

Service d'Appui au Baccalauréat

A

Série : A
 Code matière : 010



Epreuve de : SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE
 Durée : 02 heures 15 minutes
 Coefficients : A1 = 1 ; A2 = 2
 Facultatif : Bonification

**NB : Le candidat doit traiter, le sujet de BIOLOGIE
 et UN sujet de GEOLOGIE sur les deux proposés**

BIOLOGIE : (14 points)

Partie A. BIOLOGIE MOLECULAIRE : (5 points)

1 – Choisir et recopier la bonne réponse : (0,25 pt)
 L'information génétique se trouve dans :

- a) Le cytoplasme
- b) Le nucléole
- c) Les chromosomes
- d) Les ribosomes

2 – Définir le nucléotide et le ribonucléotide. (0,5 pt x 2)

3 – Reproduire puis compléter le tableau comparatif suivant : (0,25 pt x 4)

Acides nucléiques	ARN	ADN
Nombre de brins		
Base azotée spécifique		

4 – Le document I ci-après représente la séquence nucléotidique d'un brin non transcrit d'une molécule d'ADN.

A T G C C A A A G T T T T A G A A A

Document I

a) Déterminer la séquence nucléotidique de la molécule d'ARN_m correspondante.

En déduire la séquence des acides aminés correspondante à cet ARN_m. (0,75 pt + 1 pt)

b) Donner la molécule d'ADN initiale. (1 pt)

On donne l'extrait du code génétique suivant :

Acides aminés	LYS	PRO	PHE	MET	Non Sens
Codons	AAA AAG	CCA	UUU	AUG	UAG

Partie B : REPRODUCTION HUMAINE : (5 points)

1 – Chez la femme, l'ovocyte II est bloqué à la métaphase II de la méiose, lorsque l'ovulation arrive.

a) Qu'est-ce que l'ovulation ? (0,5 pt)

b) Cette ovulation est-elle spontanée ou provoquée ? Justifier. (0,25 pt x 2)

Donner le nom de l'hormone qui déclenche cette ovulation. (0,5 pt)

2 – a) Définir « la fécondation ». (0,5 pt)

b) Après la fécondation, l'œuf se divise.

De quel type de division s'agit-il ? Dessiner avec légende complète la 2^e phase de cette division en prenant $2n = 4$. (1 pt)

3 – Pour éviter une grossesse non désirée, on utilise fréquemment des méthodes contraceptives.

a) Qu'est ce que la « contraception » ? (0,5 pt)

b) On parle souvent de pilule.

b1) Quelles sont les substances qui composent les pilules combinées ? (0,25 pt x 2)

b2) La prise quotidienne de la pilule contraceptive combinée bloque l'ovulation. Pourquoi ? (1 pt)

Partie C : HEREDITE ET GENETIQUE : (4 points)

On croise deux plants de maïs homozygotes : l'un à graines violettes et l'autre à graines blanches. Le croisement des hybrides entre eux donne une génération F₂ composée de :

- 20 plants de maïs à graines violettes,
- 40 plants de maïs à graines mauves,
- 20 plants de maïs à graines blanches.

- 1 – Définir chacun des mots suivants : « homozygote », « phénotype ». (0,5 pt x 2)
- 2 – Donner le génotype des hybrides de F₁. (0,5 pt)
- 3 – Etablir le tableau d'échiquier de croisement des hybrides de F₁ croisés entre eux et donner les proportions obtenues par cette expérience. (1 pt)
- 4 – Enoncer deux lois de Mendel tirées de cette expérience. (0,75 pt x 2)

GEOLOGIE : (6 points)

GEOLOGIE I : EVOLUTION DE L'HOMME.

