Collège Catholique Saint-Jean Bosco

ANNEE SCOLAIRE 2021 – 2022

Trimestre 2

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

Niveau : **Tle A**

Devoir n°3

Durée : 2h

23/02/2022

Tout ce qui mérite d'être fait, mérite d'être bien fait...jusqu'au bout !

EXERCICE 1 *(5 points)*

Les affirmations ci-dessous sont relatives aux caractères héréditaires :

1) Un phénotype dominant est un phénotype qui s'exprime majoritairement dans la descendance d'un croisement,
2) Un phénotype récessif ne s'exprime jamais,
3) La fréquence de distribution d'une maladie héréditaire dans une population dépend de la nature du chromosome qui porte le gène,
4) Une maladie autosomale dominante se manifeste chez le père ou la mère d'un sujet atteint.
5) Une maladie autosomale récessive est toujours liée au sexe.
6) Une maladie autosomale récessive peut être dans certains cas, détectée avant la naissance.
7) Une maladie autosomale dominante peut « sauter » une ou deux générations.
8) Un mariage entre cousins accroit le risque d'avoir un enfant atteint d'une maladie récessive.
9) L'appartenance à un groupe sanguin donné augmente le risque d'être atteint d'une maladie déterminée.
10) Dans le cas d'une maladie génétique liée au gonosome X, ce sont les femmes qui transmettent à leurs fils l'allèle responsable.

Ecris vrai ou faux devant chaque affirmation, *en utilisant les chiffres*.

EXERCICE 2*(5 points)*

Le tableau ci-dessous présente des termes de génétique et leur définition :

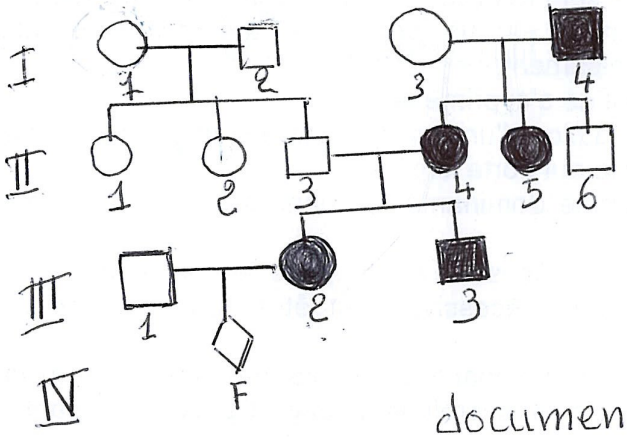
LES TERMES DE GENETIQUE	DEFINITIONS
1- Arbre généalogique, 2- Gène lié au sexe, 3- Diagnostic prénatal, 4- Gène autosomal, 5- Hétérozygote, 6- Amniocentèse, 7- Echographie, 8- Biopsie de villosités choriales, 9- Electrophorèse, 10- Homozygote.	a. Utilisation de sondes radioactives permettant de détecter la présence de gène responsable de l'anomalie ; b. Ensemble de techniques qui a pour but d'identifier une maladie ou une anomalie chez le fœtus ; c. Prélèvement d'amas cellulaire d'origine fœtale à un stade précoce de la grossesse ; d. Structure en branche présentant les relations au sein d'une famille ; e. Fragment d'ADN d'un chromosome sexuel ; f. Séquence d'ADN d'un chromosome non sexuel ; g. Individu portant deux allèles différents d'un gène pour un caractère donné ; h. Individu portant le même allèle dans son génotype ; i. Technique de visualisation du fœtus à l'aide du son ; j. Prélèvement de liquide amniotique.

lesson.net

Associe chaque terme à sa définition en utilisant les chiffres et les lettres.

EXERCICE 3 (*10 points*)

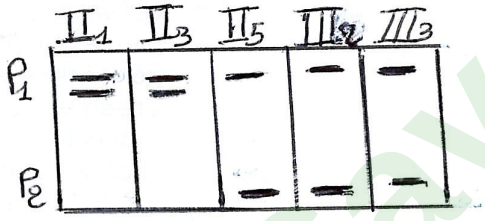
L'arbre généalogique suivant est celle d'une famille où servit une maladie héréditaire caractérisée par la production d'une protéine anormale inactive.



document 1

1- Exploite les données du document 1, pour discuter l'hypothèse que tu auras choisie parmi les quatre proposées :
   - Hypothèse 1 : l'allèle responsable de la maladie est récessif et autosomale ;
   - Hypothèse 2 : l'allèle responsable de la maladie est récessif et lié au sexe ;
   - Hypothèse 3 : l'allèle responsable de la maladie est dominant et autosomale ;
   - Hypothèse 4: l'allèle responsable de la maladie est dominant et lié au sexe.

Afin de préciser le déterminisme génétique de cette maladie, on a réalisé l'électrophorèse des protéines de certains individus. Le document 2 montre les protéinogrammes obtenus (P_1 et P_2)



document 2

2- A partir de l'exploitation des documents 1 et 2 :
   a) Reconnais la protéine normale et la protéine anormale.
   b) Précise, parmi les hypothèses de la première question, celle qui est confirmée.
3- Ecris les génotypes des individus II_1, II_4, III_3.
4- Déduire le génotype de l'individu IV.

%

lecavor.net