

CORRIGE SVT SERIE D 2012

BIOLOGIE :

Exercice :

- 1- a) Tous les codons d'un ARNm sont traduits en acides aminés sauf les codons stop
 - b) Il y a une réplication de l'ADN pendant l'interphase
 - c) En anaphase II, les chromosomes sont à une chromatide
 - d) Le potentiel d'action est dû à une dépolarisation provoquée par une sortie massive des ions Na⁺.
 - e) Lors de la réponse immunitaire à médiation humorale, les lymphocytes B se transforment en plasmocytes qui assurent la sécrétion des anticorps
- 2- vraie ou fausse
- a) Fausse
 - b) vraie
 - c) Vraie
 - d) fausse
- 3- mots fléchés
- a → 3
 - b → 2
 - c → 1

Problème :

Partie A : BIOLOGIE MOLECULAIRE

- 1- a) Nucléotide = unité constitutive d'une molécule d'acide nucléique : ADN ou ARN
 - b) Ce brin renferme 30 nucléotides
- 2- a) Le brin transcrit est :
CTT GTA ACC AGA ATA TCA GAA GTA GGA CCA
l'ARNm est :
GAA CAU UGG UCU UAU GGU CUU CGU CCU GGU
- b) L'organite cellulaire qui réalise la lecture est le ribosome, c'est le phénomène est la traduction
 - c) La chaîne polypeptidique est :
GLU - HIS - TRY - SER -TYR - GLY - LEU - ARG - PRO - GLY
- 3- Molécule participant à la biosynthèse de cette protéine : ADN, ARNm, ARNt, ARNr, ACIDES AMINES, ATP.

Partie B : REPRODUCTION HUMAINE

- 1- c→b→a→d→e
 - 2- Rôle de :- FSH : croissance et maturation des follicules ovariens
 - LH : déclenche l'ovulation
 - OESTROGENE : épaissement de l'endomètre en doigt de gant
 - PROGESTERONE : prolifération cellulaire et formation de la dentelle utérine
- 3-a) Le placenta
- b) Deux rôles du placenta :
 - assure la nutrition de l'embryon
 - permet les échanges entre la mère et le bébé
- 4- a) Œstrogène et progestérone
- b) Hormone qui intervient au cours de la formation du lait : prolactine

Partie C : HEREDITE ET GENETIQUE

1- a) Conclusions :

- première loi de Mendel vérifiée (uniformité de F₁)
- arrondie dominant = A
- tronquée récessif : t
- longue dominant : L
- courte récessif : c

b) Génotypes des parents et des hybrides F₁ :

$$\begin{array}{l}
 \text{- parents : } * [AL] : \begin{array}{c} A \ L \\ = \ = \\ A \ L \end{array} \quad \text{ou} \quad \begin{array}{c} A \ L \\ \underline{\quad} \\ A \ L \end{array} \\
 \\
 * [t \ c] : \begin{array}{c} t \ c \\ = \ = \\ t \ c \end{array} \quad \text{ou} \quad \begin{array}{c} t \ c \\ \underline{\quad} \\ t \ c \end{array} \\
 \\
 \text{- F}_1 : \quad [AL] : \begin{array}{c} A \ L \\ = \ = \\ t \ c \end{array} \quad \text{ou} \quad \begin{array}{c} A \ L \\ \underline{\quad} \\ t \ c \end{array}
 \end{array}$$

2- a) Femelle de F₁ x parent récessif ailes tronquées et antennes courtes : ce croisement est un Back Cross de dihybridisme.

Les résultats obtenus sont à peu près égaux deux à deux avec une forte proportion pour les types parentaux et une faible proportion pour les types recombinés. Il y a donc linkage avec Crossing Over et le taux de recombinaison est donné par les calculs suivants :

$$t_1 = \frac{196}{196 + 200 + 567 + 610} \times 100 = 12,5\%$$

$$t_2 = 12,5 \%$$

Le taux t de recombinaison est alors : $t = t_1 + t_2 = 12,5 \% + 12,5 \% = 25 \%$

Le linkage n'a pas été réalisé dans 25 % des cas.

Les allèles A et L sont liés ainsi que t et c ; il y a eu crossing over après et on obtient les types recombinés.

b) Ce phénomène s'est réalisé lors de la formation des gamètes femelles de F₁ à l'anaphase I de la méiose, pendant la phase de maturation de l'ovogenèse.

c) Intérêt biologique de ce phénomène : brassage inter chromosomique et apparition de nouveaux phénotypes.

GEOLOGIE :

GEOLOGIE I :

1- a) Les systèmes qui constituent le socle cristallin au Nord de la ligne de dislocation Bongolava-Ranotsara sont :

- système de Vohibory
- système du graphite
- système Antongilien

b) Le faciès le long de la ligne Bongolava-Ranotsara : cipolin à stromatolite

2- a) Les groupes qui constituent le Karoo dans l'ordre chronologique sont : Sakoa, Sakamena, Isalo

b) Faciès de groupe, le plus ancien dans le Karoo :

Tillites, grès et charbon à Glossoptéris, argiles rouges continentaux, calcaires marins de Vohitolia.

3- Caractéristiques des formations Post-Karoo au Crétacé supérieur :

Volcanisme : coulées basaltiques
 Transgression marine : affaissement du socle
 Marnes, grès tendre et grès sableux
 -Evolution paléoclimatique : du climat glaciaire au climat chaud en passant par un climat tempéré

GEOLOGIE II :

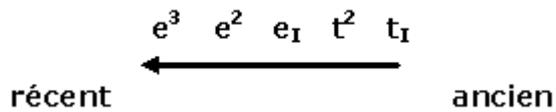
1- Echelle de la carte :- AB sur le terrain = 1,5 km= 150 000cm
 - AB sur la carte = 15 cm

Echelle E = 15cm/150 000 cm = 1/10 000

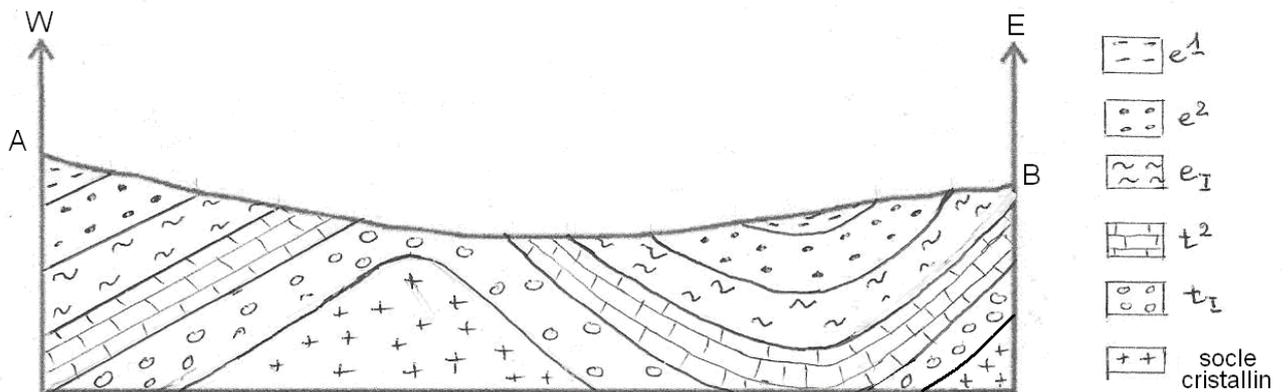
2- Structure observée :

Structure plissée car il y a répétition des couches, des signes de pendage varié et une terminaison périnclinale.

3- Ordre chronologique des couches



4- Coupe géologique suivant AB



E = 1 / 10 000