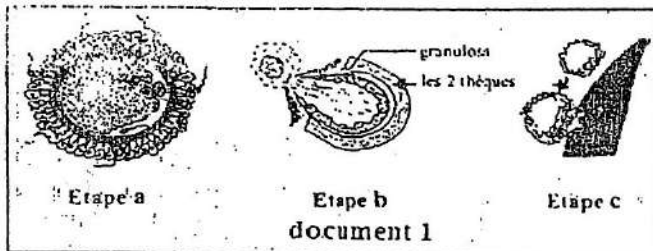


Baccalauréat 2012

Session normale
Epreuve: Sc. Naturelles

Reproduction (7pts)

1- La conception d'un être humain nécessite de nombreuses étapes, parmi elles, celles indiquées sur le document (1)



1- Identifiez les étapes a, b et c. (1.5pt)

2- Classez les étapes a, b et c selon l'ordre chronologique. (1pt)

3- Précisez le(s) déterminisme(s) hormonal ou hormonaux d'étapes b et c ? (1.5pt)

Pour remédier à certaines formes de stérilité, on a recours à la FIVETE.

4- Indiquez les cas de stérilité conduisant un couple à envisager cette méthode de conception. (1.5pt)

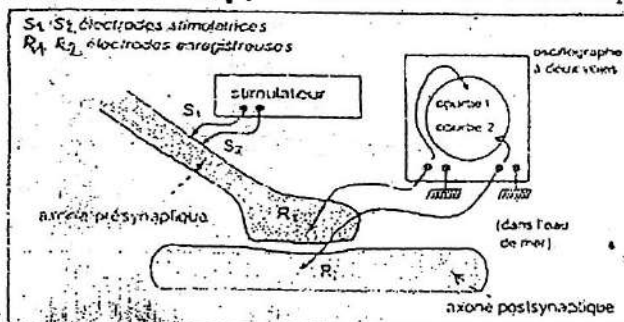
Après l'étape c, le placenta se constitue afin d'assurer le lien

entre l'embryon et la mère.

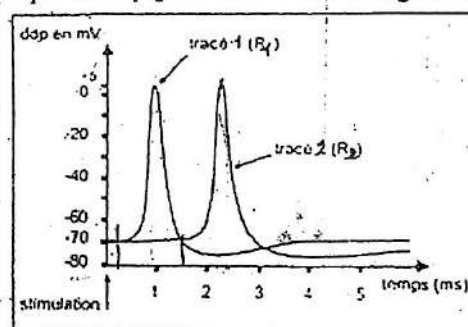
5- Précisez le rôle du placenta. (1.5pt)

Physiologie nerveuse (7pts)

On isole deux fibres de calmar reliées entre elles par une synapse (document 2). On les fait plonger dans un liquide physiologique approprié. Une stimulation efficace appliquée en S_1S_2 donne lieu aux enregistrements du document (3).



document 2



document 3

- 1- Analysez et comparez les deux enregistrements obtenus en R_1 et R_2 (1pt)
- 2- Quelle est la durée de la propagation de l'influx nerveux entre R_1 et R_2 d'après l'enregistrement. (1pt)
- 3- Cette durée est-elle compatible avec la vitesse de l'influx nerveux mesurée sur une fibre pré ou postsynaptique et qui de 10 m/s ? (on précise que la distance $R_1 - R_2 = 1$ cm). Que déduisez-vous ? (1pt)
- 4- Si la stimulation est portée sur la fibre postsynaptique, obtiendra-t-on les mêmes tracés ? Justifiez votre réponse. (1pt)
- 5- On utilise une eau de mer sans Ca^{++} à la place du liquide physiologique. Une stimulation de même intensité que celle utilisée lors de la première expérience ne donne que le tracé (1) du document (3). Que peut-on conclure ? (1pt)
- 6- On injecte à l'aide d'une micropipette des ions Ca^{++} dans la terminaison présynaptique. On obtient en l'absence de stimulation le tracé (2) du document (3). Expliquez. (1pt)
- 7- En se basant sur vos connaissances résumez le mécanisme de la transmission synaptique. (1pt)

Généétique (6pts)

Le document 4 représente l'arbre généalogique d'une famille dont certains membres sont atteints d'une maladie neuromusculaire.

D'autres données permettent d'affirmer que le sujet I_2 est homozygote.

1- L'allèle de la maladie est-il:

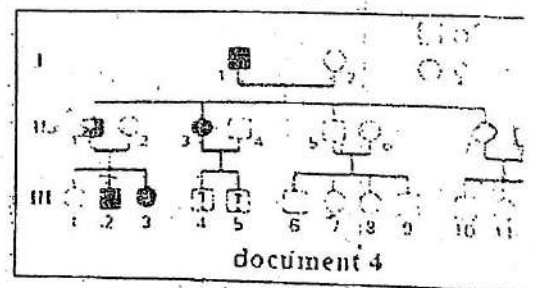
a- récessif ou dominant? Justifiez vos réponses (1pt)

b- gonosomale ou autosomale? Justifiez vos réponses. (1pt)

2- Écrivez le(s) génotype(s) des individus: I_2 , II_1 , III_1 et III_2 . (2pt)

3- Les sujets III_4 et III_5 risquent-ils d'être atteints? Justifiez votre réponse. (1pt)

4- Si III_2 avait épousé III_7 , les risques pour ce couple d'avoir des descendants atteints de la maladie auraient-ils été plus grands que dans le cas de la question 3? (1pt)



document 4