



SUJET 07 PREPA BAC ELITE-RENFO 2023



EXERCICE 1 (4 points)

A-Le tableau ci-dessous se rapporte à la mise en place des gisements miniers en côte d'ivoire.

| Minerais | Type de roche encaissante | Localisation |
|---|--|--|
| I -Bauxite II -Cuivre III -Diamant IV -Etain V -Fer VI -Manganèse VII -Molybdène VIII -Nickel IX -Or X -Titane | A- Roches magmatiques B- Roches métamorphiques C- Roches sédimentaires | 1-Amoriakro 2-Elinzué 3-Guehiébly 4-Mont Klaoyo 5-Padégnan 6-Samapleu 7-Sangouiné 8-Touleupleu 9-Ziémougoula |

Associe chaque minéral à sa roche encaissante et à sa localisation en utilisant les chiffres et les lettres. Exple : XI-D-10.

B- Les cellules du système immunitaire de l'organisme et leur(s) rôle(s) sont consignés dans le tableau ci-dessous.

| Cellules | Rôles |
|------------------|--|
| 1-Lymphocytes Tc | a- Assurent la défense non spécifique |
| 2-Lymphocytes T4 | b- Détruisent la cellule infectée |
| 3-Plasmocytes | c- Assure la défense spécifique à médiation cellulaire |
| 4-Lymphocytes T8 | d- Se transforment en plasmocytes |
| 5-Macrophages | e- Assure la défense spécifique à médiation humorale |
| 6-Lymphocytes B | f- Produisent des anticorps |
| | g- Stimulent les lymphocytes T8 et B par des lymphokines |
| | h- Présentent les fragments antigéniques aux lymphocytes |
| | i- Phagocytent les antigènes |

Associe chaque cellule du système immunitaire à son ou ses rôle(s), en utilisant les chiffres et les lettres. Exple : 7-j

C-Les affirmations suivantes sont relatives au fonctionnement du tissu nerveux.

- 1- Le nerf est excitable et répond à la loi du « tout ou rien ».
- 2- Une synapse est dite excitatrice lorsqu'elle est à l'origine d'un P.P.S.E.
- 3- Au repos le neurone est chargé négativement à l'extérieur et positivement à l'intérieur.
- 4- Le message nerveux se présente sous forme d'un potentiel électrique appelé potentiel de membrane.
- 5- La dépolarisation est due à une sortie massive des ions K^+ de l'axone.
- 6- Le maintien de la polarité membranaire de l'axone est dû à l'activité de la pompe ionique Na^+/K^+ .
- 7- La chronaxie est l'intensité d'excitation qui correspond au double de la rhéobase.
- 8- Pendant l'hyperpolarisation de l'axone, il y a une sortie exagérée des ions K^+ .

Réponds par « VRAI » aux affirmations justes et par « FAUX » aux affirmations fausses, en utilisant les chiffres.

EXERCICE 2 (4 points)

A-Le tableau ci-dessous présente des observations en rapport avec le dihybridisme et leur signification.

| Observations | Significations |
|---|--|
| A - Pourcentage du double récessif inférieur à celui théoriquement attendu dans le cas de l'indépendance des gènes. B - 37,75% ; 37,75% ; 12,50% ; 12,50% C - Effectifs théoriques attendus dans le cas de l'indépendance des gènes différents des effectifs observés. D - 25% ; 25% ; 25% ; 25% E - Pourcentage du double récessif supérieur à celui théoriquement attendu dans le cas de l'indépendance des gènes. F - Un allèle dominant et un allèle récessif sur chacun des chromosomes homologues G - Effectifs théoriques attendus dans le cas de l'indépendance des gènes proches des effectifs observés. H - 56,25% ; 18,75% ; 18,75% ; 6,25% I - Deux allèles dominants et deux allèles récessifs sur chacun des chromosomes homologues J - Distance génétique | 1 -Gamète parental 2 -Gènes liés 3 -Pourcentage des gamètes recombinés 4 -Allèles en position CIS 5 -Croisement entre un double hétérozygote et un double homozygote récessif 6 -Gènes indépendants 7 -Gamète recombiné 8 -Croisement entre un hétérozygote pour un caractère et un homozygote récessif pour le second caractère 9 -Allèles en position TRANS 10 -Croisement entre deux doubles hétérozygotes |

Associe chaque observation à sa signification en utilisant les lettres et les chiffres. Ex : K-11

B-Le texte ci-dessous est relatif à l'action des hormones sur les fonctions sexuelles chez la femme.

