

Science de la vie et de la Terre

Baccalauréat série C Session de 2008

I. RESTITUTION ORGANISEE DES CONNAISSANCES

A. Définitions des mots et expressions

A.1. Question à choix multiples (Q.C.M)

1. Une cellule eucaryote se reconnaît par :
 - a) la présence d'une enveloppe nucléaire ;
 - b) la présence d'un chromosome unique circulaire ;
 - c) l'absence de noyau délimité ;
 - d) l'absence de ribosomes.

2. Les anticorps responsables des réactions allergiques sont :
 - a) les IgG (Immuno globuline Gamma) ;
 - b) les IgA (Immuno globuline Alpha) ;
 - c) les IgE (Immuno globuline Eta) ;
 - d) les IgD (Immuno globuline Delta)

3. L'insuline, hormone pancréatique stimule les réactions suivantes :
 - a) Glycolyse ;
 - b) Néoglucogenèse ;
 - c) Glycogénolyse ;
 - d) Aucune réponse exacte.

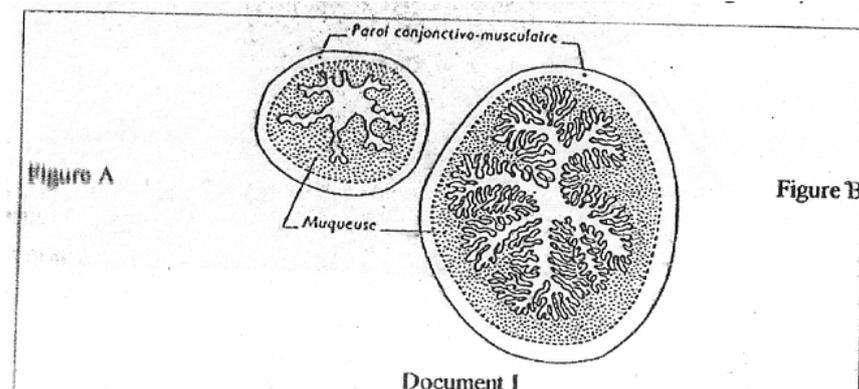
A-2 Questions à réponses ouvertes (QRO)

Les mitochondries sont des organites dans lesquels se produisent des oxydations libérant l'énergie cellulaire.

1. Sous quelle forme est stockée cette énergie ?
2. Citez deux sources productrices de cette énergie dans la cellule

B. Explication des mécanismes de fonctionnement des organes

Le document I (fig. A et fig. B) représente 2 coupes de l'utérus d'un mammifère femelle à deux **moments** différents du cycle ovarien. La figure A représente l'état 1 et la figure B, l'état 2.

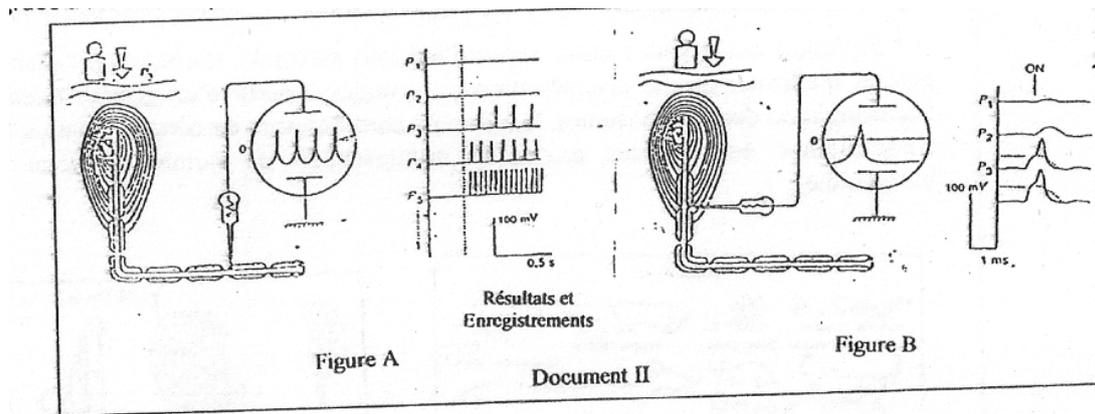


1. Comparez les deux états de l'utérus pendant le cycle ovarien.
2. Déterminez le moment du cycle ovarien correspondant à chaque état.
3. Sachant que l'ovaire possède une fonction endocrine :
 - a) citez les hormones produites ;
 - b) expliquez le rôle de chacune des hormones sur l'utérus.

II. EXPLOITATION DES DOCUMENTS

Le document II (fig A et fig B) représente un mécanorécepteur cutané issu de la peau et sa fibre afférente, reliée à un oscilloscope.

On exerce sur ce mécanorécepteur des pressions croissantes (p) et l'on enregistre l'activité de la fibre grâce à l'oscilloscope.



Dans un 1^{er} temps la microélectrode est implantée dans la fibre. Les enregistrements obtenus sont sur la figure A.

