

# Science de la Vie et de la Terre

## Baccalauréat série A Session de 2001

### SUJET I

#### I. RESTITUTION ORGANISEE DES CONNAISSANCES

A. Question à choix multiples (5 pts)

Chaque série d'affirmations ci-dessous comporte une seule réponse juste. Recopier le tableau ci-dessous et écrire sous chaque numéro de questions, la lettre qui correspond à la réponse juste.

N° de question	1	2	3	4	5
Réponses					

Conditions de performance :

Réponse juste            1pt ;  
 Réponse fausse        -0,25pt ;  
 Pas de réponse,        0 pt.

NB : en cas d'un total de points négatif en QCM, ramenez la note définitive de cette partie à zéro.

1. L'œstradiol est secrété par: 1pt
  - a) les cellules des voies génitales ;
  - b) les cellules folliculaires.
  - c) les cellules lutéiniques ;
  - d) les cellules hypophysaires.
  
2. Le centrosome est un organite cellulaire 1pt
  - a) exclusivement animal,
  - b) exclusivement végétal;
  - c) qu'on trouve aussi bien dans les cellules animales et dans certaines cellules végétales
  
3. Le caryotype d'une espèce est l'ensemble:
  - a) de ses chromosomes appariés et classés par ordre de taille;
  - b) des chromosomes reçus d'un des parents ;
  - c) de ses chromosomes.
  
4. Chez la femme, les cycles sexuels commencent: 1 pt
  - a) dès la naissance,
  - b) durant la vie embryonnaire;
  - c) à partir de la puberté uniquement;
  - d) après la ménopause uniquement.
  
5. L'osmose est
  - a) la diffusion de l'eau à travers la membrane,
  - b) la diffusion d'un soluté à travers une membrane hémiperméable;
  - c) le transport actif des ions d'un milieu à un autre.

#### B.

7pts

1. Définir les termes suivants:

- a) Race pure,
- b) contraception,
- c) hormone,

2. L'eau mélangée à une substance comme le saccharose donne une solution vraie.

A quel résultat aboutit-on en mélangeant l'eau et l'huile de palme, l'eau et le blanc d'œuf? 1 x 2 = 2pts

3. Les constituants de la matière vivante peuvent être facilement identifiés grâce à des réactions spécifiques et caractéristiques. Reproduire le tableau ci-dessous et complétez-le. ? 0,5x6=3pt

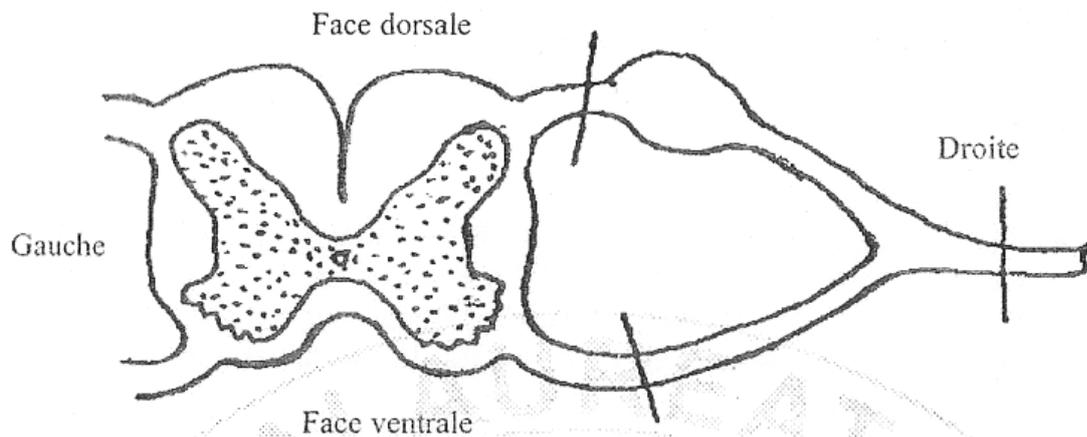
N <sup>os</sup>	Substances	réactifs	Résultats
1	Amidon	?	Coloration bleue
2	Glucose	?	?
3	Gluten	?	?
4	Chlorure	?	Précipité blanc

**II. EXPLOITATION DES DOCUMENTS**

**8pts**

On réalise: des expériences sur des nerfs rachidiens lombaires d'un chat anesthésié (doc 1).

Les stimulations sont d'intensités suffisantes pour une réponse maximale du nerf. Le tableau ci-dessous résume ces "expériences".



