--------------|----------|-----------|---------------|--------------|----------------------|--|
| Date :       | 18.09.24 | Horaire : | 08:15 - 10:15 | Durée :      | 120 minutes          |  |
| Discipline : | BIOHU    | Type :    | écrit         | Section(s) : | GSI                  |  |
|              |          |           |               |              | Numéro du candidat : |  |

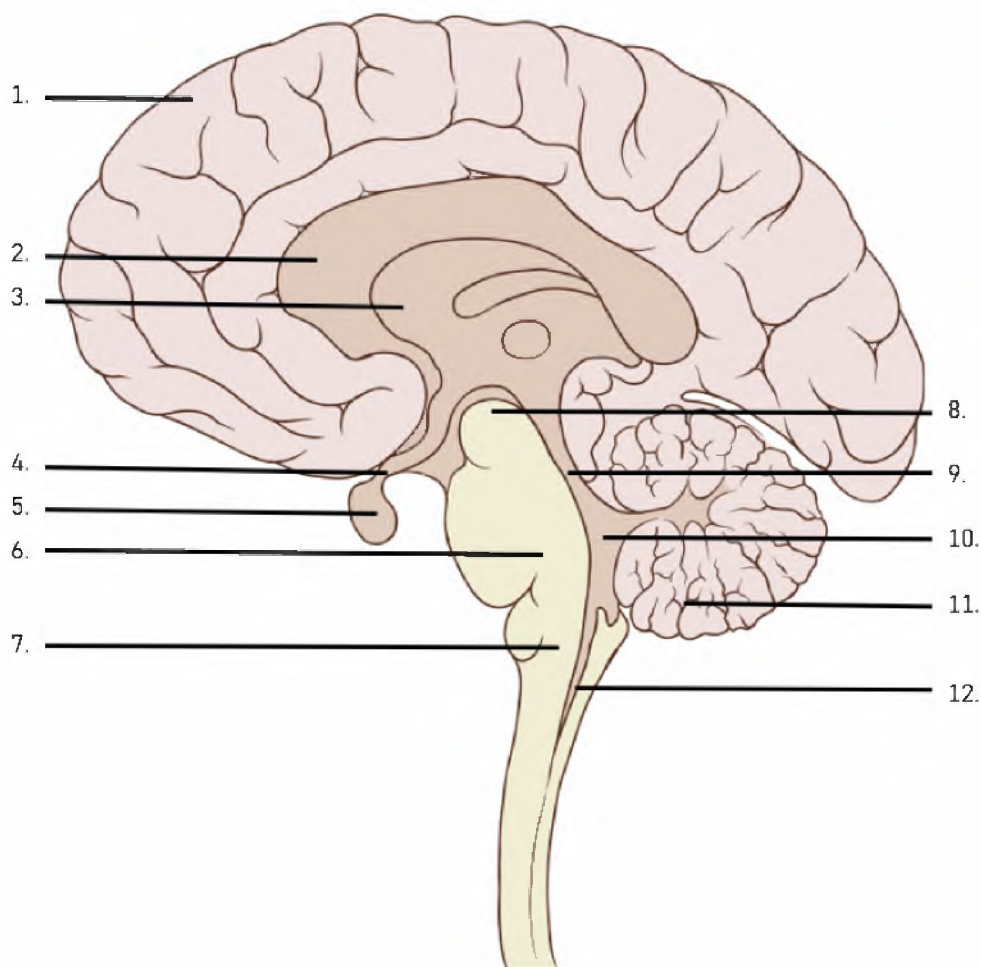
**I. Le système nerveux (20 pts)**

- 1) Le cœur est innervé par le système sympathique et le système parasympathique ! Expliquez comment cette innervation cardiaque permet d'adapter l'activité cardiaque aux besoins instantanés de l'organisme ! (2 pts)
- 2) De quelles parties du SNC proviennent les fibres du parasympathique périphérique et vers où se dirigent-elles ? (2 pts)
- 3) Vrai ou faux ? Recopiez le tableau ci-dessous sur votre copie double et cochez pour chaque affirmation si elles sont vraies ou fausses ! Notation : +1 réponse correcte, -1 réponse incorrecte et 0 pour « pas de réponse » ! (10 pts)

| <i>affirmation</i> | <i>a</i> | <i>b</i> | <i>c</i> | <i>d</i> | <i>e</i> | <i>f</i> | <i>g</i> | <i>h</i> | <i>i</i> | <i>j</i> |
|--------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <i>vrai</i>        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| <i>faux</i>        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |

