

DEVOIR DE CLASSE N° III DECEMBRE 2025

Discipline

SVTEHBT THEORIQUE

Classe

Tle D

coeff

04

durée

3H

Examineur

Patrice NGUENE

Partie A : EVALUATION DES RESSOURCES /20pts

I: EVALUATION DES SAVOIRS. / 8 Pts

Exercice I : Questions à Choix Multiples (QCM).

Chaque série de propositions comporte une seule réponse exacte. Sur votre feuille de composition, relever chaque numéro de propositions et la lettre qui correspond à la réponse choisie / 1x4=4Pts

1. Une maladie autosomique dominante

- a. S'exprime chez tous les enfants d'un couple atteint
- b. Se manifeste au moins chez l'un des parents de tout sujet atteint
- c. Ne s'exprime que chez les sujets de génotype homozygote
- d. S'exprime seulement chez les filles d'un homme atteint.

2. On place les globules rouges dans une solution hypertonique de NaCl:

- a. Les globules rouges se déshydratent
- b. Les globules rouges gonflent
- c. La taille des globules rouges n'est pas modifiée
- d. Les globules rouges éclatent

3. Le brassage intrachromosomique :

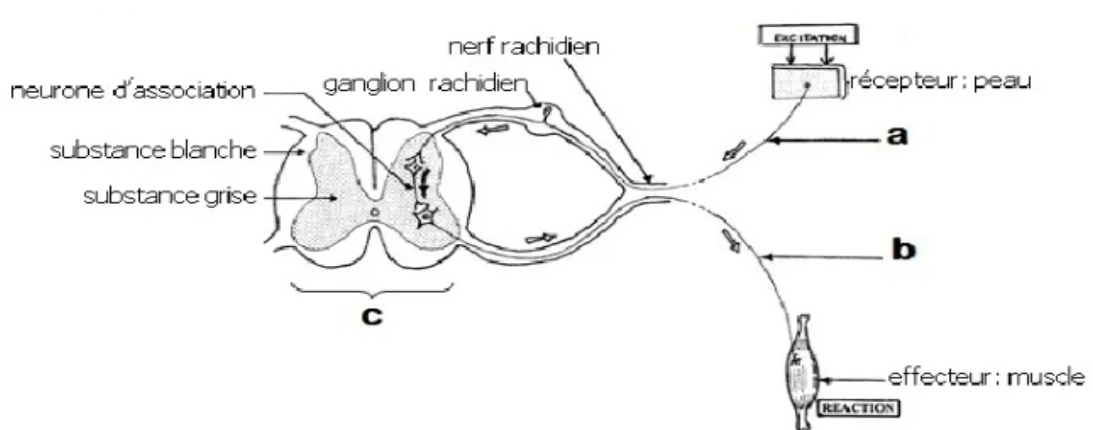
- a. Affecte les gènes non liés
- b. Se produit en métaphase I
- c. Se produit en prophase homéotypique
- d. Se produit en prophase hétérotypique

4. La mutation susceptible de provoquer un décalage du cadre de lecture est:

- a. La substitution
- b. La translocation
- c. La mutation silencieuse
- d. L'insertion

Exercice II : Explication des mécanismes /4pts

A la fin de la leçon sur le réflexe inné, votre professeur veut se rassurer si vous l'avez intégrée. Il vous propose le document 1 suivant:



Doc 1

1. Légender le document /0,5x3=1,5pts

2. Indiquer le rôle de chacun des éléments a, b et c /0,5x3=1,5pts

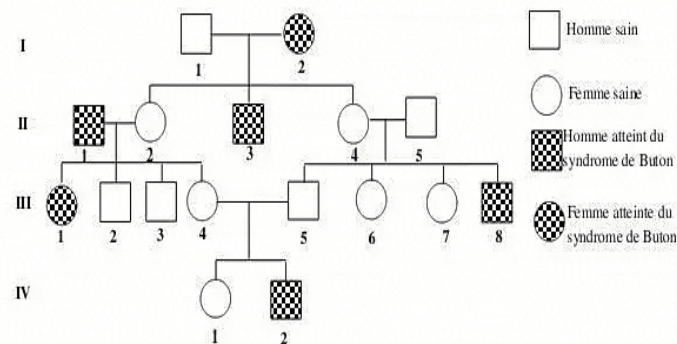
3. Expliquer la réaction du muscle /1pt

II: EVALUATION DES SAVOIR - FAIRE ET DES SAVOIR ÊTRE /12 Pts

Exercice 1 : Exploiter les pedigree ou des textes scientifiques correspondant à un cas autosomique ou gonosomique récessif, dominant ou codominant. Evaluer un risque en génétique). /6 pts

La maladie de Bruton est une affection héréditaire qui affecte les enfants vers la fin de la première année de leur vie. Ce syndrome commence dès que les immunoglobulines d'origine maternelle ont disparu.

