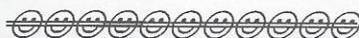


C

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°) Toutes les affirmations suivantes sont fausses. Ecrire pour chacune d'elle l'affirmation correcte. (1,5pt)
- a- Dans la molécule d'ADN, entre les deux brins, il y a complémentarité entre l'Adénine et la Cytosine.
  - b- A la métaphase d'une mitose, les chromosomes sont formés d'une chromatide.
  - c- L'acide désoxyribonucléique est une macromolécule que l'on trouve dans le noyau d'une cellule eucaryote au moment de la traduction.
- 2°) Répondre par Vrai ou Faux. (1,5pt)
- a- Le premier globule polaire et le deuxième globule polaire sont identiques du point de vue nombre de chromosomes.
  - b- La menstruation est la conséquence d'une chute brusque du taux d'hormones ovariennes.
  - c- La prise de la pilule combinée provoque l'augmentation de production de FSH et de LH.
- 3°) Répondre à la question : (1pt)
- Un phénotype dominant est-il obligatoirement de race pure ? Justifiez votre réponse.

**B- PROBLÈME (10 points)**

**PARTIE A : BIOLOGIE MOLÉCULAIRE (3,5 points)**

- 1°) La synthèse d'une protéine débute au niveau du noyau par la formation d'une molécule informationnelle : l'ARNm. Donner son rôle et le phénomène permettant sa formation. (0,5pt)
- 2°) Voici la séquence de nucléotides d'un ARNm : UGG AAC ACC
- a- En tenant compte du tableau représentant les ARNt, donner la séquence des acides aminés correspondante. (0,25pt)

Acides aminés	ASN	THR	LEU	TRY
Anticodons	UUG	UGG	GAA	ACC

- b- Faire un tableau montrant le code génétique qui permet la traduction de ces nucléotides en acides aminés. (0,75pt)
- c- Quels sont les différents codons possibles formés par les deux bases : l'Adénine et la Cytosine. (2pts)

**PARTIE B : REPRODUCTION HUMAINE** (3,5 points)

- 1°) Au cours de la vie génitale d'une femme, on observe les phénomènes suivants : parturition – menstruation – lactation – ovulation – folliculogénèse – gestation.
- a- Etablir l'ordre chronologique de ces phénomènes. (0,5pt)
- b- Donner la (les) hormone(s) qui stimule(nt) chacun de ces phénomènes selon le tableau : (1,5pt)

Phénomènes (ordre chronologique)	Hormones

- 2°) Pour limiter le nombre de ses enfants, un couple a décidé de choisir une méthode contraceptive.
- a- Citer deux exemples de méthodes contraceptives mécaniques ou locales. (0,5pt)
- b- Le couple en question a choisi la méthode de la température. Comment la femme procède-t-elle pour l'application de cette méthode ? (0,5pt)
- c- Repérer sur le tracé ci-dessous le moment de son ovulation en considérant les deux menstruations successives. (0,5pt)



**PARTIE C : HÉRÉDITÉ ET GÉNÉTIQUE** (3 points)

- 1°) Le croisement des deux parents de race pure P<sub>1</sub> et P<sub>2</sub> donne des individus de la génération F<sub>1</sub> de génotype  $\frac{A}{a} \frac{B}{b}$ .
- a- Combien de sortes de gamètes chaque individu de la F<sub>1</sub> va produire ? (0,25pt)
- b- Quels sont ces gamètes formés ? (0,25pt)
- 2°) Un horticulteur croise des rosiers à fleurs rouges et doubles avec des rosiers à fleurs blanches et simples. Les plantes issues de ce croisement ont donné des fleurs rouges et doubles.
- a- Quelle conclusion peut-on en tirer concernant la dominance des allèles ? (0,5pt)
- b- Donner les génotypes des parents et de la première génération F<sub>1</sub>. (0,5pt)
- c- A quel résultat l'horticulteur doit-il s'attendre s'il croise les rosiers à fleurs rouges et doubles obtenus lors du premier croisement entre eux ? (0,5pt)
- d- Pourtant, ce croisement a donné sur 2104 rosiers :  
 1578 rosiers à fleurs rouges et doubles.  
 526 rosiers à fleurs blanches et simples.  
 Interpréter ces résultats. (1pt)