L'activité des gonades est influencée par l'hypophyse qui sécrète deux hormones : la FSH et la LH. Ces hormones sont pour cela appelées1....ou gonadotrophines. Chez la femme, la FSH stimule la croissance des2... . Ce phénomène s'accompagne d'une augmentation des taux des3....dans le sang. Le pic de LH déclenche l'.....4.... . La LH stimule également la transformation du follicule rompu en5....responsable de la sécrétion de la6.... , hormone qui entretient la gestation. Les hormones ovariennes entraînent des modifications anatomiques et physiologiques de la7....pendant le cycle sexuel. Dans ce cas alors, elle présente l'aspect d'une8.... .

Complète le texte par des mots ou groupes de mots qui conviennent en utilisant les chiffres

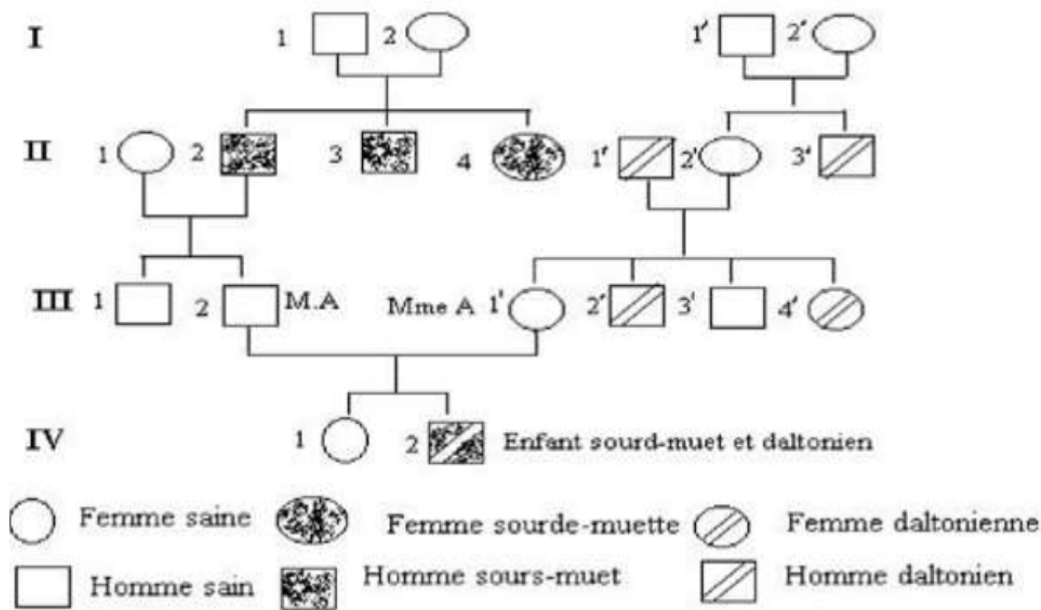
C-Le tableau ci-dessous présente certaines actions et leurs effets sur l'activité cardiaque d'un mammifère.

| Actions | Accélération du rythme cardiaque | Ralentissement du rythme cardiaque | Hypertension artérielle | Hypotension artérielle |
|---|----------------------------------|------------------------------------|-------------------------|------------------------|
| Excitation du centre médullaire | | | | |
| Stimulation du ganglion étoilé | | | | |
| Stimulation du nerf X | | | | |
| Section des nerfs sino aortiques | | | | |
| Stimulation du nerf de Héring | | | | |
| Destruction des ganglions orthosympathiques | | | | |

Reproduis le tableau et met une croix dans la case qui convient à l'effet de l'action exercée

EXERCICE 3 (6 points)

Au début de l'année scolaire, Koffi ton camarade de classe est confié à Madame et Monsieur A qui représentent ses tuteurs. Ce couple possède deux enfants, un garçon sourd-muet et daltonien et une fille qui ne présente pas ces anomalies d'origine génétique. La naissance du garçon a conduit monsieur et madame à effectuer des recherches généalogiques approfondies dont le résultat est représenté par l'arbre généalogique ci-dessous. Ces recherches tendent à montrer une parenté éloignée entre Madame et Monsieur A. On sait que le daltonisme est une maladie liée au sexe.



Tu es sollicité par ton ami Koffi qui est étonné de voir à la fois un enfant sourd, muet et daltonien. Par une exploitation rigoureuse de l'arbre généalogique de Madame et Monsieur A, explique à Koffi le mode de transmission de ces maladies en répondant aux questions suivantes.

