AlloSchool

SVT : 2 Bac SM

Semestre 1

Devoir 3 Modèle 1

Professeur : Mr BAHSINA Najib

I- Restitution des connaissances (9 pts)

1-1/ Exercie 1 (3 pts)

1. Définissez :

- La division équationnelle :
- La carte factorielle (génétique) :

2. Citez deux utilités de la réalisation du caryotype de l'embryon lors de la grossesse.

I- Restitution des connaissances (9 pts)

1-2/ Exercie 2 (2 pts)

Répondez par "Vrai" ou "Faux" :

Dans le cas d'une maladie dominante liée au chromosome X, la probabilité que les filles soient malades est de 50% si leurs père est malade : _____

Dans le cas d'une maladie récessive liée au chromosome X, tous les garçons d'une mère malade seront malades : _____

Dans le cas d'une maladie autosomique récessive, la probabilité pour qu'un père hétérozygote transmet l'allèle morbide (muté) à ses enfants est de 50% :

_____

Dans le cas d'une maladie autosomique dominante, un père hétérozygote transmet l'allèle morbide à 100% de ses enfants : _____

I- Restitution des connaissances (9 pts)

1-3/ Exercie 3 (4 pts)

Pour chacune des données suivantes, il y a une seule suggestion correcte :

A- La deuxième loi de Mendel est celle:

1. d'uniformité des hybrides à la première génération issue du croisement de deux lignées pures.
2. de la pureté des gamètes, suite à la disjonction des deux allèles d'un gène chez un hybride.
3. de la pureté des gamètes, suite à l'association des deux allèles d'un gène

chez un hybride.
4. de ségrégation indépendante de deux couples d'allèles.

B- Le brassage interchromosomique lors de la méiose résulte de la séparation indépendante et aléatoire :

1. des chromosomes homologues pendant l'anaphase I.
2. des chromosomes homologues pendant l'anaphase II.
3. des chromatides pendant l'anaphase I.
4. des chromatides pendant l'anaphase II

C- Chez les organismes diploïdes, pour un gène donné, un individu hétérozygote se caractérise par :

1. la production de gamètes ayant tous le même génotype;
2. un phénotype déterminé par l'allèle récessif.
3. un génotype constitué de deux allèles qui occupent des loci (pluriel de locus) différents;
4. un génotype constitué de deux allèles différents qui occupent le même locus.

D- La métaphase I de la méiose est caractérisée par:

1. la répartition des chromosomes homologues de part et d'autre du plan équatorial.
2. la formation d'une plaque équatoriale par des chromosomes fils à deux chromatides.
3. la séparation des chromosomes homologues suivie de la migration polaire.
4. la séparation des deux chromatides du même chromosome suivie de la migration polaire.

II- Raisonnement scientifique et communication écrite et graphique (11 pts)

2-1/ Exercice 4 (7 pts)

Pour étudier le mode de transmission de deux caractères héréditaires chez le chat, la couleur des poils et la présence ou l'absence de la queue, on propose les données suivantes :

La couleur des poils est sous le contrôle d'un gène O à deux allèles (O+ et O-) : l'allèle "O+" détermine le phénotype roux [O+] et l'allèle "O-" détermine le phénotype noir [O-].

Les individus hétérozygotes ont des poils calico (poil blanc avec de grandes taches orange et noires).

La présence ou l'absence de la queue chez le chat est déterminée par un couple d'allèle autosomal.

L'allèle M est responsable de l'absence de la queue et l'allèle m est responsable de la présence de la queue.

Le tableau suivant présente les résultats de la transmission de ces deux caractères suite à deux croisements chez cet animal :

	Croisement I	Croisement II
Les parents	Entre un chat roux et une chatte calico	Entre des chats sans queues
La descendance	- 25% femelles calico - 25% femelles à poils roux - 25% mâles à poils roux - 25% mâles à poils noirs	- 2/3 chats sans queues - 1/3 chats avec queue

1. Déterminez le mode de transmission des deux caractères "couleur des poils" et "présence ou absence de la queue". Justifiez votre réponse.

Utilisez :

- les symboles (M, m) pour les allèles responsables du caractère "présence ou absence de la queue"
- les symboles (O+, O-) pour les allèles responsables du caractère " couleur des poils "

2. Donnez le génotype de la descendance, pour chaque croisement.

Femelles calico Femelles à poils roux Mâles à poils roux Mâles à poils noirs

Chats sans queues Chats avec queue

Afin d'obtenir une génération F'2, on croise des chats mâles sans queue à poils noirs et des femelles sans queue à poils calico.

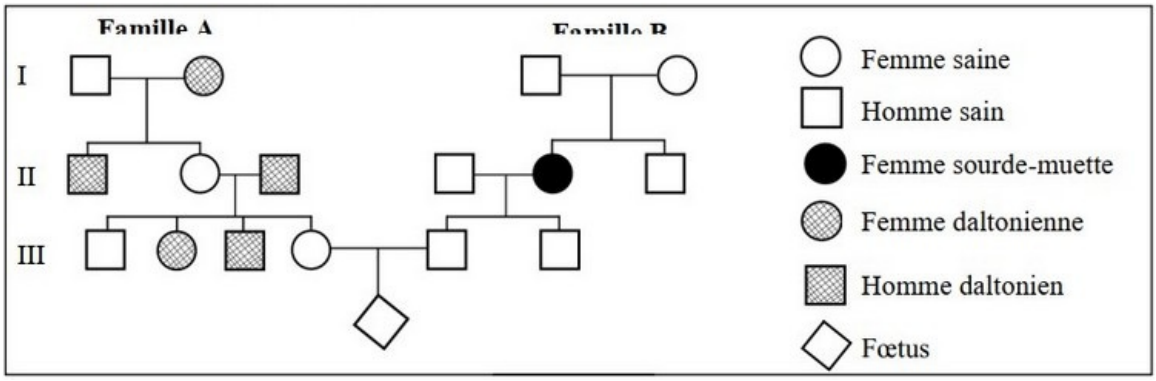
3. Déterminez les résultats théoriques (phénotypes et proportions) de la génération F'2 en justifiant votre réponse par l'échiquier de croisement.

II- Raisonnement scientifique et communication écrite et graphique (11 pts)

2-2/ Exercice 5 (4 pts)

La femme III4 est enceinte et s'inquiète que son futur enfant soit atteint de deux anomalies héréditaires car elle est naît d'une famille de daltoniens et son marie III5 est issu d'une famille de sourds-muets.

Le document suivant présente l'arbre généalogique des deux familles :



1. Sachant que le daltonisme est lié au sexe et en se basant sur l’arbre généalogique, déterminez le mode de transmission de chacune de ces deux anomalies.
2. Sachant que le patrimoine héréditaire de chacun des deux conjoints III4 et III5 ne portent pas l’allèle morbide (responsable de l’anomalie) de l’autre famille :

- a- Donnez les génotypes de III4 et III5 en prenant en considération les deux gènes.

Utilisez :

- Pour le daltonisme les symboles D et d pour représenter les allèles.
- Pour le sourd-muet les symboles S et s pour représenter les allèles.
- b- Démontrez, en utilisant l’échiquier de croisement, que le future enfant de cette femme ne peut pas être à la fois daltonien et sourd muet.