

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT GENERAL – MADAGASCAR

Série : **A - SESSION 2003**

Epreuve de : SVT

Durée : **2 heures 15 minutes**

Partie A : Biologie moléculaire

1- Choisir la bonne réponse.

Une molécule d'ADN est formée par :

- a- une chaîne de nucléotides.
- b- deux chaînes d'acides nucléiques.
- c- deux chaînes de nucléotides.

2 - Compléter les pointillés par les mots convenables.

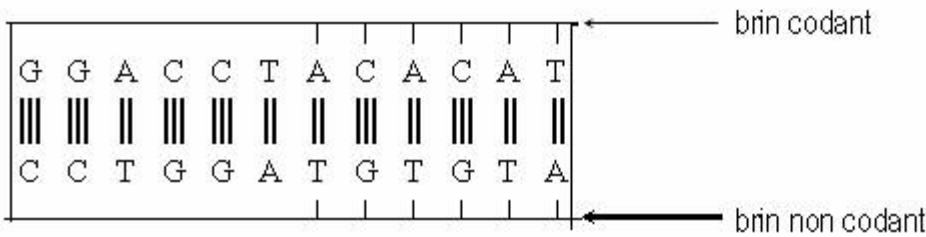
a- Un nucléotide est constitué par une....., un.....et un..... .

b- La biosynthèse des protéines présente deux étapes essentielles :

la.....qui a lieu dans le noyau et la.....qui a lieu dans le cytoplasme.

c- L'AMP ou Adénosine monophosphate est un nucléotide constitué par une **base** azotée appelée....., un ose appelé.....et un acide..... .

3 Le document I ci-dessous représente un fragment d'une molécule d'ADN.



DOCUMENT I

- Donner la séquence des bases de la molécule d'ARN correspondante.
- En déduire la séquence des acides aminés du polypeptide correspondant à cet ARNm.

Code génétique :

| | | | | |
|---------------|-------|-------|-------|-------|
| codons | U G U | G U A | C C U | G G A |
| Acides aminés | C Y S | V A L | P R O | G L Y |

Partie B : Reproduction humaine

1 - Choisir la bonne réponse. Une cellule sexuelle est :

- une cellule diploïde.
- une cellule à n **chromosomes**.
- une cellule à 2n **chromosomes**.

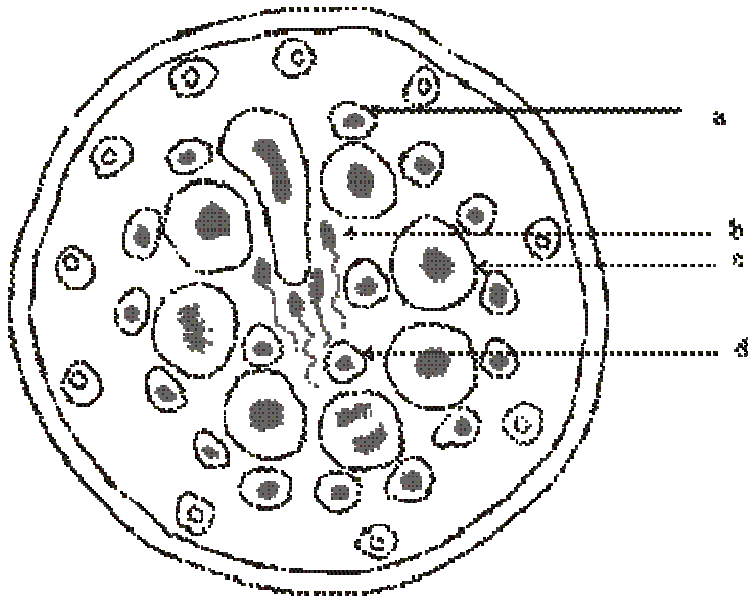
2- Compléter les pointillés.

- Au cours de la....., une cellule diploïde donne deux cellules filles.....
- Au cours de la **méiose**, une cellule..... donne quatre cellules filles.....

3- Compléter le tableau suivant après avoir défini ce qu'est une **hormone**.

| Hormones | Rôles |
|--------------|---------------------------|
| Oestrogènes | |
| Progestérone | |
| | maturation des follicules |
| L H | |

4- Le schéma ci-après représente une coupe de tube séminifère du testicule.



a- Reproduire et annoter ce schéma.

b- Disposer les 4 éléments du schéma dans un ordre logique. Justifier votre réponse.

Partie C : Héredite - génétique

Pour étudier le monohybridisme, un généticien a croisé deux lignées pures de haricot :

l'une à graines blanches et l'autre à graines rouges, on obtient en F_1 des haricots à graines rouges.

1- Définir les mots ou groupe de mots soulignés.

2- Quelle est la loi de MENDEL vérifiée dans ce croisement ? En déduire le caractère dominant et le caractère récessif.