Document 1

Expériences	Sections	Stimulations	Résultats
N° 1	So seule	- Stimulation de l'extrémité de la patte droite; - Stimulation de l'extrémité de la patte gauche	Coloration bleue
N° 2	S1 seule	Stimulation du bout périphérique de la racine dorsale (BPI)	Aucune réaction
N° 3	S2 seule	Stimulation du bout périphérique de la racine ventrale	Flexion de la patte droite

1. Quelle propriété du nerf étudie-t-on ici? 0,5 pt
2. Quelle autre propriété connaissez-vous du nerf? 0,5 pt
3. Quelle conclusion à tirer à la suite du résultat de l'expérience N°1? 0,5pt
4. Quelles conclusions découleraient des expériences N° 2 et N° 3 ? 0,5 pt
5. Le centre nerveux intervient-il dans l'expérience N°3? 0,5 pt
6. Quel qualificatif peut-on attribuer au nerf sciatique à la suite de ces expériences? Justifiez la réponse. 1,5pt
7. Schéma annoté du trajet de l'influx nerveux excluant les sections effectuées dans le document 1 (excitation de la patte postérieure droite). 2 pts

## SUJET 2.

## I. RESTITUTION ORGANISEE DES CONNAISSANCES

12pts

## A. Question à choix multiple (QCM)

5pts

Chaque série d'affirmations ci-dessous comporte une seule réponse juste. Recopier le tableau ci-dessous et écrire sous chaque numéro de questions, la lettre qui correspond à la réponse juste.

N° de question	1	2	3	4	5
Réponses					

Conditions de performance :

Réponse juste 1pt ;

Réponse fausse -0,25pt ;

Pas de réponse, 0 pt.

**NB :** en cas d'un total de points négatif en QCM, ramenez la note définitive de cette partie à zéro.

1. Les gamètes sont fabriqués dans des organes appelés
  - a) hormones,
  - b) gonades,
  - c) glandes.
  - d) voies génitales;

1pt
2. Une race pure est constituée d'individus qui, croisés entre eux donnent toujours:
  - a) des individus semblables entre eux et semblables aux parents ;
  - b) des individus semblables entre eux et différents des parents;
  - c) des individus semblables uniquement à l'un des parents;
  - d) une génération hétérogène;

1pt
3. Les protéines:
  - a) sont des monomères des acides aminés,
  - b) donnent des acides aminés par hydrolyse complète,
  - c) sont hydrolysables par l'amylase salivaire ;
  - d) ne sont pas hydrolysables.

1pt
4. L'ingestion des particules solides par certains êtres unicellulaires est appelée :
  - a) phagocytose
  - b) pinocytose ;
  - c) exocytose;

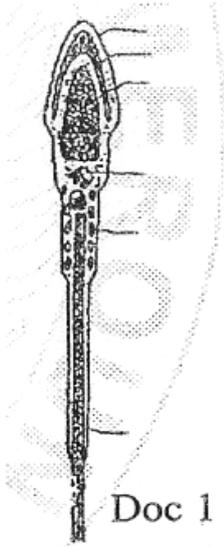
1pt
5. Lorsqu'on délaie de la poudre d'amidon dans l'eau froide, on obtient:
  - a) un lait d'amidon;
  - b) une solution de glucose ;
  - c) un empois d'amidon ;
  - d) une solution de maltose,

1pt

B.

7pts

Le document 1 représente une cellule prélevée dans un organisme animal



1.
  - a) Reproduire cette cellule, l'annoter et lui donner un titre.  $1 + (0,25 \times 7) = 2,75$ pts
  - b) Souligner le nom de la structure qui assure sa locomotion. 0,25pt
2. Quel est l'organe qui produit cette cellule ? 1pt
3. Quel est le nombre de chromosomes de cette cellule? 1pt
4. Au cours de la formation de cette cellule intervient un phénomène qui permet d'obtenir ce nombre de chromosomes
  - a) Nommer-le. 1pt
  - b) le définir. 1pt

## II. EXPLOITATION DES DOCUMENTS

8pts

Le Dahlia est une Astéragée qui se reproduit par les graines et par les tubercules. On rappelle que les caractères héréditaires sont conservés par la multiplication végétative. On croise 2 races pures de Dahlia, l'une à fleurs blanches et l'autre à fleurs rouges. A la génération F1 on obtient tous les Dahlia à fleurs roses

1.
  - a) Enoncer la 1ère loi de Mendel 1pt
  - b) Cette loi s'applique-t-elle pour le cas des Dahlia? Justifier votre réponse.  $0,5 \times 2 = 1$  pt
  - c) Que peut-on conclure de la transmission des caractères étudiés? 1pt
2. Peut-on obtenir à la génération F2 des Dahlia à fleurs roses? Justifiez votre réponse. 1,5pt
3. Comment peut-on réaliser un back-cross dans le cas précis?  $0,5 \times 2 = 1$ pt

On croise un individu de F1 avec un parent aux fleurs blanches. Donner les résultats statistiques des différents phénotypes. 2,5pts

(Faire un échiquier de croisement).