

RÉPUBLIQUE TUNISIENNE  
MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION



EXAMEN DU BACCALAURÉAT

Épreuve : Sciences de la vie et de la terre

Section : Lettres

Durée : 1h 30mn

Session 2017

Le sujet comporte quatre pages numérotées 1/4-2/4-3/4 et 4/4

## Première partie :(12points)

### I. QCM : (06 points)

Pour chacun des items suivants, il peut y avoir une ou deux réponses correctes.

Sur votre copie, reportez le numéro de chaque item et indiquez dans chaque cas la (ou les) lettre(s) correspondant à la (ou les) bonne(s) réponse(s).

**Remarque : toute réponse fausse annule la note attribuée à l'item.**

#### 1) La testostérone est sécrétée:

- a- par le tissu interstitiel
- b- d'une façon cyclique.
- c- par les cellules de Leydig.
- d- par les cellules de Sertoli.

#### 2) Chez la femme enceinte, le tabagisme augmente le risque:

- a- d'atteinte par le **SAF**.
- b- d'hypotrophie foetale.
- c- de mortalité périnatale.
- d- des avortements spontanés.

#### 3) La section de la racine antérieure d'un nerf rachidien entraîne :

- a- la perte de la motricité.
- b- la perte de la sensibilité.
- c- la dégénérescence des fibres sensibles.
- d- la dégénérescence des fibres motrices.

#### 4) La phase d'alarme de l'état de stress est caractérisée par :

- a- la libération d'ACTH.
- b- l'accélération du rythme cardiaque.
- c- l'augmentation de la pression artérielle.
- d- l'augmentation du taux sanguin de cortisol.

**5) Chez les vertébrés, un organe homologue :**

- a- assure la même fonction vitale.
- b- possède toujours la même forme.
- c- est construit sur le même plan d'organisation.
- d- suggère l'existence d'un ancêtre commun.

**6) La section de la racine dorsale du nerf rachidien suivie de la stimulation du bout périphérique :**

- a- est sans effet.
- b- donne une sensation de douleur.
- c- entraîne une perte totale de la sensibilité.
- d- permet la contraction des muscles du membre innervé.

**II- QROC : (06 points)**

Les figures (a) et (b) du document 1, illustrent des structures cellulaires qui peuvent être observées dans l'appareil génital de la femme à des moments donnés du cycle sexuel.

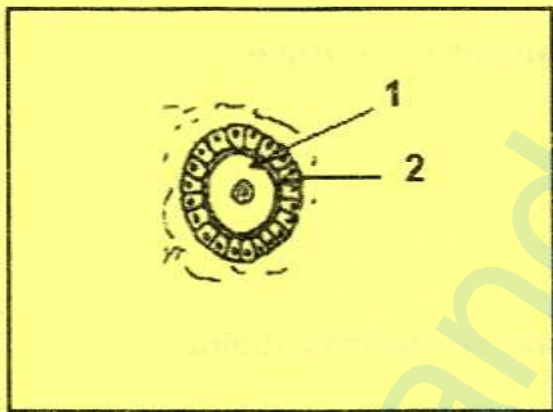


Fig .a

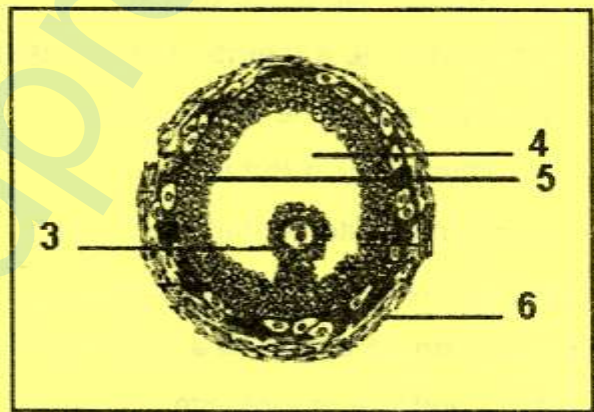


Fig. b

**Document (1)**

1)

- a- Nommez les structures représentées par les figures (a) et (b).
- b- Complétez la légende des figures (a) et (b) en reportant sur votre copie les noms correspondant aux numéros des flèches 1 à 6.

2) La structure (b) est à l'origine de deux hormones  $h_1$  et  $h_2$  dont la sécrétion est contrôlée par deux hormones hypophysaires  $h_3$  et  $h_4$ .

Complétez le tableau suivant, que vous reporterez sur votre copie, en précisant le nom de chaque hormone, les structures cibles et les effets physiologiques.

