

|  |  |                                    |
|--|--|------------------------------------|
| REPUBLIQUE TUNISIENNE<br>MINISTERE DE L'EDUCATION<br>●●●●●<br><b>EXAMEN DU<br/>         BACCALAUREAT</b> | <b>SESSION 2018</b>  |                                    |
|  | <i>Epreuve :</i><br><b>Sciences de la vie et de la terre</b> | <i>Section :</i><br><b>Lettres</b> |
|  | Durée : <b>1h 30</b>   |                                    |

*Le sujet comporte 4 pages numérotées de 1/4 à 4/4.*



tuniTests.tn

نجاحك يهمنا

## Première partie : (12 points)

### I- QCM : (08 points)

Pour chacun des items suivants, il peut y avoir une (ou deux) réponse(s) correcte(s). Sur votre copie, reportez le numéro de chaque item et indiquez dans chaque cas la (ou les deux) lettre(s) correspondant à la (ou les deux) réponse(s) correcte(s)

**NB :** Toute réponse fautive annule la note attribuée à l'item.

1) Un réflexe à point de départ cutané est un réflexe:

- a. bulbaire.
- b. médullaire.
- c. monosynaptique.
- d. polysynaptique.

2) La FIVETE peut être appliquée en cas de stérilité due à :

- a. une oligospermie.
- b. une azoospermie.
- c. une absence de l'ovulation.
- d. une obstruction des trompes.

3) La mutation génique :

- a. est toujours héréditaire.
- b. assure la stabilité de l'espèce.
- c. fait apparaître de nouveaux allèles.
- d. est un mécanisme de l'évolution biologique.

4) La pilule combinée agit en:

- a. déclenchant l'ovulation.
- b. inhibant la sécrétion de FSH et de LH.
- c. stimulant l'axe hypothalamo-hypophysaire.
- d. empêchant le développement de l'endomètre.

5) Parmi les substances secrétées pendant la phase d'alarme d'un état de stress, il y a:

- a. l'adrénaline.
- b. la noradrénaline.
- c. l'ACTH.
- d. le cortisol.

6) Chez l'espèce humaine, parmi les caractéristiques communes entre le gamète mâle et le gamète femelle, on peut citer:

- a. la mobilité autonome.
- b. le noyau haploïde.
- c. le cytoplasme réduit.
- d. la méiose inachevée.

7) Un ganglion spinal renferme des:

- a. récepteurs sensoriels.
- b. terminaisons nerveuses.
- c. corps cellulaires de neurones en T.
- d. corps cellulaires de neurones multipolaires.

8) Au cours du cycle sexuel chez la femme, le rétrocontrôle positif est assuré par:

- a. une forte dose d'œstrogènes.
- b. une faible dose d'œstrogènes.
- c. une faible dose d'œstrogènes et de progestérone.
- d. une forte dose d'œstrogènes et de progestérone.



## II- QROC : Reproduction humaine (04 points)

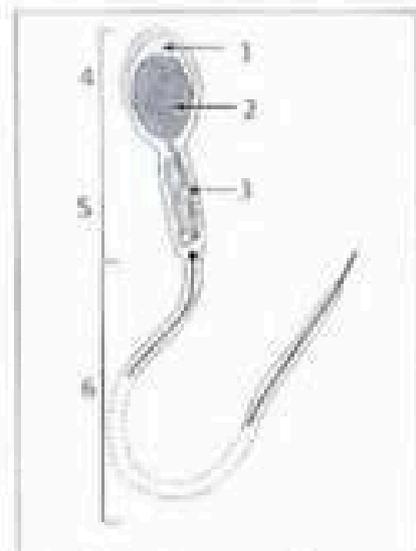
La spermatogenèse est le processus par lequel se forment les gamètes mâles ou spermatozoïdes.

1) Représentez par un schéma annoté, les phases de la spermatogenèse.

Le document 1 illustre schématiquement la structure d'un spermatozoïde humain.

2) Légendez le document 1 en reportant sur votre copie les numéros des flèches (de 1 à 6).

3) Précisez, dans un tableau, le rôle de chacune des structures désignées par les numéros 1, 2, 3 et 6.