Elle provoque des infections sinusienne, pulmonaire, digestive et quelques fois un retard de croissance. Le pedigree du document 2 ci - après est celui d'une famille dans laquelle sévit cette maladie



Doc 2 Déterminer le mode de transmission de cette maladie (répondre en dominance)

1. En vous appuyant sur l'exploitation de ce pedigree, montrer la dominance ou la récessivité de l'allèle responsable de cette maladie /1pt
2. En vous appuyant sur l'exploitation de ce pedigree, déterminer la localisation chromosomique du gène responsable de cette maladie /1pt
3. Sur la base des réponses aux questions précédentes, écrire les génotypes des individus I₁, I₂, II₁, II₂, III₄ et III₆ / 0,5x6=3pts
4. L'individu III₈ épouse une femme saine née d'un père atteint du syndrome de Bruton. Le couple attend un enfant. Sur la base de vos connaissances, calculer
 - a. La probabilité pour ce couple d'avoir un garçon sain /0,5 pt
 - b. La probabilité pour que l'enfant soit sain si c'est une fille /0,5 pt

Exercice II : Interpréter les résultats d'expériences sur la polygénie et la pléiotropie chez les plantes à fleurs, les volailles et autres espèces /6Pts

Chez la souris, le pelage est généralement **uniforme et sombre**. Il existe cependant des souris au **pelage noir avec de taches blanches**.

Si on croise une souris **noire** de race pure avec une souris hétérozygote à **taches blanches**, la descendance est hétérogène, constituée pour **1/2 de souriceaux noirs** et pour **1/2 de souriceaux à taches blanches**.

Si on croise deux souris à **taches blanches**, on obtient une descendance hétérogène, constituée pour **1/3 de souriceaux noirs** et pour **2/3 de souriceaux à taches blanches**.

1. Indiquer sur la bases de ces résultats et en vous justifiant quel est l'allèle récessif et quel est l'allèle dominant dans la coloration du pelage. /1x2=2pts
2. Donner les résultats normalement attendus dans le croisement entre souris à **taches blanches** /1pt
3. Interpréter les résultats de ces deux croisements en expliquant la proportion 1/3 et 2/3 dans la descendance des souris à **taches blanches** /1+1+1=3pts

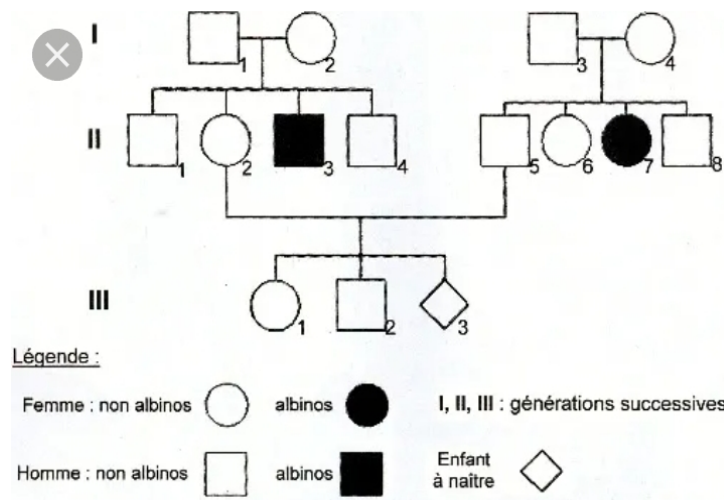
Partie B : EVALUATION DES COMPETENCES /20pts

Exercice I : /10 pts

Compétence ciblée : Limiter la fréquence de certaines maladies géniques et / ou chromisomiques au sein des familles

Situation problème

Dans le but de dégager la nécessité du diagnostic prénatal, on exploite le document ci- dessous qui présente l'arbre généalogique de la famille de **Babeth** dont certains membres sont atteints par une anolalie héréditaire. La population du village est très sensibles aux individus qui présentent cette anomalies et certains villageois refusent même de saluer les individus malades



Babeth (femme II₂) est inquiète quant à l'état de son futur enfant (foetus). Son médecin lui prescrit l'analyse ADN du gène en question chez elle même II₂, chez son mari et le foetus. Les résultats sont dans le tableau

Sujets	II ₂	II ₅	Foetus
Allèles morbides	Absent	Présent	Présent

Dans l'incapacité de **Babeth** d'interpréter ces résultats, elle s'oriente vers toi en ta qualité d'élève de la classe de Tle D

Consigne 1: Dans un texte de 10 lignes au maximum, montres à **Babeth** que l'allèle responsable de cette maladie est récessif et précises également la localisation chromosomique du gène responsable de cette anomalie en insistant sur les mécanismes qui sont responsables de l'apparition des nouveaux caractères au sein des familles /3,5 pts

Consigne 2 : Dans le cadre d'une causerie éducative avec les membres de la famille de Babeth, exploites les informations du pedigree et utilise également données du document 3 afin de dégager les génotypes des parents de Babeth, ceux de ses beaux parents, celui de son mari et de toute sa descendance y compris le foetus /3,5pts

Consigne 3 : Dans un texte de 7 lignes au plus destiné aux membres de cette famille, justifies le recours du couple II₂ et II₅ au diagnostic prénatal et indiques son intérêt /3pts

Grille d'évaluation

Critères Consignes	Pertinence de la production	Maitrise des connaissances scientifiques	Qualité et cohérence de la production
Consigne 1	0,5 pt	2,5pts	0,5 pt
Consigne 2	0,5 pt	2,5 pts	0,5 pt
Consigne 3	0,5 pt	2 pts	0,5 pt