

**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)

**EXERCICE** (4 points)

1-Reproduire et compléter le tableau suivant :

(0,25pt x 4)

Uracile	.....	ARN <sub>t</sub>	.....
.....	Désoxyribose	.....	Noyau

2-Que signifie « test de grossesse positif » ?

(0,5pt)

3- a) Justifier l'affirmation : le testicule est une glande mixte.

(1pt)

b) Développer le sigle « D.I.U » et donner son mode d'action.

(0,5ptx2)

4- Est-il nécessaire de s'assurer la pureté de race d'un individu à caractère récessif ?

(0,5pt)

**PROBLEME** (10 points)

**Partie A : BIOLOGIE MOLECULAIRE : (3 points)**

Soit la séquence de nucléotides d'un gène dont le seul brin non transcrit est représenté:

GTCCGTGGAGCGGTC  
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

1-Reconstituer la chaîne polypeptidique codée par ce gène.

(0,5pt)

2-Schématiser les ARN de transfert qui correspondent aux deux derniers codons.

(0,25ptx2)

3-Quels sont les types d'opérations effectuées et ses conséquences au niveau du polypeptide dans chacun des cas suivants :

a) Si on remplace la guanine en position 4 du brin transcrit par la cytosine ?

(0,5ptx2)

b) Et si on introduit une molécule de thymine entre les nucléotides numéros 7 et 8 ?

(0,5ptx2)

**Extrait de code génétique**

Acides aminés	ARG	ALA	VAL	GLU	GLY
Codons	AGA CGU AGC	GCG	GUC GUG	GAG	GGA GGU

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

1- Compléter le tableau ci-après relatif à la gamétogenèse chez l'espèce humaine. (0,25pt x 6)

Nom de la cellule	Formule chromosomique	Phase de la gamétogenèse
Ovocyte I		
Spermatocyte II		
Ovogenie		

2- Au moment de l'ovulation chez la femme, l'ovocyte II est bloqué à la métaphase II :

- a) Après avoir défini l'ovulation, donner le nom de l'hormone responsable de son déclenchement. (0,25ptx2)
  - b) Faire le schéma annoté de l'ovocyte II bloqué en métaphase II. (1pt)
- 3- L'allaitement maternel continu est une contraception naturelle. Expliquer. (0,5pt)

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

On croise deux races pures de Drosophiles : l'une aux yeux blancs et à ailes vestigiales, l'autre aux yeux rouges et à ailes longues. On obtient en F<sub>1</sub> des Drosophiles aux yeux rouges et à ailes longues.

- 1- Quelles conclusions peut-on en tirer ? (0,25ptx2)
- 2- Donner les génotypes des parents et des hybrides F<sub>1</sub>. (0,25ptx3)
- 3- Le croisement d'une femelle hybride de F<sub>1</sub> avec un mâle aux yeux blancs et à ailes vestigiales donne les résultats suivants :
  - 46 drosophiles aux yeux rouges et à ailes longues
  - 46 drosophiles aux yeux blancs et à ailes vestigiales
  - 4 drosophiles aux yeux rouges et à ailes vestigiales
  - 4 drosophiles aux yeux blancs et à ailes longues.
- a) Interpréter ces résultats. (1,75pt)
- b) Etablir la carte factorielle des gènes dominants. (0,5pt)