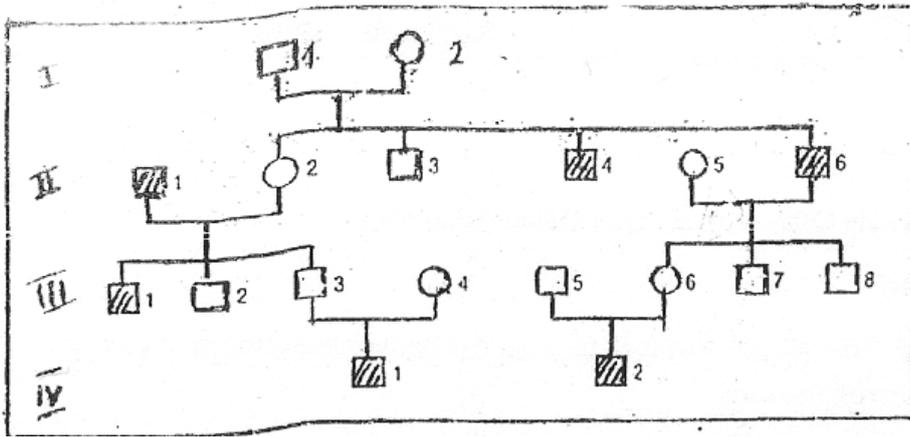
1. Que représente chaque trait vertical ?
2. Tirez une information de l'analyse des différents enregistrements en fonction de la pression.
3. En déduire l'une des propriétés du message nerveux.

Dans un 2^{ème} temps la microélectrode est implantée près de la naissance de la fibre (figure B).

4. Nommez les enregistrements obtenus pour P1 et P2.
5. Expliquez les tracés de P3.
6. En déduire une autre propriété du message nerveux
7. Etablissez la différence entre les deux types d'enregistrement (fig. A et fig. B) dans la naissance d'un message sensoriel.

III. SAISIE DE L'INFORMATION ET APPRECIATION

Le document III représente l'arbre généalogique d'une famille dans laquelle sévit une maladie métabolique due à un déficit en une enzyme, le glucose - G phosphate déshydrogénase.



- Femme non atteinte
- Homme non atteint
- Femme atteinte
- Homme atteint

1. Déterminez le mode de transmission de cette maladie. Justifiez votre réponse.
2. Ecrivez les génotypes des individus : I₂, II₅, III₄, III₆

CollectionBrain

SUJET II.**I. RESTITUTION ORGANISEE DES CONNAISSANCES****A. Définition des mots et expressions****A.1. Question a réponse ouverte (Q.R.O.)**

Définissez les mots suivants

- Pinocytose ;
- Neurotransmetteur.

A.2. Question à choix multiples (Q.C.M)

1. L'hérédité liée au sexe est.
 - a) la probabilité d'avoir un garçon ou une fille ;
 - b) la transmission d'une maladie héréditaire au cours d'un rapport sexuel ;
 - c) la transmission d'un caractère héréditaire porté par un chromosome sexuel ;
 - d) la probabilité d'avoir autant de garçons que de fille.

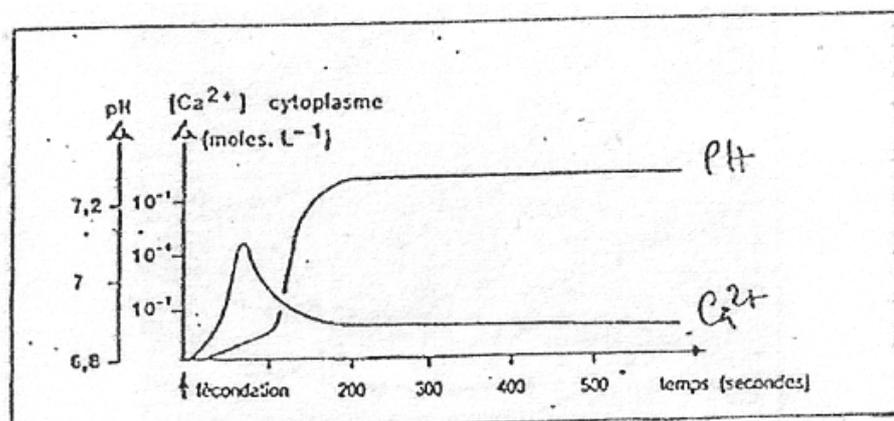
2. Le transport actif est:
 - a) le passage d'un solvant (eau) à travers une membrane hémiperméable, d'une solution moins concentrée vers une solution plus concentrée ;
 - b) le passage de molécules ou d'ions à travers une membrane contre un gradient (de concentration ou électrique) nécessitant un apport d'énergie ;
 - c) le mouvement de molécules ou d'ions à travers une membrane suivant leur gradient de concentration ;
 - d) le passage d'un solvant (eau) à travers une membrane hémiperméable d'une solution hypertonique vers une solution hypotonique.