**GÉOLOGIE I** (6 points)

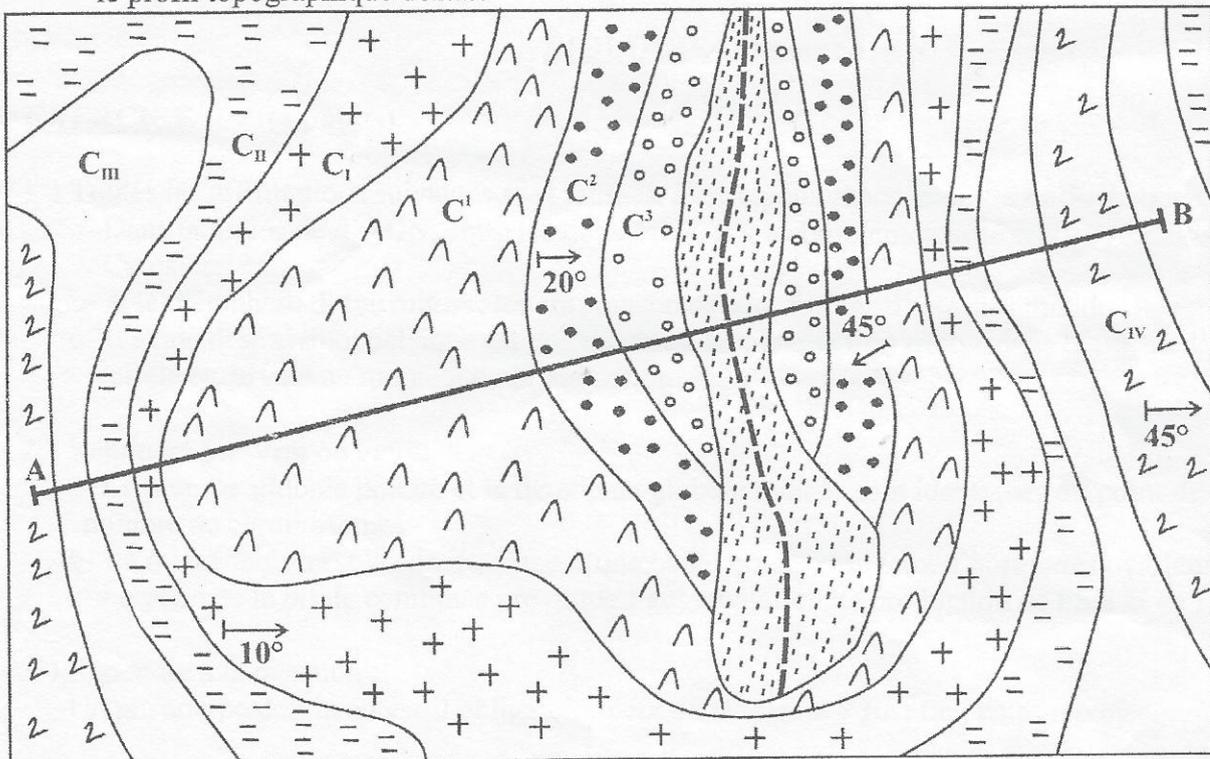
- 1°) Faire correspondre les éléments de A à ceux de B. (2pts)

A : Gisement exploitable	B : Localité
1. Schistes bitumineux	a. Ibity
2. Kaolin	b. Ambatofinandrahana
3. Houille	c. Bemolanga
4. Calcaire et Marne	d. Sakoa

- 2°) Les argiles sont utilisées pour la fabrication des briques et pour la céramique.
- a- Donner les caractéristiques des argiles qui les rendent utilisables en briqueterie et en céramique. (1pt)
  - b- Citer quatre exemples de briques que vous connaissez. (1pt)
  - c- La faïence et la porcelaine sont des produits de la céramique. Enumérer deux caractéristiques qui les distinguent l'une de l'autre. (1pt)
- 3°) L'exploitation du calcaire joue un rôle important dans l'économie. Donner quatre critères permettant de reconnaître cette roche. (1pt)

**GÉOLOGIE II (6 points)**

- 1°) Quels principes de la stratigraphie utilise-t-on pour réaliser une coupe géologique ? (1pt)
- 2°) On donne l'extrait d'une carte géologique d'une région.
- a- Classer dans l'ordre chronologique les couches observées sur cette carte. (1pt)
  - b- Quelle est la structure géologique représentée sur cette carte ? Justifier votre réponse. (1pt)
  - c- Réaliser la coupe géologique de cette région suivant le trait de coupe AB en utilisant le profil topographique donné. (3pts)



DOCUMENT - I

$E = \frac{1}{15000}$