**GEOLOGIE**

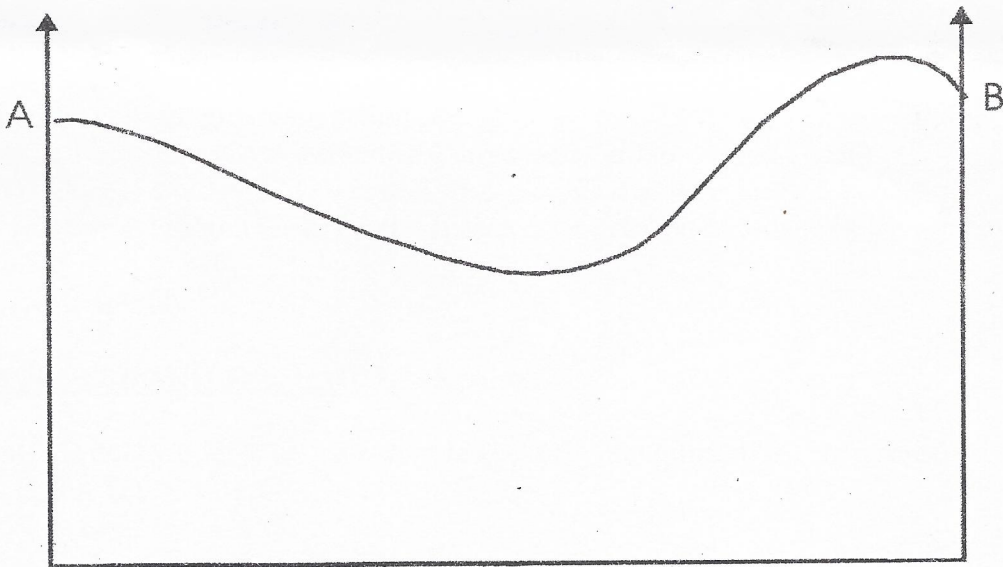
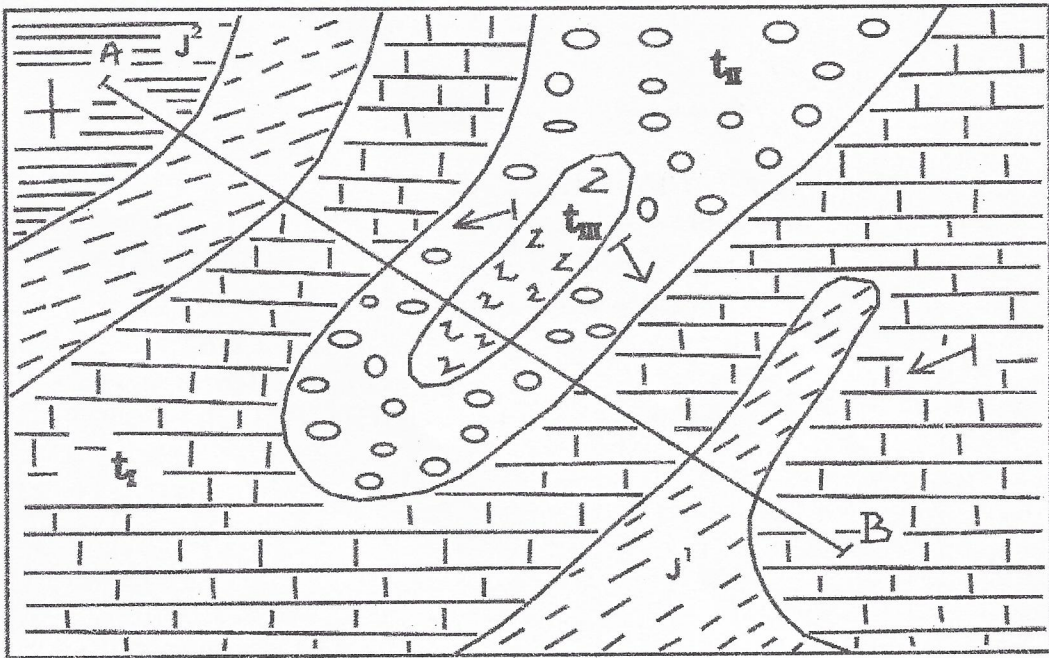
**SUJET I (6 points)**

- 1- Le pétrole est une roche sédimentaire qui se trouve dans une roche poreuse.
  - a) Quel est le terme qui désigne cette roche poreuse ? (1pt)
  - b) Enumérer les opérations effectuées lors de son raffinage. (0,5ptx3)
  - c) Donner trois (3) produits dérivés du pétrole. (0,5ptx3)
- 2- Donner deux (2) utilisations des argiles. (0,5ptx2)
- 3- Les calcaires sont des roches composés essentiellement de carbonate de calcium.
  - a) Ecrire la formule du carbonate de calcium. (0,5pt)
  - b) Quel réactif utilise-t-on pour reconnaître une roche calcaire. (0,5pt)

**SUJET II (6points)**

Soit la carte géologique suivante (Document I)

- 1- Calculer l'échelle de cette carte si la distance réelle entre AB est égale à 23 hm. (1pt)
- 2- Etablir l'ordre chronologique des couches. (0,5pt)
- 3- Quelle structure observe-t-on sur cette carte ? Justifier votre réponse. (1,5pt)
- 4- Réaliser la coupe géologique suivant le trait de coupe AB en utilisant le profil topographique donné. (3pts)



⊕ ⊕ ⊕ ⊕ ⊕ ⊕ ⊕ ⊕ ⊕ ⊕