

Service d'Appui au Baccalauréat

C

Série : C

Code matière : 010



Epreuve de : SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

Durée : 03 heures

Coefficient : 2

NB: Le candidat doit traiter :

- le sujet de BIOLOGIE,
- un sujet de géologie sur les deux proposés.

BIOLOGIE : (14points)

A- EXERCICE (4points)

1. Recopier les phrases suivantes et compléter les pointillés:

(0,25pt x 4)

Dans le de la cellule, l'adaptation codon-anticodon lors de la se fait au sein d'une cavité ribosomale.

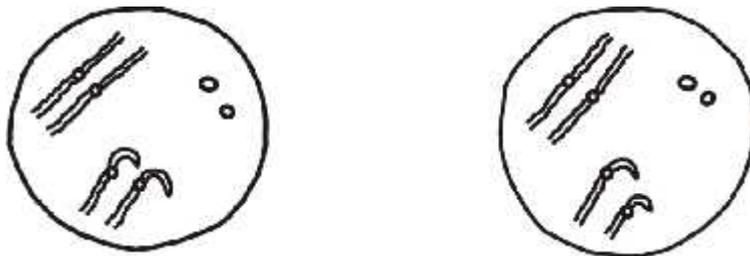
En prophase I, si la quantité d'ADN dans une ovogonie est de $6,6 \cdot 10^{-12}$ g, alors dans l'ovocyte I, on trouve d'ADN et dans l'ovotide il y a d'ADN.

2. Reproduire le tableau suivant puis relier chaque élément de la colonne A avec l'élément de la colonne B correspondant.

(0,25pt x 4)

Colonne A	Colonne B
a- spermatozoïde	1- multiplication
b- spermatocyte I	2- accroissement
c- ovocyte II	3- maturation
d- ovogonie	4- différenciation

3 - Les deux cellules suivantes vont subir une division cellulaire, pendant la phase de maturation de la gamétogenèse.



a) Justifier qu'il s'agit d'une méiose ?

(0,5pt)

b) Ces deux cellules vous paraissent-elles provenir d'un même individu ? Justifier.

(0,5pt +1pt)

B-PROBLEME (10 points)

Partie A : BIOLOGIE MOLECULAIRE (3 points)

1- Une portion de molécule d'ADN renferme au total, pour les deux chaînes, 26 bases azotées dont 7 G et 6 A.

Déduire la nature et le nombre des autres bases

(0,25 pt x 4)

2- Pendant la synthèse d'une protéine, un brin de cet ADN a été transcrit.

a) Qu'est-ce qu'un brin transcrit ?

(0,5pt)

b) Dans quelle partie de la cellule a lieu la transcription ?

(0,25pt)

c) Donner le nom de la molécule nouvellement formée.

(0,25pt)

3- Sachant que cette nouvelle molécule comporte 5 C et 2 A, trouver le nombre respectif des deux autres bases azotées.

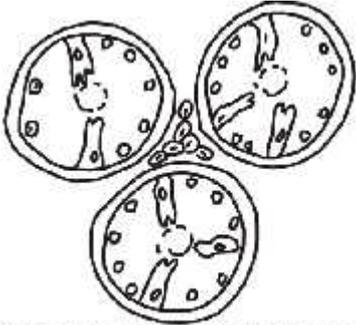
(0,5pt x 2)

/...

Partie B : REPRODUCTION HUMAINE (4 points)

1- Les testicules d'un mammifère mâle doivent descendre et loger dans une poche cutanée appelée : « scrotum ». Si cette descente ne s'effectue pas, alors les testicules sont dits cryptorchides, cela entraîne la stérilité mais les caractères sexuels secondaires ne sont pas pour autant affectés. Le schéma ci-dessous représente une coupe de testicule cryptorchide.

- a) Quelles sont les deux (02) fonctions des testicules ? (0,25 pt x 2)
- b) En vous appuyant de ce schéma, expliquez pourquoi la cryptorchidie provoque la stérilité, mais n'a aucune influence sur les caractères sexuels secondaires ? (0,5pt)



- 2- En cas de fécondation, l'œuf formé subit des divisions successives. Dessiner, avec légende complète, la deuxième phase de ce type de division en prenant $2n = 6$ chromosomes. (0,25pt x 4)
- 3- Si l'utérus d'une femme contient deux embryons et que dans l'ovaire il n'y a qu'un seul corps jaune, comment pouvez-vous expliquer ce fait ? (1pt)
- 4- Après avoir rappelé la définition de la contraception, donner une méthode contraceptive permettant d'empêcher la nidation. (0,5 pt + 0,5pt)

Schéma d'une coupe de testicule cryptorchide

Partie C: HEREDITE ET GENETIQUE (3 points)

On croise une drosophile femelle à ailes normales et aux yeux rouges avec une drosophile mâle à ailes tordues et aux yeux bruns.

