

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

BACCALAUREAT DE L'ENSEIGNEMENT GENERAL – MADAGASCAR

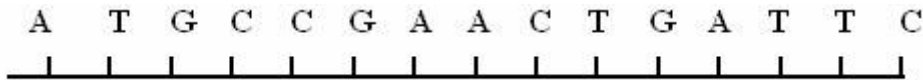
Série : **A - SESSION 2002**

Epreuve de : SVT

Durée : **2 heures 15 minutes**

BIOLOGIE I (14 points)

- I) Pendant la synthèse d'une protéine, une chaîne d'ADN est transcrite.
- 1) Qu'est ce qu'un brin transcrit ?
 - 2) a – Dans quelle partie de la cellule a lieu la transcription ?
b – Donner le nom de la molécule nouvellement formée.
 - 3) Soit une séquence de bases sur un brin d'ADN non transcrit :



Représenter la séquence de bases correspondante sur l'ARN_m formée à partir de ce brin.

- 4) Définir le terme : traduction.
- II) A – Les figures suivantes représentent deux éléments observés dans l'ovaire d'une femme.
- 1) a- Donner un titre à chaque figure.
b- Annoter les figures 1 et 2 suivantes sans les reproduire.

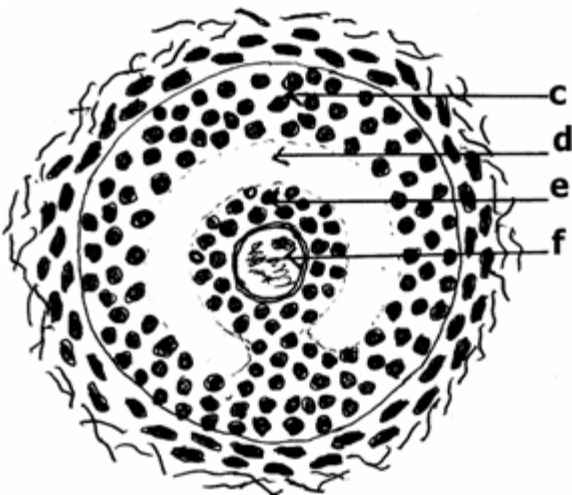


Figure 1

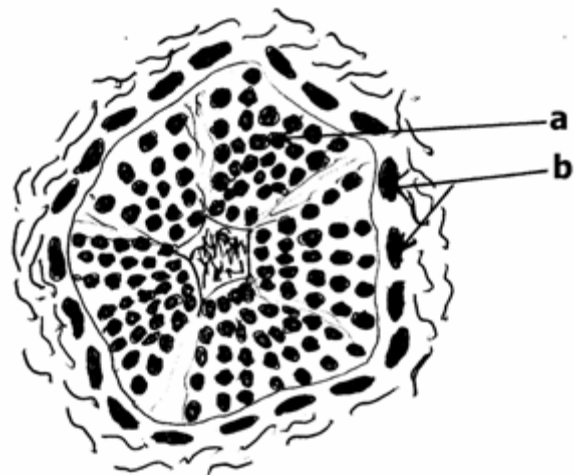


Figure 2

2) A quelle phase du cycle ovarien correspond chacune de ces figures ?

B – L'ablation des 2 ovaires chez un mammifère femelle entraîne une hypertrophie et une hypersécrétion de l'hypophyse.

1°/ Pourquoi ?

2°/ Comment peut-on, sans pratiquer une nouvelle opération chirurgicale, ramener les sécrétions hypophysaires à une valeur normale ? et l'organe à sa taille normale ?

3°/ Par contre, si l'on pratique une hypophysectomie, sur une femelle normale, quelles seront les conséquences sur le fonctionnement des ovaires ?

4°/ a- Donner les gonadostimulines.

b- Dire leur rôle dans le cas d'un mammifère femelle.

III – Dans le cas de l'amélioration de la race des animaux, on croise des variétés pures de lapins :

- L'une à poils longs
- L'autre à poils courts.

En F_1 , on obtient des lapins à poils longs.

1) Quelles conclusions peut-on en tirer ?