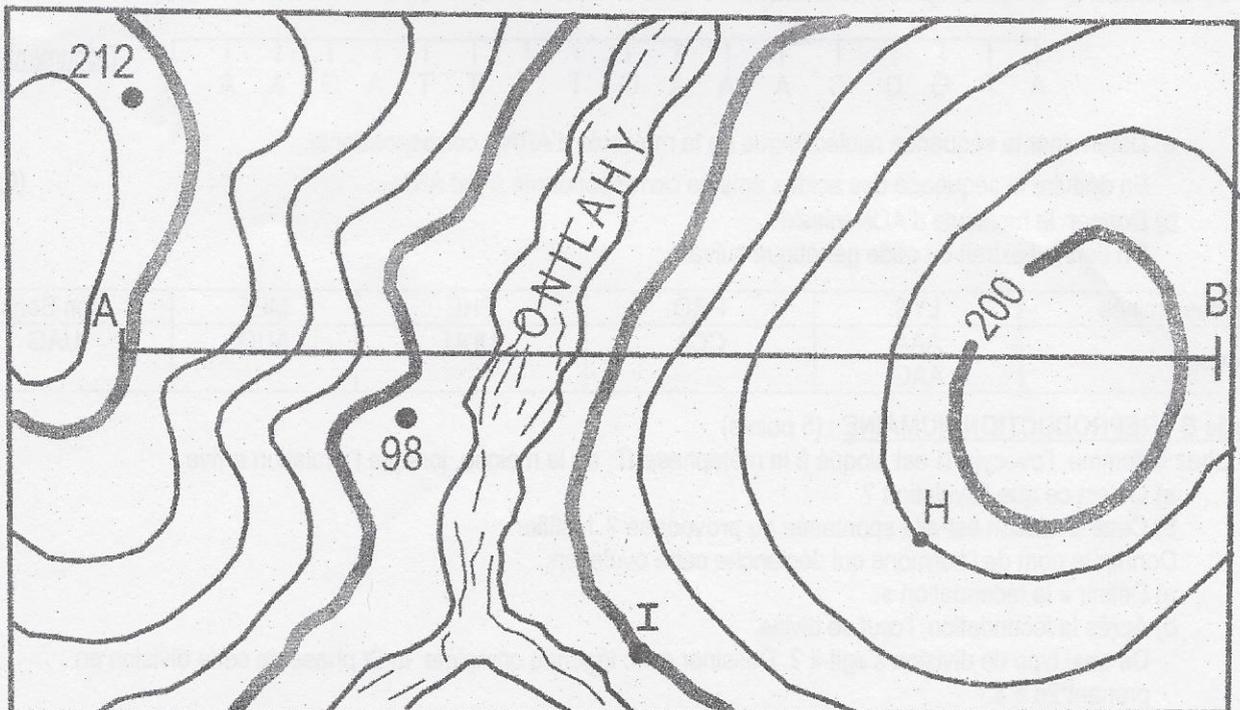
- 1 – Définir l'hominisation ? (1 pt)
- 2 – Donner deux critères physiques qui distinguent l'homme des autres primates. (0,5 pt x 2)
- 3 - a) Quelle espèce d'hominidés a découvert le feu ? (0,5 pt)
b) Recopier la phrase suivante puis compléter les pointillés par le mot ou groupe de mots convenables : (0,5 pt x 5)
L'..... est caractérisé par la libération de la main et le langage bien articulé. Avec l'homme moderne, la est remplacée par l'..... et la est remplacée par l'.....
- 4 – Recopier les espèces suivantes par ordre chronologique de leur évolution. (1 pt)

Homo sapiens sapiens ; Homo erectus ; Homo sapiens neanderthalensis ; Homo habilis.

GEOLOGIE II : CARTOGRAPHIE

Soit l'extrait d'une carte topographique à l'échelle 1/10 000 ci-dessous.

- 1 – Définir la carte topographique. (0,5 pt)
- 2 - Déterminer l'équidistance de la carte. (0,75 pt)
- 3 - a) Calculer la largeur du fleuve « Onilahy » traversé par le trait de coupe AB. (0,75 pt)
b) Calculer la pente en pourcentage entre les points IH. (0,5 pt)
c) Combien de cours d'eau se déversent dans le fleuve « Onilahy » ? (0,5 pt)
- 4 – Réaliser le profil topographique suivant le trait de coupe AB. (3 pts)



Echelle = $\frac{1}{10\ 000}$
