

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** et
- **UN** sujet de **GEOLOGIE** sur les deux proposés.

BIOLOGIE (14 points)

A- EXERCICE : (4 points)

- 1) a- Compléter le tableau ci-dessous en prenant la garniture chromosomique chez l'espèce humaine. (0,25pt x 4)

Divisions cellulaires	Nombre de cellules filles obtenues à partir d'une cellule mère	Nombre de chromosomes dans chaque cellule fille
Mitose		
Méiose		

b- Quelle est l'importance de la méiose dans la reproduction humaine ? (0,5pt)

- 2) Choisir la bonne réponse

La pose de stérilet dans l'utérus empêche :

- a- l'ovulation
- b- la nidation
- c- la fécondation

(0,5pt)

- 3) L'ARNm traduisant la synthèse d'une protéine commence par le codon AUG et se termine par le codon UAA. Il comprend 1230 nucléotides.

Combien de codons comporte cet ARNm ? (1pt)

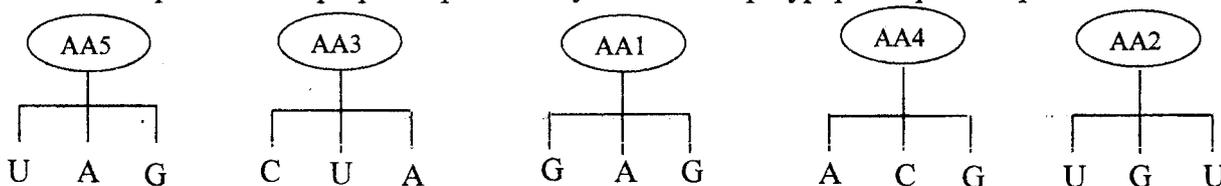
- 4) Une souris est hétérozygote pour un gène présent sous deux allèles A et a.

Donner le génotype et le phénotype de cette souris. (0,5pt+0,5pt)

B-PROBLEME (10 points)

Partie A : BIOLOGIE MOLECULAIRE : (3 points)

- 1) Voici cinq molécules qui participent à la synthèse d'un polypeptide quelconque Y.



- a) Comment appelle-t-on ces molécules ? (0,25pt)
- b) Donner la séquence des acides aminés du polypeptide Y. (0,5 pt)
- c) Quel organe cellulaire réalise la synthèse de cette molécule Y ? (0,25pt)
- d) Par quel phénomène biologique se fait cette synthèse. (0,5pt)

- 2) Dédurre la molécule d'ADN portant l'information génétique responsable de cette synthèse. (0,5pt)
- 3) Une mutation affecte la molécule d'ADN. La base azotée en position 12 du brin transcrit de l'ADN devient thymine. (0,25pt)
- a) De quel type de mutation s'agit-il ? (0,25pt)
- b) Que devient la séquence des acides aminés du nouveau polypeptide. (0,75pt)

On donne l'extrait du code génétique suivant :

Codons	CUC	ACA	GAU	UGC	AUC
Acides aminés	Leu	Thr	Asp	Cys	Ileu

UGA est un codon stop

Partie B : REPRODUCTION HUMAINE (3,5 points)

- 1) Les gonades sont des organes qui produisent des cellules spécialisées.
- a- Comment appelle-t-on le phénomène qui aboutit à la formation de ces cellules chez la femme et chez l'homme ? (0,25pt x 2)
- b- Citer par ordre chronologique les différents types de divisions cellulaires rencontrés au cours de ce phénomène et à quelle phase appartient chacune d'elles. (0,25pt x 4)
- 2) L'union de deux cellules spécialisées différentes peut aboutir à une cellule unique. (0,25pt)
- a- Nommer cette cellule unique obtenue. (0,5pt)
- b- Quelle est la différence entre cette cellule et les cellules libérées par les gonades ? (0,5pt)
- c- Le document ci-dessous représente quelques étapes de la fécondation chez l'espèce humaine.

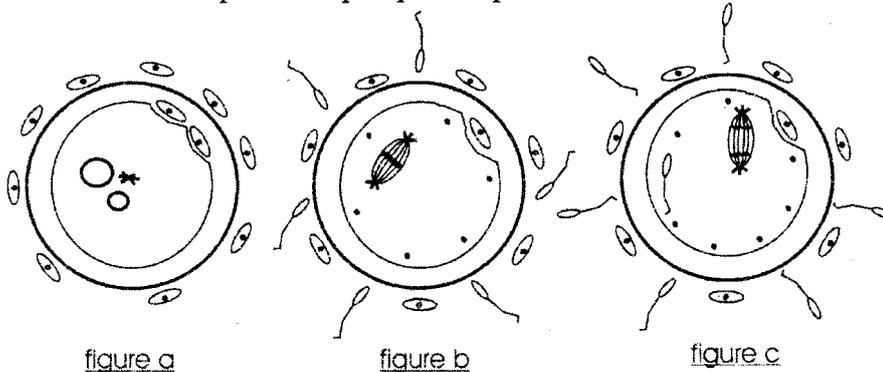


figure a

figure b

figure c

Donner le nom de l'étape correspondant à chaque figure a, b et c (0,75pt)