2) Donner les génotypes des parents et des individus de la

F_1

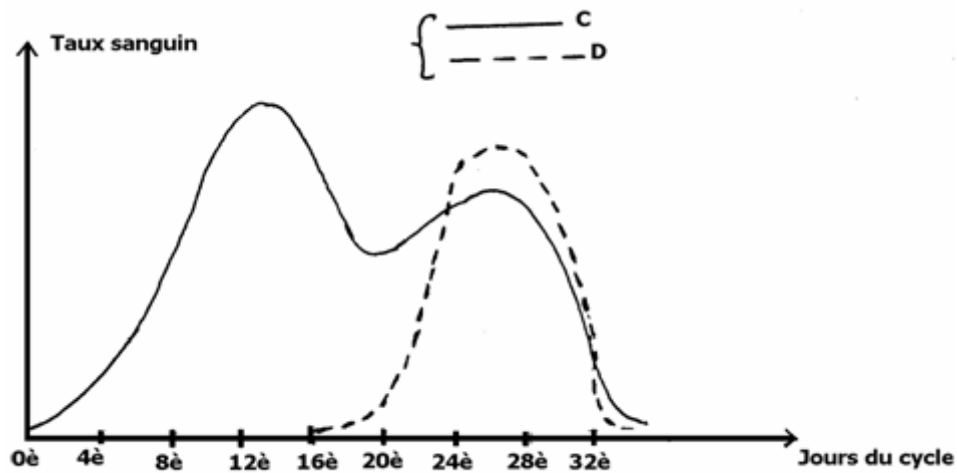
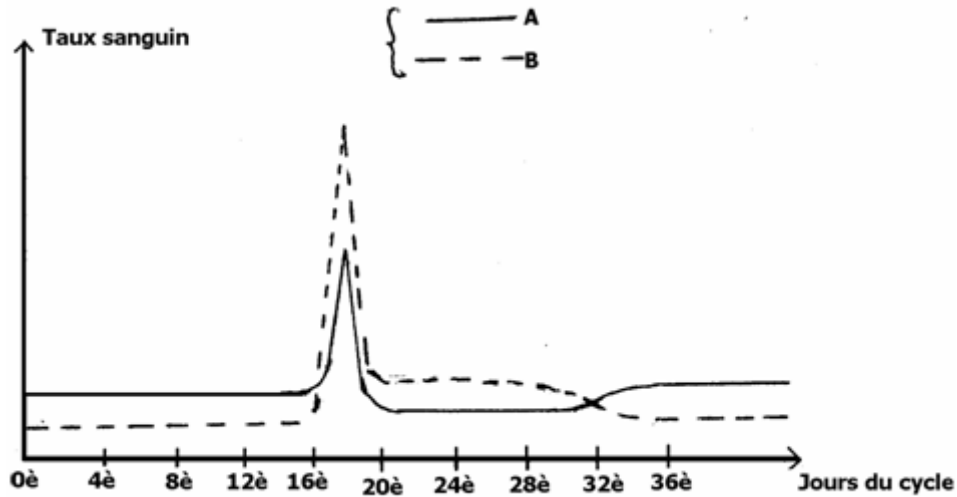
3) a- Dresser l'échiquier de croisement des individus de F_1 entre eux.

b- Donner les proportions des phénotypes obtenus à la F_2

BIOLOGIE II.

(14 points)

Le document ci-après montre des courbes traduisant la variation des taux sanguins des hormones hypophysaires et ovariennes au cours du cycle sexuel d'une femme.



Document

- 1° Qu'est-ce qu'une hormone ?
- 2°
 - a- Identifier les hormones A et B
 - b- Préciser leur origine.
 - c- Quel est le rôle de chacune d'elles ?
- 3°
 - a- Identifier les hormones C et D.
 - b- Préciser leur support histologique respectif.
 - c- Quel est l'effet de l'hormone D sur l'utérus ?

4° D'après ce document, déterminer la date d'ovulation et la durée du cycle sexuel de cette femme.

B) Compléter le tableau suivant comparant mitose et méiose chez l'espèce humaine $2n = 46$

	MITOSE				MEIOSE								
Phases													
Nombre de chromosome													
Nombre de chromatide par chromosome													
Nombre de cellules filles et garniture chromosomique													

Dans un laboratoire, on dispose de 2 lots de souris : un lot de souris noires et un lot de souris blanches.

- On veut observer avec attention les descendants de ces souris.
- On prend alors au hasard des couples de ces souris :

1^{er} Croisement : Couple 1:

Une souris mâle noire est croisée avec une souris femelle noire.

