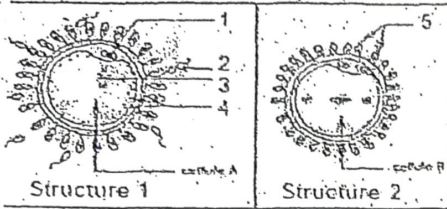


production : (7points)

document 1 représente deux structures observables au cours de la fécondation chez l'espèce humaine.

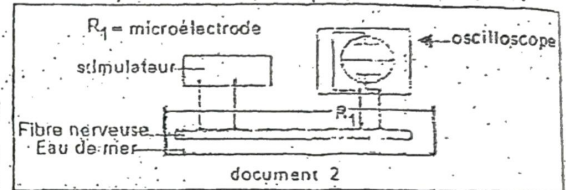


document 1

- 1-Identifiez les éléments désignés par les numéros 1, 2, 3, 4 et 5. (2.5pts)
- 2-Nommez les cellules A et B. Justifiez votre réponse. (2pts)
- 3-En vous basant sur les données du document 1 et en faisant appel à vos connaissances citez les étapes qui se déroulent entre les deux structures. (2.5pts)

Physiologie nerveuse : (7pts)

1- Une fibre nerveuse géante de calmar est placée selon le dispositif expérimental du document 2.



document 2

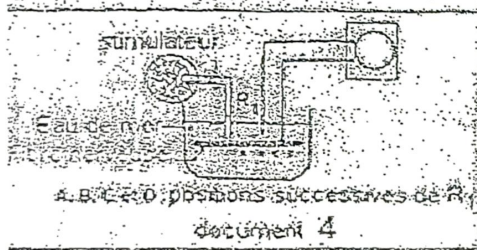
Après avoir fait pénétrer la micro-électrode R_1 à l'intérieur de la fibre, on porte sur celle-ci trois citations séparées et dont l'intensité est respectivement S_1 , S_2 et S_3 . Les enregistrements obtenus sont représentés dans le document 3.

Nommez les enregistrements a, b, c et d. (1pt)

A quoi correspondent les temps: t_0 et t_1 . (1pt)

Deduissez à partir des enregistrements a, b, c et d, les propriétés de la fibre nerveuse. (2pts)

On utilise le dispositif expérimental du document 4.



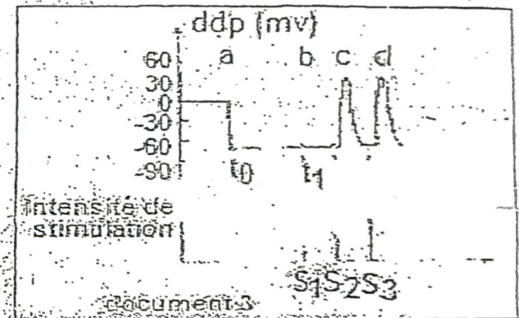
document 4

On applique sur la fibre nerveuse une excitation efficace et on recueille la réponse grâce à des micro-électrodes R_1 , R_2 , R_3 et R_4 placées respectivement aux points A, B, C et D de la fibre.

Les enregistrements obtenus sont représentés sur le document 5

1-Analysez l'enregistrement obtenu en R_1 . (1pt)

2-Calculez la vitesse V de la propagation du potentiel d'action au niveau de



document 3

cette fibre sachant que la distance qui sépare les points A et B est de 3 mm. (1pt)

Calculez la distance entre C et D. (1pt)



document 5

Génétique : (6pts)

Le pedigree du document 6 représente la transmission d'une maladie héréditaire.

L'allèle responsable de la maladie est-il dominant ou récessif? Justifiez (1pt)

Déterminez si l'allèle responsable de la maladie est autosomal ou gonosomale? Justifiez (1pt)

Une étude réalisée sur 200 enfants appartenant à une communauté isolée, a permis d'identifier

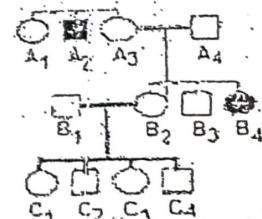
10 enfants hétérozygotes pour cette maladie.

Donnez la proportion d'enfants hétérozygotes dans cette communauté. (1pt)

Quelle est la probabilité d'avoir un enfant atteint issu de deux parents normaux non apparentés.

3- Ecrire les génotypes des individus : A_4 , B_2 , B_4 et C_2 . (2pts)

4- les individus en noir sont malades.



document 6