

Reproduction (9pts)

A- Le document 1 représente schématiquement des moments de la vie (M_1 et M_2) et les différentes étapes (E_1 , E_2 et E_3) de l'ovogenèse chez la femme.

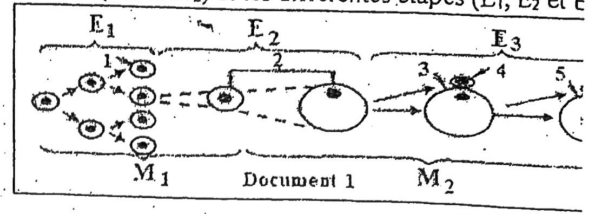
1-Identifiez les moments : M_1 et M_2 . (0.5pt)

2-Nommer les :

a- étapes : E_1 ; E_2 ; E_3 . (0.75pt)

b- cellules numérotées de 1 à 6. (1.5pt)

3- Donner le nom des phénomènes qui se produisent au cours du moment M_2 et préciser le lieu de leur déroulement. (1pt)



B- Une femme de 25 ans a un cycle sexuel régulier de 28 jours. Le document 2 représente les variations des taux sanguins de ses hormones au cours du mois de Mars 2021. La date du 1^{er} Mars correspond au 1^{er} jour de la menstruation.

1-Identifiez les hormones A et B et déduire du graphique la date approximative de l'ovulation. (0.75pt)

2-Représenter chez cette femme l'évolution de ces hormones pendant le mois de Février 2021. (1pt)

3-Interpréter la variation de ces hormones au cours de ces deux mois. (0.75pt)

4- Pendant la grossesse, un organe fonctionnel assure la liaison entre le fœtus et la mère.

a- Donner le nom de cet organe. (0.25pt)

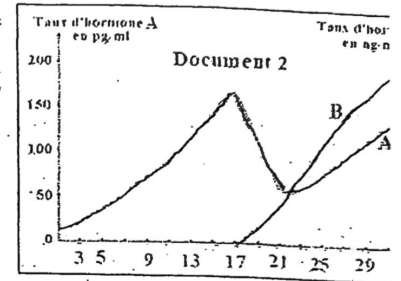
b-Citer deux rôles biologiques de cet organe en faveur du fœtus. (0.5pt)

c- Préciser son action sur : (1pt)

- L'hypophyse

- L'utérus.

5- Au terme de la grossesse, cette femme a mis au monde deux jumeaux ayant un même placenta. Donner la formule chromosomique respective de chaque enfant en précisant leurs chromosomes sexuels. (1pt)



Physiologie (4pts)

On exerce sur le fuseau neuromusculaire des étirements d'intensités croissantes E_1 , E_2 , E_3 et E_4 . Puis, on détermine :

- l'amplitude des potentiels de récepteur au niveau du fuseau neuromusculaire ;

- l'amplitude des potentiels d'action au niveau d'une fibre sensitive ;

- la fréquence des potentiels d'action au niveau de la même fibre.

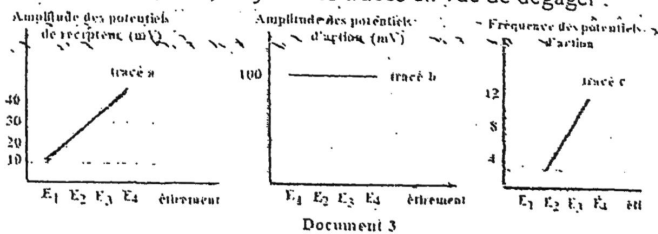
Les résultats obtenus sont présentés par les tracés a, b et c du document 3. Analyser ces tracés en vue de dégager :

1- une propriété du potentiel de récepteur. (1pt)

2- une propriété du potentiel d'action. (1pt)

3- une propriété du message nerveux. (1pt)

4- le rôle du fuseau neuromusculaire. (1pt)



Génétique (7pts)

Afin de déterminer le mode de transmission d'une maladie héréditaire remarquée chez une famille, on réalise chez des membres de cette famille une analyse de l'ADN correspondant au gène responsable de l'anomalie. Le tableau suivant représente les résultats obtenus.

1-Exploitez les données fournies par ce tableau en vue de :

a- montrer que le gène en question n'est pas autosomnal. (1pt)

b- préciser la localisation de ce gène. (0.5pt)

c- représenter le(s) pédigrés(s) de cette famille. (1.5pt)

2-La mère de P_2 étant phénotypiquement saine :

a- qu'apporte cette information? (1pt)

b- que retenir-vous ? (1pt)

3-Quelle chance a le fœtus d'être sain ? (1pt)

4-Représentez le résultat de l'électrophorèse chez ce fœtus. (1pt)

	P_1	P_2	E_1	E_2	F
A_1 normal	+	-	+	+	
A_2 muté	-	+	+	+	