3. La quantité normale de sucre circulant dans le sang est de l'ordre de :
 - a) 1 kilogramme par litre de sang
 - b) 1 gramme par litre de sang ;
 - c) 1 milligramme par litre de sang ;
 - d) 1 microgramme par litre de sang.

B. Explication des mécanismes de fonctionnement des organes

La fécondation forme le zygote. Elle comporte un certain nombre d'étapes parmi lesquelles la réaction corticale de l'ovocyte II qui précède la fusion des gamètes ou caryogamie.

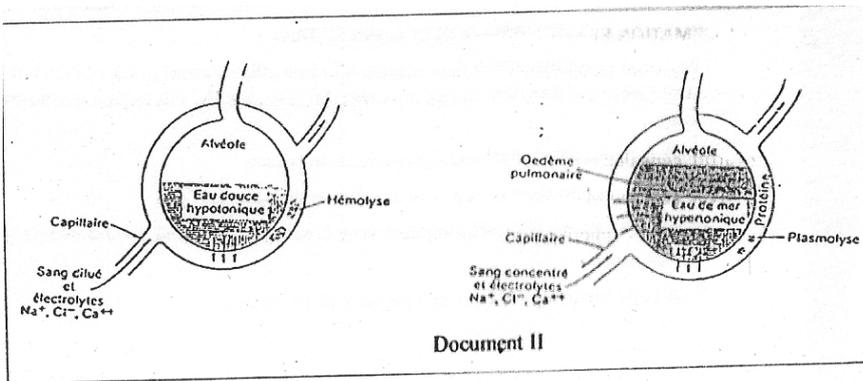
Le document I présente sur un graphe les modifications de certains paramètres cellulaires de l'ovocyte II au cours de cette étape.

Document 1

1. Relevez ces paramètres.
2. Décrivez les variations de chaque paramètre à cette étape de la réaction corticale.
3. Expliquez les conséquences de la variation de ces paramètres au cours de la réaction corticale.

II. EXPLOITATION DES DOCUMENTS

A. Les Schémas A et B du document II présentent les alvéoles pulmonaires et les capillaires sanguins de deux individus accidentés dont l'un par noyade en eau douce et l'autre en eau de mer.

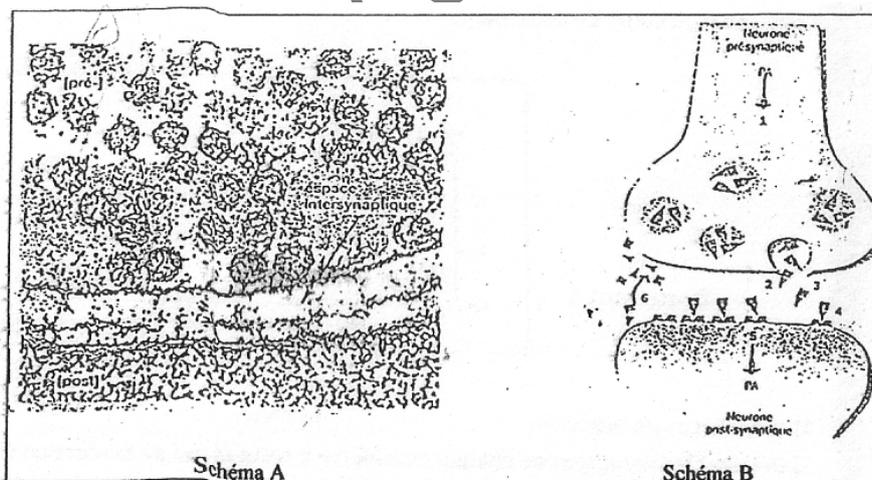


1. À partir de ce document reproduisez et complétez le tableau ci-dessous,

	A / eau douce	B / eau de mer
Caractères du milieu		
Sens des échanges		

2. Déterminez l'état des alvéoles pulmonaires de chacun des noyés.

B. On considère les schémas A et B du document III.



1. Que représente le schéma A?
2. A partir du schéma B, relevez dans l'ordre et expliquez les différentes étapes de la transmission synaptique. De quelle étape s'agit-il ?
3. Certaines substances telle que le curare, à effet paralysant sur les muscles, perturbent l'une des étapes de cette transmission synaptique. De quelle étape s'agit-il ?

III. SAISIE DE L'INFORMATION ET APPRECIATION

Madame M est atteinte d'une maladie due à un allèle récessif porté par le chromosome X. Son père et son frère possèdent la même anomalie. Sa mère est phénotypiquement normale de même que sa sœur.

1. Construisez l'arbre généalogique de cette famille.
2. Ecrivez le génotype de Mme M et celui de ses parents.
3. Mme M est enceinte et s'inquiète pour la santé de son bébé. L'échographie révèle qu'elle attend un garçon.
A-t-elle raison de s'inquiéter ? Justifiez votre réponse.

CollectionBrain