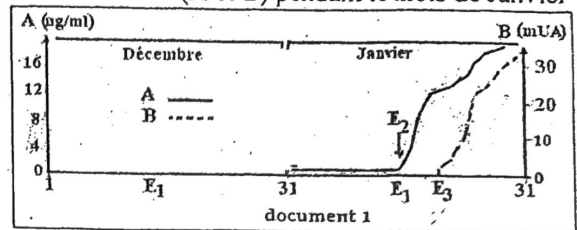


Exercice 1 (8pts)

Le document 1 représente les variations des taux sanguins de deux hormones (A et B) pendant le mois de Janvier 2018, chez une femme de 25 ans, à cycle sexuel régulier.

La date du 1^{er} janvier correspond au 1^{er} jour de la menstruation.

- 1- Identifier les hormones A et B. Justifier (1pt)
- 2- Que signifie la variation de ces hormones ? (1pt)
- 3- Nommer les événements : E₁, E₂ et E₃ (0.75pt)
- 4- Représenter l'évolution de ces hormones pendant le mois de Décembre 2017. (1.5pt)

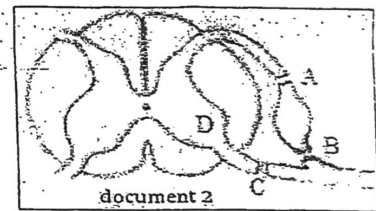


- 5- Comment varie le taux de ces hormones après janvier 2018 ? (1pt)
- 6- L'événement E₃ marque le début de la formation d'un organe X.
 - a- De quel organe s'agit-il ? (0.5pt)
 - b- Citer l'effet de cet organe sur l'utérus et sur l'hypophyse. (1.25pt)
- 7- Au terme de la grossesse, cette femme a mis au monde deux vrais jumeaux.
 - a- Préciser le nombre d'organe X chez cette femme. (0.5pt)
 - b- Donner la formule chromosomique de chaque enfant en précisant leurs chromosomes sexuels. (0.5pt)

Exercice 2 (6pts)

On réalise sur plusieurs grenouilles décérébrées des interventions successives afin de vérifier le sens de passage de l'influx nerveux au cours d'un acte réflexe simple : flexion de la patte postérieure. Ces interventions consistent à réaliser des sections soit en A, en B ou en C, soit à détruire partiellement la moelle épinière en D (document 2).

1. Qu'est-ce qu'une grenouille décérébrée ? (1pt)
2. Dans chacune de ces interventions, le réflexe est-il maintenu ? Pourquoi ? (2pts)
3. Préciser quelle partie de quel neurone a été détruite lorsqu'on est intervenu en A, en B, en C et en D. (2pts)
4. Représenter le circuit nerveux intervenant dans ce réflexe. (1pt)



Exercice 3 (6pts)

Afin d'étudier, chez une plante, le mode de transmission de deux caractères : couleur de la fleur et longueur de la tige, on effectue deux croisements :

-Le croisement d'une plante à fleurs rouges et tige courte avec une plante à fleurs jaunes et tige longue donne une génération F₁ formée de plantes à fleurs bicolores et tiges longues.

1- Que pouvez-vous en déduire ? (1pt)

-Le croisement d'une plante de F₁ avec une plante à fleurs bicolores et tige courte donne une F₂ :

- 200 plantes à fleurs bicolores et tiges longues.
- 200 plantes à fleurs bicolores et tiges courtes.
- 160 plantes à fleurs rouges et tiges courtes.
- 160 plantes à fleurs jaunes et tiges longues.
- 40 plantes à fleurs rouges et tiges longues.
- 40 plantes à fleurs jaunes et tiges courtes.

2- Analysez ces résultats afin de préciser si les gènes sont liés ou indépendants. (1pt)

3- Écrivez les génotypes des parents et des individus de la F₁. (1pt)

4- Expliquez les résultats de la F₂ en réalisant l'échiquier de croisement. (2pts)

5- Précisez la position relative des gènes. (1pt)

Attention :

Utilisez les symboles suivants : R/r = Rouge ; B/b = Jaune ; Longue = L/l ; Courte = N/n