- a. Le système extrapyramidal participe au tonus musculaire.
- b. La substance grise des hémisphères cérébraux se limite au cortex.
- c. La sillon central forme une ligne de séparation entre le lobe frontal et le lobe temporal.
- d. Le centre de respiration qui commande les mouvements respiratoires se trouve au niveau du pont.
- e. L'hypothalamus, le thalamus et l'hypophyse font partie du mésencéphale.
- f. Les informations sensorielles captées par les récepteurs sensoriels sont traitées dans les aires corticales sensitives.

- g. Les chémorécepteurs périphériques pour la régulation de la respiration se trouvent dans l'hypothalamus.
  - h. Le sillon occipital transverse limite le lobe occipital vers l'avant.
  - i. Les motoneurones permettent de rassembler et d'interpréter les informations sensorielles complexes.
  - j. Dans les atrioms se trouvent des récepteurs à la tension qui réagissent à une augmentation de la pression artérielle par une inhibition du système sympathique.
- 4) Annotez le schéma suivant ! Copiez les chiffres sur votre copie double et ajoutez les termes correspondants ! (6 pts)

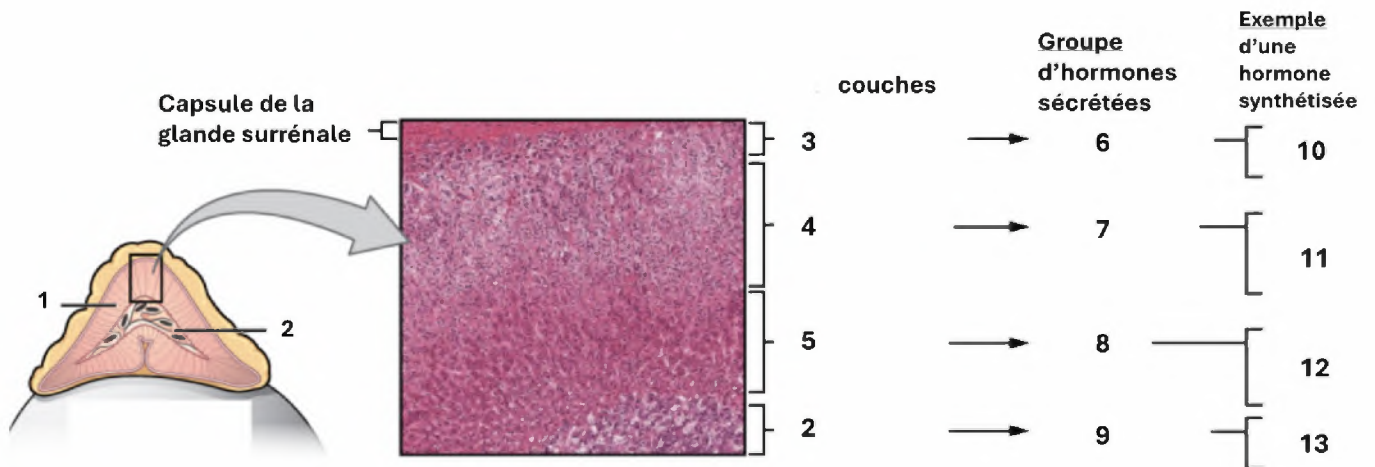


<http://www.edulink.lu/92y9>

## II. Le système hormonal (20 pts)

### 1. Les glandes surrénales (7 pts)

- a) Annotez le schéma suivant ! Copiez les chiffres sur votre copie double et ajoutez les termes correspondants ! (6,5 pts)



(Access for free at <https://openstax.org/books/anatomy-and-physiology-2e/pages/1-introduction>)

- b) Nommez la classe chimique à laquelle appartiennent les hormones 10, 11 et 12 ! (0,5 pt)

### 2. Expliquez ce que l'on entend par les groupes d'hormones suivants ! (3 pts)

a) Les Releasing Hormones :

b) Hormones glandotropes :

c) Hormones périphériques :

