

**SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE****EXERCICE 1****(06 points)**

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

1. Le potentiel de membrane est aussi appelé :

- a. potentiel postsynaptique ;
- b. potentiel de récepteur ;
- c. potentiel de repos ;
- d. potentiel d'action.

2. L'activité cardiaque :

- a. est déclenchée par des nerfs parasympathiques ;
- b. est déclenchée par des nerfs orthosympathiques ;
- c. prend naissance dans le myocarde lui-même ;
- d. est inhibée par le système parasympathique ;
- e. est inhibée par le système orthosympathique.

3. Une femme atteinte d'une maladie récessive liée au sexe :

- a. est issue obligatoirement d'un père atteint ;
- b. est issue obligatoirement d'une mère atteinte ;
- c. a tous ses garçons qui sont atteints ;
- d. a toutes ses filles qui sont atteintes.

4. Le taux de l'hormone lutéinisante (LH) se maintient à un taux constant et élevé chez une femme :

- a. enceinte ;
- b. ménopausée ou ovariectomisée ;
- c. à cycle normal ;
- d. à cycle sexuel sous pilule combinée.

EXERCICE 2**(06 points)**

On dose la quantité d'ADN dans une cellule de la lignée spermatique. Les valeurs sont consignées dans le tableau ci-dessous :

Tableau des résultats du dosage

Temps (h)	0	2	3	4	5	7	8	8,5	9	9,5	10	12
Masse d'ADN (en UA)	2C	2C	2C	3C	4C	4C	4C	2C	2C	C	C	C

1. Tracez le graphique représentant l'évolution de la quantité de ADN au cours du temps. **(03 points)**
2. Associez à chaque partie du graphique un moment de la spermatogenèse. **(03 points)**

EXERCICE 3 **(08 points)**

On se propose d'étudier les innervations du cœur, pour cela on réalise les expériences suivantes :

1. Après section des nerfs de Hering et de Cyon, l'excitation des bouts centraux des nerfs de Hering et de Cyon n'entraîne plus de bradycardie. L'excitation des bouts périphériques ne donne aucune réponse.
2. Après section du nerf X, l'excitation des bouts centraux des nerfs de Hering et de Cyon n'entraîne plus de bradycardie.
3. Au cours d'un exercice physique, il se produit une tachycardie due au retour du sang dans l'oreillette. La section du nerf X, supprime cette tachycardie. L'excitation du bout central de ce nerf rétablit la tachycardie, alors que l'excitation du bout périphérique n'a aucun effet.
4. La baisse de la pression artérielle au niveau de la crosse aortique provoque une tachycardie. La section des nerfs orthosympathiques supprime cette tachycardie. L'excitation du bout périphérique de ces nerfs rétablit la tachycardie.
 - a. Tirez une conclusion pour chacune des expériences. **(04 points)**
 - b. Quelle information majeure concernant le nerf X tirez-vous des conclusions des expériences 2 et 3 ? **(01 point)**
 - c. A partir des conclusions de ces expériences et de vos connaissances, faites une classification brève des nerfs qui innervent le cœur. **(03 points)**