- 3) Une femme veut arrêter la formation de ses cellules spécialisées. (0,5pt)
- Quelle mesure doit-elle prendre ? (0,5pt)

Partie C : HEREDITE ET GENETIQUE (3,5 points)

- 1) Une lignée Eglantine à fleurs blanches et à pied lisse est croisée avec une lignée à fleurs roses et pied épineux. Quelque soit le sens du croisement, la descendance de la première génération dite F_1 est toujours à fleurs roses et à pied épineux. (0,75pt)
- a) Quelles conclusions peut-on en tirer ? (0,75pt)
- b) Ecrire les génotypes des parents et de F_1 . (1pt)
- 2) La même lignée à fleurs blanches et à pied lisse est croisée à une autre lignée à fleurs roses et à pied épineux, il en résulte quatre types de descendance en nombres égaux. (0,25pt)
- Interpréter ce résultat. (1pt)
- 3) Les plants d'un des quatre types précédemment obtenus sont croisés avec les plants F_1 de la première question. La descendance se répartit dans les proportions suivantes : (0,25pt)
- 3 plants à fleurs roses et à pied épineux.
 - 3 plants à fleurs blanches et à pied épineux.
 - 1 plant à fleurs blanches et à pied lisse.
 - 1 plant à fleurs roses et à pied lisse.
- a) Identifier le génotype des plants croisés avec F_1 . (0,25pt)
- b) Faire l'échiquier de ce croisement. (0,75pt)

GEOLOGIE

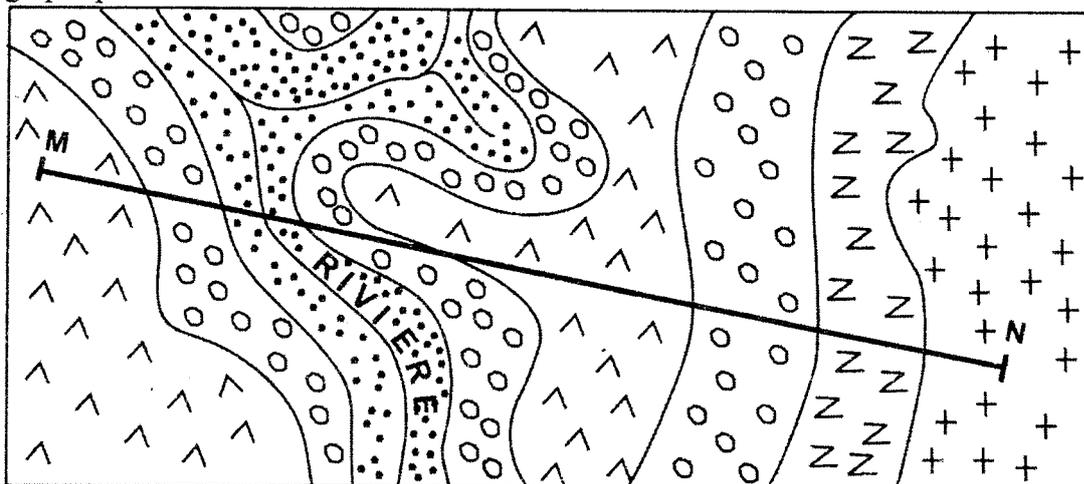
GEOLOGIE I (6 points)

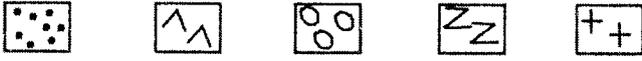
- 1) Le calcaire et la marne sont deux roches sédimentaires qui constituent les principales matières premières pour la fabrication du ciment :
 - a) Expliquer la formation du calcaire d'origine organique. (1pt)
 - b) Quelles différences faites-vous entre calcaire et marne ? (1pt)
 - c) A partir de ces roches, on obtient du clinker.
Comment procède-t-on pour obtenir ce produit et quelles sont ses propriétés ? (0,5pt+0,5pt)
- 2) a- Qu'est-ce qu'on entend par céramique ? (1pt)
b- Donner 4 différents produits de la céramique. (0,25pt x 4)
- 3) Le pétrole après sa formation ne s'arrête de migrer que s'il est piégé.
Donner deux (2) structures piégées du pétrole. (0,5pt x 2)

GEOLOGIE II (6points)

Soit l'extrait d'une carte ci-dessous (document 1).

- 1) S'agit-il d'une carte topographique ou d'une carte géologique ? Justifier votre réponse. (0,5pt + 0,5pt)
- 2) Calculer l'échelle des hauteurs de cette carte. (1pt)
- 3) La structure représentée sur cette carte est-elle horizontale ou plissée ? Pourquoi ? (0,5pt + 0,5pt)
- 4) Réaliser la coupe géologique suivant le trait de coupe MN en utilisant le profil topographique donné. (3pts)



 = 300 m. (document 1)

alluvions