3- Ecrire les génotypes des parents et des haricots de la première génération.

4- Lorsqu'on croise les haricots à graines rouges de la première génération entre eux, on obtient une deuxième génération constituée de :

-150 haricots à graines rouges.

- 50 haricots à graines blanches.

Interpréter ces résultats.

5- Cependant le croisement des haricots à graines rouges de F_1 avec des haricots à graines blanches donne :

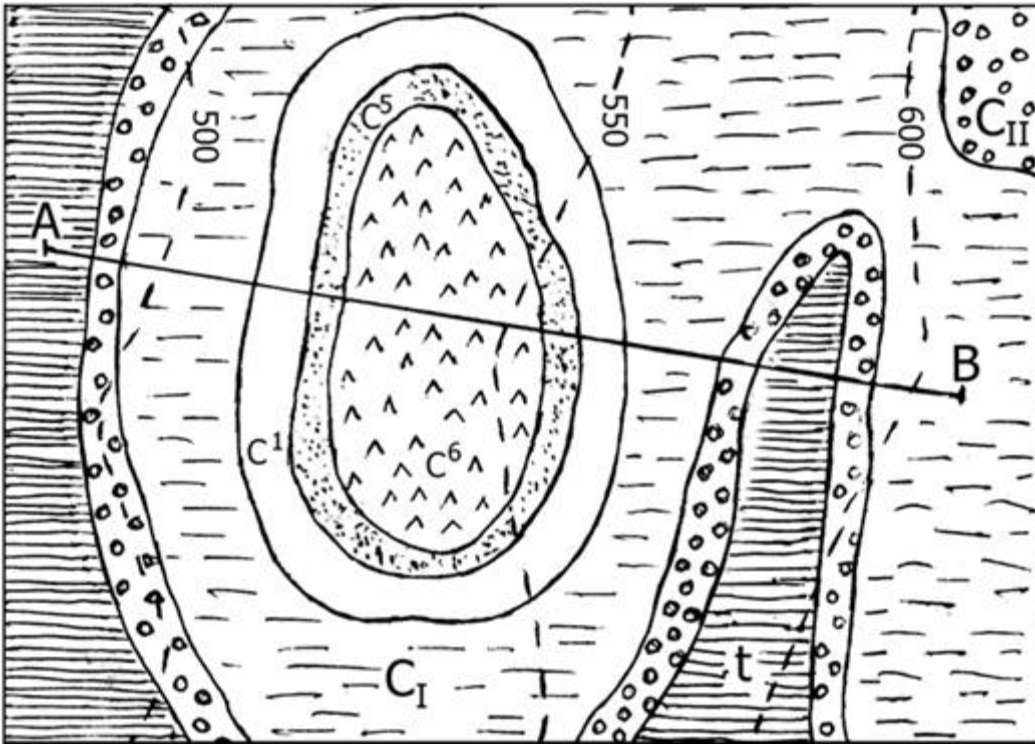
- 100 haricots à graines rouges
- 100 haricots à graines blanches.

a- De quel type de croisement s'agit-il ?

b- Justifier votre réponse.

GEOLOGIE I : Cartographie (06 points)

Soit l'extrait de carte géologique ci-dessous.



- 1- Déterminer l'échelle de cette carte sachant que la distance réelle entre A et B est 3 Km.
- 2- Quelle est la valeur de l'équidistance des courbes de niveaux figurées sur cette carte. (1 pt)
- 3- Réaliser le profil topographique suivant AB avec une échelle égale à .
- 4- Classer dans l'ordre chronologique les couches observées sur cette carte. Justifier votre réponse.
- 5- Réaliser la coupe géologique suivant AB.

GEOLOGIE II : Evolution de l'homme (06 points)

1- Le nom scientifique de l'homme moderne est Homo sapiens sapiens.

Compléter les pointillés par les mots convenables.

L'homme moderne appartient à l'ordre des....., à la famille des....., au genre..... et à l'espèce..... .

2- A quelle espèce d'hominidés attribuez-vous chacun des faits suivants :

- découverte du feu,
- utilisation des premiers outils,
- découverte du métal,
- découverte de l'écriture ?

3- On dit que les Australopithèques sont des hominidés mi-hommes, mi-singes.

Justifier cette affirmation après avoir rempli soigneusement le tableau suivant.

| | mâchoire | capacité crânienne | colonne vertébrale | os du bassin |
|--------------|----------|--------------------|--------------------|--------------|
| Singe | | | | |
| homme actuel | | | | |

4- Voici six (6) espèces d'Hominidés :

Homo sapiens néandertalensis, Homo sapiens sapiens,

Australopithécus africanus, Homo habilis,

Australopithécus afarensis « lucy », Homo erectus.

a- Attribuer à chaque espèce son âge approximatif.

Quelles sont les espèces actuelles, les espèces fossiles ? Justifier votre réponse.