

Reproduction (8pts)

Le document 1 représente une coupe d'ovaire chez une femme.

Les éléments a, b, c et d représentent 4 stades de l'évolution d'un follicule ovarien.

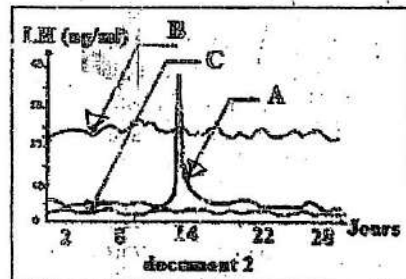
1-Donnez un nom à chacun des 4 stades. (1pt)

2-Quelles sont les transformations observées au cours de cette évolution. (1pt)

3-Soit le cas d'une autre femme pubère à 14 ans et ménopausée à 46 ans, ayant eu 4 enfants issus de 4 grossesses.

Calculez durant sa période de vie génitale :

a- le nombre d'ovocytes ovulés ; (1pt).



b- le nombre de corps jaunes (cycliques et gestatifs) (1pt)

c- l'âge minima et maxima des ovocytes ovulés. (1pt)

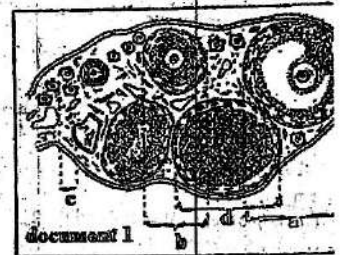
NB: On supposera que les cycles sont de 30 jours et reprennent 2 mois après l'accouchement.

4-Des dosages réguliers d'une hormone X chez trois femmes A, B et C, ont permis de représenter les graphes du document 2

a-Comparez ces graphes et nommez l'hormone X. (1pt)

b-Déduisez l'état physiologique de chaque femme. (1pt)

c- Interprétez les graphes B et C. (1pt)



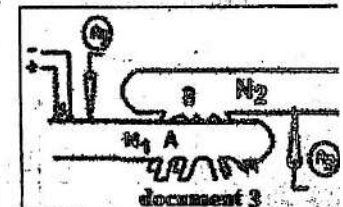
Physiologie nerveuse (6pts)

Le document 3 schématise le contact synaptique entre deux fibres nerveuses géantes de calmar et localise les niveaux d'intervention de l'expérimentateur :

S=stimulation électrique.

R₁ et R₂=électrodes réceptrices.

Le document 4 présente une série d'expériences réalisées au niveau de ce contact synaptique.



Liquide du montage	Expériences	Résultats
Eau de mer	① Stimulation en S	
	② Microgoutte d'acétylcholine entre N ₁ et N ₂	
	③ Microgoutte d'acétylcholine dans N ₂	
Eau de mer privée du Ca ⁺⁺	④ Stimulation en S	

document 4

1-Analysez l'enregistrement obtenu en (1.5pt)

2-Quel enregistrement obtient-on si stimulation est portée en N₂? Justifiez votre réponse. (1.5pt)

3-Interprétez le résultat de chacune d'expériences ②, ③ et ④. (1.5pt)

4- A partir des informations tirées de ces expériences et vos connaissances, citez les principales étapes du fonctionnement synaptique. (1.5pt)

Génétique (6pts)

On se propose d'étudier la transmission de deux caractères chez la drosophile à partir des croisements suivants:

1er croisement : entre 2 souches de drosophiles :

P₁ : souche mutante à ailes vestigiales et yeux pourpres

P₂ : sauvage à ailes normales et yeux rouges

La génération F₁ est constituée de drosophiles de types sauvages.

1- Que déduisez-vous ? (1pt)

2^{ème} croisement : entre les individus de F₁, donne une génération F₂ dans laquelle on dénombre :

727 drosophiles de type sauvage

33 drosophiles à ailes normales et yeux pourpres

208 drosophiles de type mutant

32 drosophiles à ailes vestigiales et yeux rouges

2-Interprétez, croisement à l'appui, les résultats obtenus. (2pts)

3-Déduisez la position des gènes étudiés. (1.5pt)

4-Donnez la répartition attendue sur 1000 drosophiles issues d'un croisement d'une femelle de F₁ × male mutant. (1.5pt)