1-Montre par un raisonnement logique la dominance ou la récessivité de :

- a) l'allèle responsable de la surdimutité;
- b) l'allèle responsable du daltonisme.

2- Par un raisonnement logique:

- a) détermine la nature du chromosome qui porte l'allèle responsable de la surdimutité;

b) qualifie les deux couples d'allèles qui gouvernent ces deux maladies.

3-Ecris le génotype des garçons daltoniens, et de tous les individus sourds-muets.

4-Explique:

a) la naissance du garçon IV2 présentant à la fois les deux anomalies à partir d'un échiquier de croisement;

b) l'apparition du daltonisme chez la fille III4' en précisant son génotype.

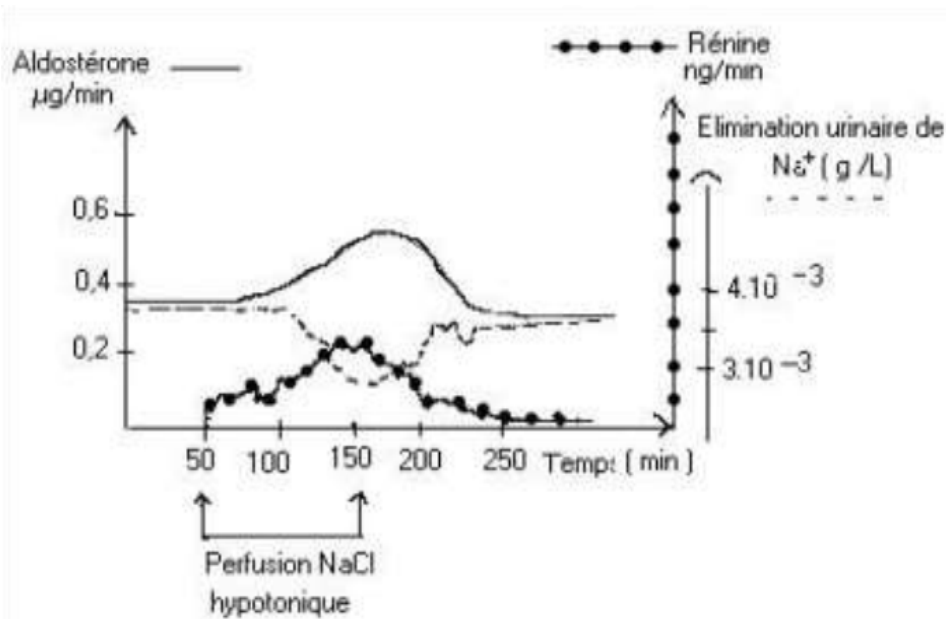
EXERCICE 4 (6 points)

Pendant la préparation du baccalauréat blanc, ton groupe d'étude découvre un ancien sujet de bac dans des annales de SVT Tle D et décident de le traiter. Le libellé du sujet est le suivant :

“L'hypertension rénovasculaire se traduit chez le malade par une baisse de la pression sanguine dans le rein. On a évalué la quantité de rénine (enzyme) produite par le rein chez un malade. Les résultats figurent dans le tableau du **document 1**. A la suite d'une perfusion d'une solution de NaCl hypotonique, les variations des taux de rénine, d'aldostérone et de l'élimination urinaire de Na⁺ ont été observées et représentées dans le graphe du **document 2**. On sait par ailleurs que la rénine transforme l'angiotensinogène du foie en angiotensine qui est un puissant vasoconstricteur et que les lésions des glandes corticosurrénales entraînent de nombreux troubles au niveau de l'élimination urinaire. Ainsi les sujets atteints de tumeurs des corticosurrénales ont un taux de rénine très bas”.

| | Rein droit du malade | Rein gauche du malade | Rein normal (témoin) |
|--------|----------------------|-----------------------|----------------------|
| Artère | 6 UA | 6 UA | 4 UA |
| Veine | 12 UA | 6 UA | 5 UA |

Document 1 U.A = unité arbitraire



Document 2

Tu es désigné par tes camarades pour traiter le sujet au tableau.

1-Analyse :

a) les résultats du tableau du document 1;

b) le graphe du document 2.

2-Déduis de l'analyse:

a) du tableau, la cause de l'hypertension rénovasculaire;

b) du graphe, le mécanisme de la régulation de la pression artérielle.

3-Explique le faible taux de rénine chez les sujets atteints de tumeurs des corticosurrénales.

4-Réalise un schéma récapitulatif l'ensemble des phénomènes qui interviennent dans la régulation de la pression artérielle à la suite de la perfusion d'une solution de NaCl hypotonique