Document 1

## Deuxième partie : (08 points)

### I- Neurophysiologie: (05 points)

On se propose d'étudier les conditions d'acquisition d'un réflexe salivaire conditionnel chez le chien. Placé dans des conditions contrôlées par l'expérimentateur, l'animal est soumis à trois expériences successives.

Les expériences et leurs résultats (*présence ou absence de salivation chez le chien*) sont portés dans le tableau suivant:

| Expériences   |  | Résultats             |
|---|--|-----------------------|
| Expérience 1 : On présente au chien un morceau de viande (stimulus 1).      |  | Salivation            |
| Expérience 2 : On allume devant le chien une lampe électrique (stimulus 2). |  | Absence de salivation |
| Expérience 3:   | 1 <sup>ère</sup> étape: On allume la lampe et immédiatement après, on donne de la viande au chien. L'association des deux stimuli (1 et 2) est répétée plusieurs fois. | Salivation            |
|   | 2 <sup>ème</sup> étape : On supprime la présentation de la viande et on se limite à allumer la lampe.  | Salivation            |

- 1) Identifiez, en justifiant la réponse, le type de réflexe (**salivation**) obtenu chez le chien à la suite de:
  - l'expérience 1.
  - la 2<sup>ème</sup> étape de l'expérience 3.
- 2) Représentez, par un schéma fonctionnel, le circuit nerveux impliqué dans la réalisation du réflexe de salivation obtenu à la fin de l'expérience 3.

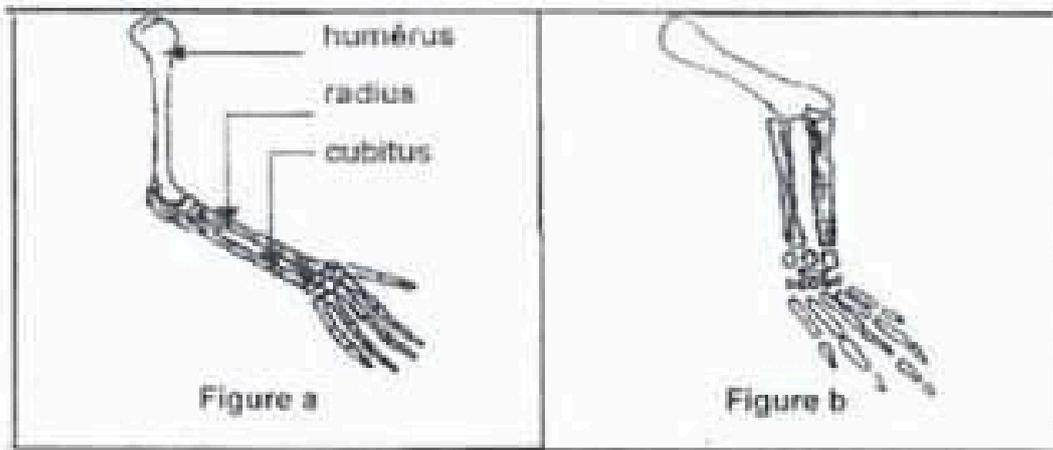
Suite à l'expérience 3, on stimule de manière répétitive l'animal par la lumière seule durant quinze jours et on recueille les gouttes de salive sécrétée. Les résultats sont représentés dans le tableau suivant :

| Jours                       | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Nombre de gouttes de salive | 18 | 18 | 17 | 17 | 17 | 15 | 12 | 11 | 10 | 8  | 4  | 3  | 1  | 0  | 0  |

- 3) Exploitez ces résultats en vue de déduire une propriété du réflexe salivaire conditionnel.

## II- Evolution biologique : (03 points)

On se propose d'étudier certains aspects de l'évolution biologique chez les vertébrés. Pour cela, on dispose du document 2 qui montre le squelette du membre supérieur de l'Homme (figure a) et celui du membre antérieur d'un batracien (figure b).



Document 2

- 1) Comparez, à partir du document 2, les caractéristiques du squelette du membre supérieur de l'Homme à celles du membre antérieur du batracien.
- 2) Argumentez, à partir de la réponse précédente, l'existence d'une filiation possible entre l'Homme et le batracien.
- 3) Proposez une explication des différences constatées entre le squelette du membre supérieur de l'Homme et celui du membre antérieur du batracien.