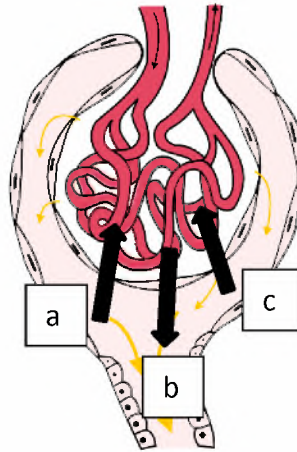
### 3. Expliquez par quels facteurs les hormones thyroïdiennes augmentent le métabolisme énergétique ! (3 pts)

### 4. Décrivez en détail les fonctions de l'hormone glucagon ! (3 pts)

Une hormone déterminée peut déclencher sur différents tissus ou organes, des effets hormonaux tout à fait variables. Nommez la base de ce phénomène et décrivez-le à l'aide d'un exemple précis ! (4 pts)

### III. Le système urinaire (20 pts)

- 1) Utilisez le schéma ci-dessous pour indiquer quels facteurs influencent la pression de filtration glomérulaire ! (4P)
  - Copiez les lettres sur votre copie double et ajoutez les termes correspondants !
  - Indiquez ensuite la pression qui augmente avec la longueur du glomérule. Justifiez votre réponse.



Pharmattila, CC BY-SA 4.0 <<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>>, via Wikimedia Commons

- 2) Expliquez l'effet de l'hypertension artérielle sur le corpuscule rénal. (2 pts)

- 3) Vérifiez les affirmations suivantes et notez la réponse appropriée (A-I) sur votre copie double (par exemple, la question I : B). (3 x 2 P = 6pts)

Question I

- a) L'angiotensinogène est produit dans la rate.
  - b) L'angiotensine I a un fort effet vasoconstricteur.
  - c) L'ADH augmente la réabsorption d'eau dans les reins.
  - d) La rénine est produite dans les cellules épithélioïdes de l'appareil juxtaglomérulaire.
  - e) L'activation du système nerveux sympathique augmente la production d'urine.
- 
- A) *Seuls a + b sont corrects*
  - B) *Seuls a + b + c sont corrects*
  - C) *Seuls b + d sont corrects*
  - D) *Seuls b + d + e sont corrects*
  - E) *Seuls c + d sont corrects*
  - F) *Seuls c + d + e sont corrects*
  - G) *Seuls d + e sont corrects*
  - H) *Toutes les affirmations sont correctes*
  - I) *Toutes les affirmations sont fausses*

Question II

L'urine secondaire:

- a) contient des ions dans la même concentration que le plasma sanguin.
- b) est formée dans les corpuscules rénaux par filtration du sang.
- c) ne contient pas de protéines.
- d) est extrait du filtrat glomérulaire dans le système tubulaire par des processus de sécrétion et de résorption.
- e) n'est pas aussi concentrée chez les nourrissons que chez les adultes.

- A) *Seuls a + b sont corrects*
- B) *Seuls a + b + c sont corrects*
- C) *Seuls b + d sont corrects*
- D) *Seuls b + d + e sont corrects*
- E) *Seuls c + d sont corrects*
- F) *Seuls c + d + e sont corrects*
- G) *Seuls d + e sont corrects*
- H) *Toutes les affirmations sont correctes*
- I) *Toutes les affirmations sont fausses*

Question III

- a)  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{HCO}_3^-$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ , et  $\text{Ca}^{2+}$  sont activement réabsorbés dans les tubules proximaux et distaux.
- b) Les acides aminés et le glucose sont activement réabsorbés dans le sang dans le tubule proximal.
- c) La réabsorption de l'eau est régulée par l'ADH et l'aldostérone.
- d) La partie ascendante de l'anse de Henle est imperméable à l'eau.
- e) Grâce à la sécrétion tubulaire, le corps accélère l'élimination des substances étrangères comme des produits de dégradation de l'organisme lui-même.

- A) *Seuls a + b sont corrects*
- B) *Seuls a + b + c sont corrects*
- C) *Seuls b + d sont corrects*
- D) *Seuls b + d + e sont corrects*
- E) *Seuls c + d sont corrects*
- F) *Seuls c + d + e sont corrects*
- G) *Seuls d + e sont corrects*
- H) *Toutes les affirmations sont correctes*
- I) *Toutes les affirmations sont fausses*

4) Expliquez ce qui est déclenché, dans les reins, par une pression partielle en oxygène basse dans le sang artériel. (3 pts)

5) Définissez le DFG. (3 pts)

6) Nommez quatre facteurs qui inhibent le système RAA. (2 pts)