



## **SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE**

### **EXERCICE 1 (06 points)**

Pour chacune des cinq séries d'affirmations suivantes, relevez la (ou les) lettre(s) correspondant à la (ou aux) proposition(s) exacte(s).

#### 1. Les cycles ovariens :

- a. contrôlent les cycles utérins ;
- b. se déroulent de la puberté à la mort ;
- c. aboutissent à la constitution d'un corps jaune ;
- d. ont la même durée que la folliculogénèse ;
- e. peuvent se dérouler sans l'intervention de l'hypophyse.

#### 3. Le gamète femelle dans l'espèce humaine avant la fécondation :

- a. est bloqué en prophase de la première division de la méiose.
- b. est bloqué en prophase de la deuxième division de la méiose.
- c. est bloqué en métaphase de la première division de la méiose.
- d. est bloqué en métaphase de la deuxième division de la méiose.
- e. a terminé sa division de méiose.

#### 2. Un sarcomère est formé par :

- a. deux demi-bandes sombres et une bande claire ;
- b. deux bandes claires et une bande sombre ;
- c. deux demi-bandes claires et une bande sombre ;
- d. une bande claire et une bande sombre.

#### 4. La stimulation du cœur de grenouille au niveau du sinus lors de la diastole :

- a. ne provoque pas d'extrasystole.
- b. provoque une extrasystole non décalante.
- c. provoque une extrasystole décalante.
- d. provoque un repos compensateur.

#### 5. La lyse de cellules infectées est effectuée par :

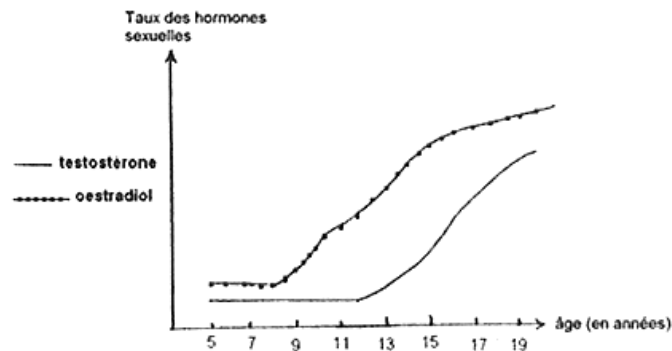
- a. les plasmocytes
- b. les lymphocytes T4
- c. les lymphocytes T8
- d. les lymphocytes B

### **EXERCICE 2 (14 points)**

On se propose de comprendre le développement des organes génitaux au cours de la puberté à partir des expériences et observations suivantes :

#### 1. Expérience :

Le document ci-dessous représente les dosages d'hormones sexuelles chez un garçon et chez une fille.



- a. Comparez la variation du taux moyen de ces hormones au cours du temps  
**(02 points)**
- b. Déduisez des représentations graphiques, la période de l'apparition de la puberté chez le garçon et la fille  
**(02 points)**

**2. Observations**

- Chez le jeune animal castré les vésicules séminales et la prostate ne se développent pas ; de même les caractères sexuels secondaires n'apparaissent pas.
- Une greffé de testicules chez le même animal est suivie du développement des vésicules séminales et de la prostate et de l'acquisition des caractères sexuels secondaires.

Quelle conclusion tirez-vous de l'analyse de ces observations ? **(02 points)**

3. On a isolé des extraits de testicule une substance active appelée testostérone. On injecte cette testostérone à des cobayes qu'on sacrifie ensuite avant de faire des pesées des vésicules séminales et de la prostate. Les résultats sont consignés dans le tableau suivant :

Masse vésicules séminales en mg	130	158	180	190
Masse prostate en mg	25	120	130	140
Dose de testostérone injectée en U.A	0,1	0,25	0,5	1

Construisez sur un même graphique les courbes de variations de masses en fonction de la dose de testostérone injectée. **(03 points)**

4. Analysez le graphique. En déduire le mode d'action des gonades mâles sur les organes annexes. **(02 points)**
5. En quoi les observations et expériences présentées dans cet exercice vous permettent-elles d'expliquer les modifications anatomiques et physiologiques qui accompagnent la puberté ? **(03 points)**