



A

Série : A

Code matière : 010

Epreuve de : SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

Durée : 02h15 min

Coefficient : A1 : 1 ; A2 : 2

Facultatif : Bonification



NB : Le candidat doit traiter : - le sujet de BIOLOGIE (14 points)

- et un sujet de GEOLOGIE sur les deux proposés (6 points)

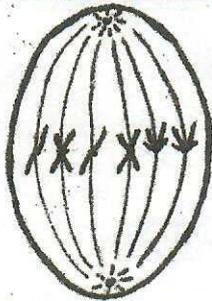
BIOLOGIE (14 points)

Partie A : BIOLOGIE MOLECULAIRE (4,5 points)

1) Définir les mots soulignés dans la phrase suivante :

La traduction du message codé de l'ARNm en chaîne d'acides aminés, se déroule durant l'interphase. (0,5 + 0,5pt)

2) Le schéma suivant présente une cellule animale pendant une phase de la mitose.



a) A quelle phase appartient cette cellule ? Justifier la réponse (0,25+ 0,5pt)

b) Donner la formule chromosomique de cette cellule. (0,5pt)

3) Soit une séquence d'acides aminés dans une molécule de polypeptide :

MET - THR - LYS - VAL - ILEU

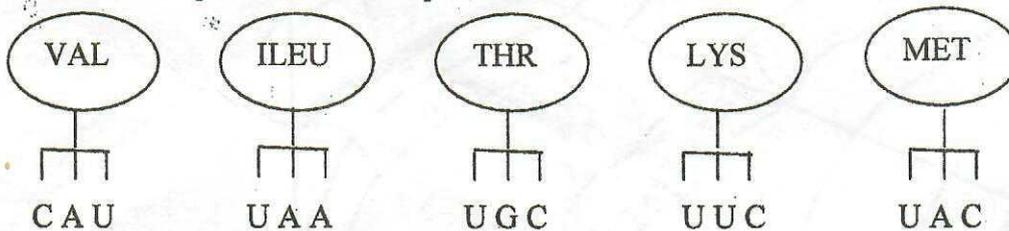


a- Nommer ① et ② (0,25ptx2)

b- Donner l'ARNm correspondant (0,75pt)

c- En déduire la molécule d'ADN à l'origine de cette séquence (1pt)

On donne les ARN_t qui assurent le transport des acides aminés.



Partie B : REPRODUCTION HUMAINE (5 points)

1) Après avoir reproduit le tableau suivant, relier par une flèche un élément de la colonne A avec un élément de la colonne B qui lui correspond : (0,25pt x4)

A : Hormones	B : Rôles
1. Hormone lutéinisante (LH)	a) Silence utérin
2. Liquide spermatique	b) Déclenche l'ovulation
3. Testostérone	c) Elément du sperme
4. Progestérone	d) Responsables des caractères sexuels secondaires mâles.

2) Lanto et Tsiky ont respectivement la durée de cycle sexuel de 27 jours et de 23 jours.

Leurs dernières menstruations ont eu lieu le même jour : le 30 septembre 2019.

Pour chacune d'elles, déterminer les dates d'ovulation et de la menstruation suivante. (0,5pt x 4)

3) a) La spermatogenèse se déroule en quatre phases. Citer-les. (1pt)

b) Qu'est-ce qui caractérise la phase de différenciation ? (0,5pt x 2)

Partie C : HEREDITE ET GENETIQUE (4,5 points)

On croise entre elles des Drosophiles à corps noir et des Drosophiles à corps gris. A la première génération, toutes les drosophiles ont des corps gris.

- 1) a- Enoncer la loi de Mendel vérifiée dans ce croisement (0,5pt)
- b- Etudier la dominance des caractères (0,5 pt)
- 2) Ecrire les génotypes des parents et des hybrides de F₁ (0,5pt x 2)
- 3) Lorsqu'on croise les Drosophiles à corps gris de F₁ entre eux, on obtient une deuxième génération constituée de :

77 Drosophiles à corps gris
23 Drosophiles à corps noir

Etablir l'échiquier de croisement permettant de vérifier théoriquement ce résultat (1,5pt)

- 4) Le croisement des Drosophiles à corps gris de F₁ avec des Drosophiles à corps noir, donne :
51 Drosophiles à corps gris
49 Drosophiles à corps noir

- a) Préciser le type de croisement réalisé (0,5pt)
- b) Justifier votre réponse (0,5pt)

GEOLOGIE (au choix)

GEOLOGIE I : EVOLUTION DE L'HOMME (6 points)

1. Compléter les pointillés correspondant à la classification de l'espèce humaine (0,5pt x6)

.....: ANIMAL: HOMINIDES
: VERTEBRES: Homo
: MAMMIFERES: Espèce : sapiens sapiens
: PRIMATES

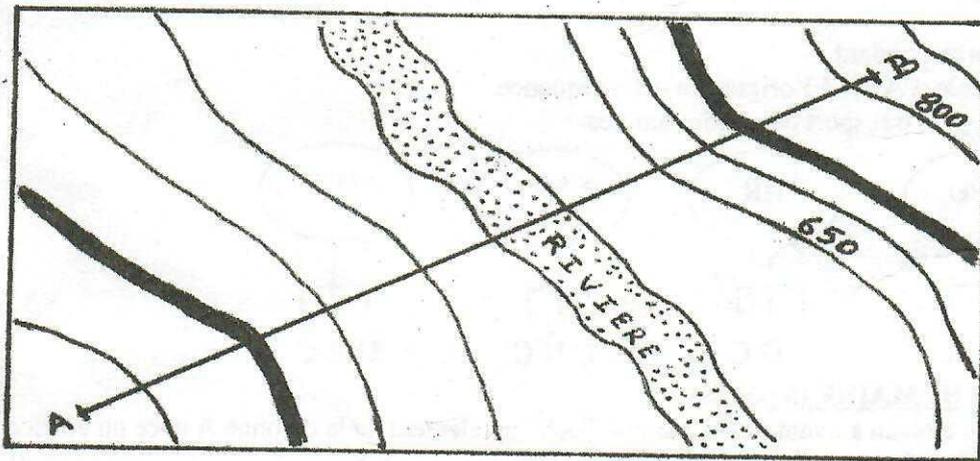
2. Compléter le tableau suivant à l'aide des caractéristiques des Hominidés cités ci-dessous : (3pts)

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Langage articulé - Volume crânien : 450 cm³ - Elevage et agriculture | <ul style="list-style-type: none"> - Localisation en Afrique - Prognathe - Avec menton |
|---|---|

Australopithèque	Homo sapiens sapiens

GEOLOGIE II : CARTOGRAPHIE (6points)

1. Soit un extrait d'une carte topographique :



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

- a- Que représentent :
 - les chiffres 650 et 800 ? (0,5pt)
 - le segment [AB] ? (0,5pt)
- b- Calculer l'équidistance de cette carte (1pt)
- c- Calculer la largeur de la rivière traversée par [AB] (1pt)
- d- Que signifie l'échelle $E = \frac{1}{10\ 000}$? (0,5pt)
2. On trouve les couches suivantes sur une carte géologique
 $J^1 - t_{II} - C^1 - J_1 - C_1 - t_1 - C^2 - J^2 - t_{III}$
 - a) Donner l'ordre chronologique de ces couches. (1pt)
 - b) A quelle ère appartiennent ces couches ? (0,5pt)
3. Comment reconnaît-on une structure plissée sur une carte géologique ? (1pt)