- 1- Le résultat de ce croisement donne à la première génération F_1 des drosophiles toutes à ailes normales et aux yeux rouges.
- a) Quels sont les caractères dominants ? Quels sont les caractères récessifs ? (0,25 + 0,25pt)
- b) Ecrire les génotypes des parents et des hybrides en F_1 . (0,25pt x 3)
- 2- Une drosophile femelle F_1 croisée à un mâle qui n'apparaît pas à la première génération donne :
- 348 drosophiles à ailes normales et aux yeux rouges,
 - 353 drosophiles à ailes tordues et aux yeux bruns,
 - 145 drosophiles à ailes normales et aux yeux bruns,
 - 154 drosophiles à ailes tordues et aux yeux rouges.
- a) De quel croisement s'agit-il ? Justifiez votre réponse. (0,25 + 0,5pt)
- b) Interpréter les résultats obtenus. (1 pt)

GEOLOGIE (6points)

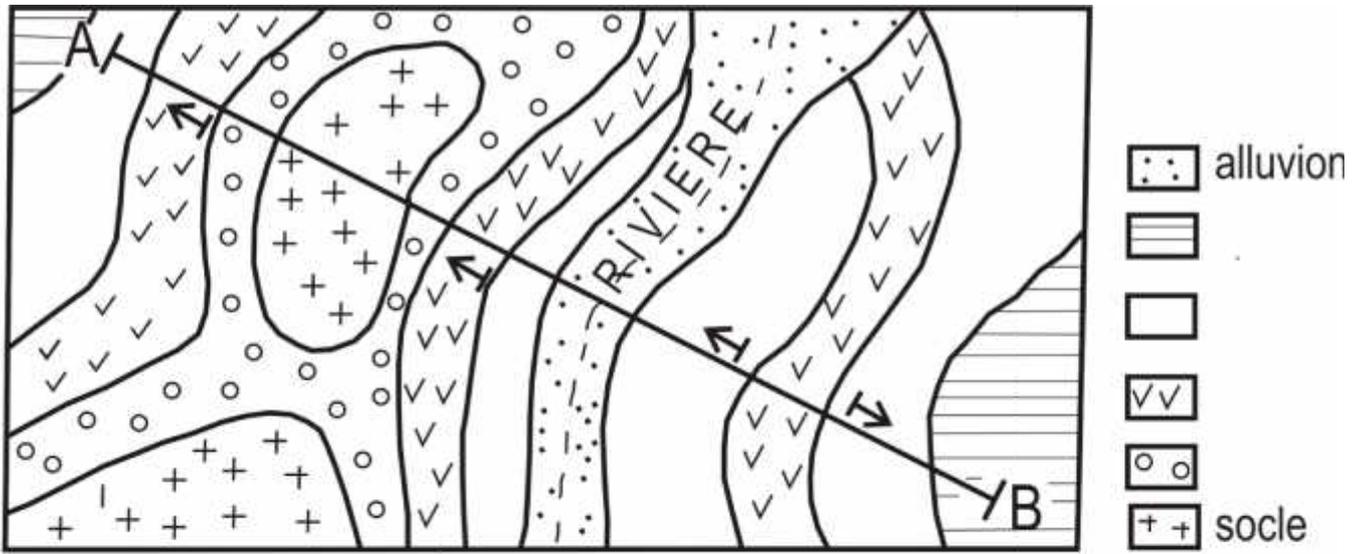
GEOLOGIE I

Soit l'extrait de la carte géologique (Voir Document 1) :

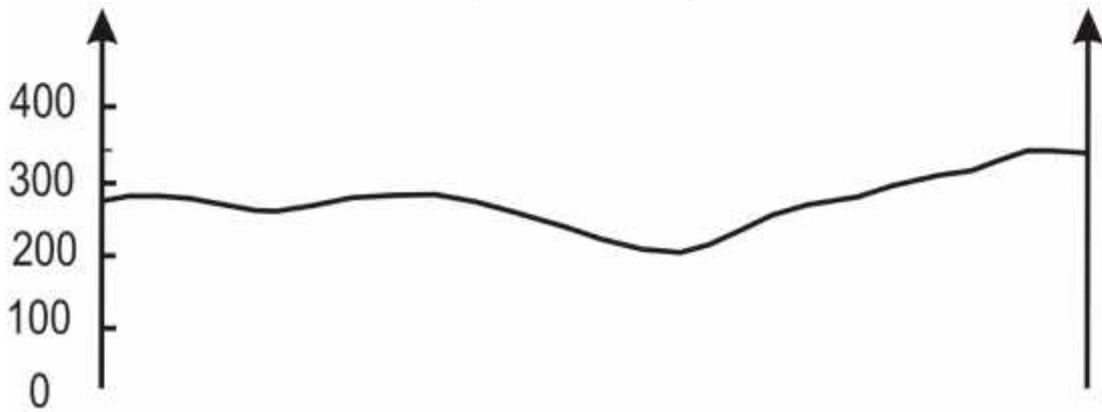
- 1 – Déterminer l'échelle des hauteurs sachant que 50 m sur le terrain est représenté par 5 mm sur la carte. (0,5pt)
- 2 – Calculer la distance réelle AB, sachant que l'échelle des longueurs est égale à celle des hauteurs. (1pt)
- 3 – Quelle est la structure géologique observée sur la carte ? Justifiez votre réponse. (1,5pt)
- 4 – En utilisant le profil topographique donné sur le Document 2, réaliser la coupe géologique suivant AB. (3 pts)

GEOLOGIE II

- 1 – Donner les conditions de formation d'un gisement du pétrole. (2 pts)
- 2 – Le raffinage du pétrole comporte une série d'opérations. Enumérer et expliquer – les. (2 pts)
- 3 – L'indice d'octane est un nombre sans unité désignant la résistance à la détonation d'un carburant. Un carburant (essence) a un indice d'octane de 90. Que signifie cet indice? (2 pts)



Document 1



Document 2
