

### Reproduction (6 pts)

1-La vie génitale d'une femme commence à la puberté et se termine à la ménopause.

a- Quel phénomène apparent marque l'entrée dans la période de la puberté ? (0.5 pt)

b- Précisez l'origine de la ménopause. (0.5 pt)

Durant cette vie génitale, on observe des cycles ovariens caractérisés par un développement des follicules.

2- Citez les différentes phases d'un cycle ovarien. (1pt)

3-Précisez le déterminisme de chaque phase. (1pt)

4- Pendant la grossesse le taux des gonadostimulines est très faible et les cycles sont interrompus. Expliquez (1pt)

5- Certaines femmes interrompent volontairement leurs cycles.

a- Qu'appelle-t-on cette pratique ? (1pt)

b- Quel est son intérêt ? (0.5pt)

c- Donnez un exemple des méthodes contraceptives. (0.5pt)

### Physiologie nerveuse (5 pts)

Soit trois neurones  $N_1$ ,  $N_2$  et  $N_3$ , leur potentiel de repos est de  $-70\text{mV}$  ; leur niveau critique de dépolarisation est de  $-50\text{mV}$ . Chaque PPSE ou PPSI a une amplitude de  $10\text{mV}$ , en valeur absolue.

Le neurone  $N_1$  est excitateur ; le neurone  $N_2$  est inhibiteur.

NB : Tous les oscilloscopes ont une électrode interne.

- On applique une stimulation efficace au point A

1- Qu'enregistrera-t-on aux points 1, 2 et 3 ? pourquoi ? (1pt)

2- On applique une stimulation efficace au point B

Qu'enregistrera-t-on aux points 1, 3 et 4. pourquoi ? (1pt)

- On applique 2 stimulations rapprochées et efficaces au point A.

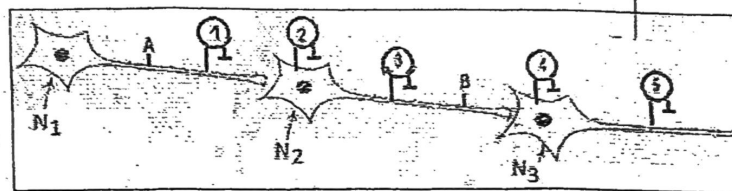
3- Représentez les réponses obtenues en 1, 2 et 3 (1pt)

4- Quelle est la valeur (en  $\text{mV}$ ) du potentiel membranaire enregistré en 4 et pourquoi ? (1pt)

5- Déduez la propriété du neurone  $N_2$  (0.5pt)

- On applique 2 stimulations rapprochées et efficaces au point B.

6- Représentez les réponses obtenues en 4 et 5. (0.5pt)



### Immunité : (4 pts)

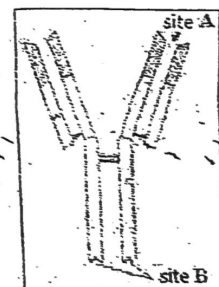
Le document ci-contre représente la structure d'une molécule d'anticorps sécrétée par une cellule X.

1- Quelle est la nature chimique des anticorps et quelle est leur dénomination exacte ? (1pt)

2- Identifiez la cellule X, et précisez son origine. (1pt)

3- Nommez les sites A et B ? (1pt)

4- Déduez deux fonctions d'un anticorps ? (1pt)



### Génétique : (5 pts)

On croise deux drosophiles, l'une de type sauvage  $[a^+b^+]$  l'autre du type mutant  $[ab]$ . Tous les individus de la  $F_1$  ont le phénotype sauvage :  $[a^+b^+]$ .

1- Que déduisez-vous ? (1pt)

Ensuite on croise entre eux les individus de la  $F_1$ , on obtient une  $F_2$  composée de :

- 70% drosophiles de type  $[a^+b^+]$ .
- 20% drosophiles de type  $[ab]$ .
- 5% drosophiles de type  $[a^+b]$ .
- 5% drosophiles de type  $[a\bar{b}^+]$ .

2- Donnez le génotype de chacun des deux parents et celui de  $F_1$  (1pt)

3- Interprétez les résultats obtenus en  $F_2$ . (1pt)

4- Prévoyez la répartition de 700 drosophiles issues d'un croisement d'une femelle de  $F_1$  avec un mâle de type  $[ab]$ . (1pt)

5- Il existe un troisième gène  $n^+//n$ , distant du gène  $a^+//a$  de 6 centimorgan.

Représentez la cane génétique des trois gènes. (1pt)