	$h_1$	$h_2$	$h_3$	$h_4$
Nom de l'hormone				
structures cibles				
Effet(s) physiologique(s)				

## Deuxième partie : (08 points)

### A/ - Neurophysiologie : (03 points)

Un rat est enfermé dans une cage formée de 2 compartiments **A** et **B** séparés par une barrière. Seul le compartiment **A** est équipé d'une lampe électrique et son plancher est électrifié. Un expérimentateur réalise deux expériences sur ce rat :

- **Expérience 1** : Lorsqu'on envoie un courant électrique dans le plancher du compartiment **A** où se trouve l'animal, ce dernier saute vers le compartiment **B**.
- **Expérience 2** : Pendant plusieurs reprises, l'expérimentateur allume la lampe puis tout de suite il applique un choc électrique à l'animal ; à chaque essai, l'animal saute du compartiment **A** vers le compartiment **B** puis il est remis dans le compartiment **A**. L'expérimentateur constate après plusieurs essais que l'animal saute vers le compartiment **B**, à la seule vue de la lumière.

1) Nommez le premier comportement observé durant l'expérience 1.

2)

a) Identifiez la nature du deuxième comportement observé durant l'expérience 2.

b) A partir des données fournies, énumérez deux conditions nécessaires à l'installation de ce deuxième comportement.

3) Après un repos de deux mois, l'expérimentateur constate que l'animal ne répond plus au signal lumineux.

Précisez quelle caractéristique est alors mise en évidence.

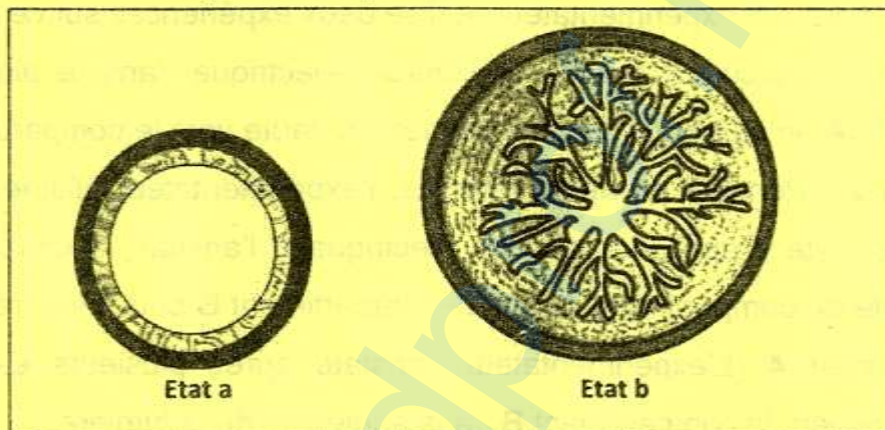
**B/- Reproduction humaine (05 points)**

Un chercheur dispose de 4 cages contenant 4 souris femelles pubères et de même couleur. Ces souris ont été soumises à des expériences comme le montre le tableau suivant :

	F <sub>1</sub> = Femelle de la cage 1	F <sub>2</sub> = Femelle de la cage 2	F <sub>3</sub> = Femelle de la cage 3	F <sub>4</sub> = Femelle de la cage 4
Expériences	Aucun traitement (témoin)	Ablation des deux ovaires (=ovariectomie)	Ovariectomie + injections d'extraits ovariens	Ablation de l'hypophyse (=hypophysectomie)

Au moment du nettoyage des cages, les femelles se sont échappées et elles se sont mélangées. Dans le but de les distinguer et de les remettre dans leurs cages respectives, le chercheur procède en deux étapes :

- **Première étape** : L'examen de l'utérus de chacune de ces femelles montre deux états différents représentés par le document 2 ci-dessous.



Document (2)

A partir de cette observation, le chercheur a pu classer les souris en deux lots comportant chacun deux femelles.

- 1- Identifiez les femelles présentant un utérus à l'état (a).
- 2- Ces femelles identifiées précédemment et ayant l'état (a) sont nommées X et Y par le chercheur.

- **Deuxième étape** : Le chercheur injecte des extraits hypophysaires aux souris X et Y. Il observe que l'utérus de X présente l'aspect (b) alors que l'utérus de Y présente l'aspect (a).

A partir de l'exploitation de ces résultats, identifiez la souris X.

- 3- A partir des informations dégagées précédemment et de vos connaissances, réalisez un schéma fonctionnel illustrant le déterminisme hormonal du cycle utérin.