2^{ème} Croisement : Couple 2:

Une souris mâle noire est croisée avec une souris femelle blanche.

3^{ème} Croisement : Couple 3 :

Une souris mâle noire est croisée avec une souris femelle blanche.

Le 1^{ère} Croisement donne 30 souris noires et 10 souris blanches.

Le 2^{ème} Croisement donne 28 souris uniquement noires.

Le 3^{ème} Croisement donne 17 souris noires et 17 souris blanches .

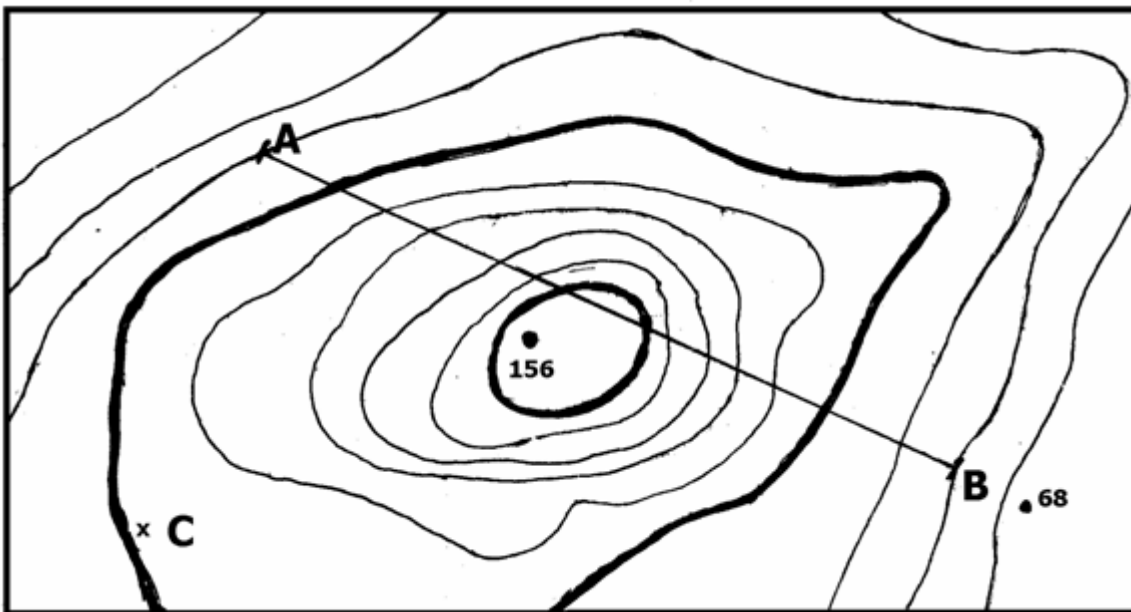
- a) – D'après ces résultats, déterminer la dominance de caractères. Justifier.
- b) – Pour chaque croisement, écrire les génotypes des individus croisés et leurs descendants.
- c) – Quelle loi de Mendel est applicable au 2^e croisement, (couple 2) ?
- d) – Quel type de croisement a-t-on pratiqué avec le couple 3 ?

Dire son importance.

- e) – Est-il nécessaire de vérifier la pureté des souris blanches ? Pourquoi?

GEOLOGIE I. (6 points)

Soit l'extrait de carte topographique ci-après :



- 1) Comment appelle-t-on les courbes en trait épais ? en trait fin ?
- 2) Déterminer l'équidistance de cette carte.
- 3) Pourquoi le point coté 156 ne se trouve-t-il pas sur une courbe de niveau ?
- 4) Evaluer l'altitude du point C.
- 5) Si la longueur réelle AB est égale à 1Km, quelle est l'échelle de cet extrait de carte topographique ?
- 6) Tracer le profil topographique suivant le trait AB ; on prendra comme échelle 1/2000^e.

GEOLOGIE II.

(6 points)

Dans tout ce qui suit, on étudie l'évolution de l'homme.

- 1) Qu'appelle-t-on « Hominisation » ?
- 2) Donner 2 conséquences de la bipédie.
- 3) Comment appelle-t-on l'industrie de l'Homo erectus ? de l'Homo sapiens neanderthalensis ?
(0,75+0,75 pt)
- 4) Donner l'ordre chronologique des Hominidés suivants (du plus récent au plus ancien) : Homo erectus, Homo habilis, Australopithecus gracile, Homo sapiens.