

LA TRANSMISSION DES CARACTÈRES HÉRÉDITAIRES

Bio-5065-2

Prétest 1

« S.V.P., ne rien écrire sur le document »

Nom de l'élève : _____

Date : _____

1. Déterminez le caractère dominant du croisement d'un plant à graines jaunes et d'un plant à graines vertes qui produit 318 plants à graines jaunes et 106 plants à graines vertes à la F2. Justifiez votre réponse. (5 pts)

2. Choisissez, parmi ces énoncés, ceux qui décrivent correctement un chromosome et corrigez les énoncés fautifs. (5 pts)

- a) Un chromosome est porteur d'un caractère héréditaire.
- b) Un chromosome est constitué de protéines et d'une molécule d'ADN
- c) Le chromosome contrôle toute l'activité cellulaire.
- d) Le chromosome est responsable de la transmission du bagage héréditaire.

Réponse : _____

Corrections :

3. Associez les énoncés à l'une ou l'autre des expressions suivantes. (15 pts)

- | | |
|-------------------------|--|
| 1. Caractère récessif | A. Ensemble des caractères visibles. |
| 2. Phénotype | B. Il contrôle l'activité de la cellule et contient les chromosomes. |
| 3. Homozygote | C. Il ne s'exprime pas nécessairement. |
| 4. Croisement dyhybride | D. Il possède des gènes semblables. |
| 5. Génotype | E. La plus petite unité de l'organisme. |
| | F. Il représente un caractère par des lettres. |
| | G. Il comporte deux caractères contrastants. |

Réponse : _____

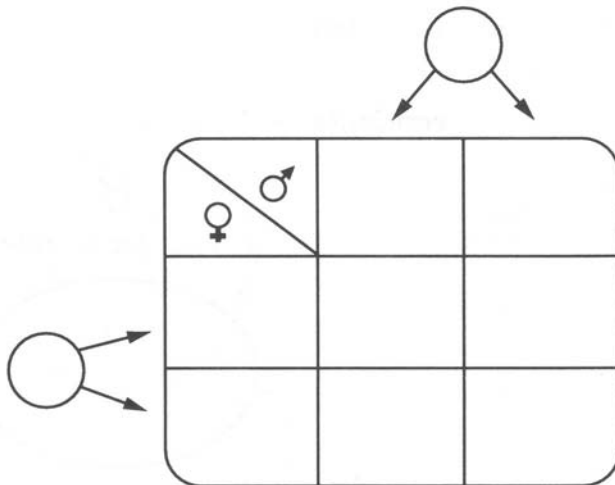
4.
 - a) Quelle est la règle ou condition pour effectuer une transfusion sanguine compatible ?
 - b) Quelle est la différence entre un sang Rh+ et un sang rh-?

5. À partir des informations suivantes, justifiez la possibilité ou l'impossibilité de telles situations. (3 pts)
 - a) Un individu A+ peut-il donner du sang à un individu A-?
 - b) Un individu O- peut-il donner du sang à un individu A+?
 - c) Un individu B+ peut-il recevoir du sang d'un individu AB -?

6. Quelle conclusion peut-on énoncer sur le groupe sanguin d'un individu si une goutte de son sang forme des agrégats avec un sérum contenant des anticorps anti-A et anti-B et s'il réagit avec un sérum anti-Rh? (8 pts)

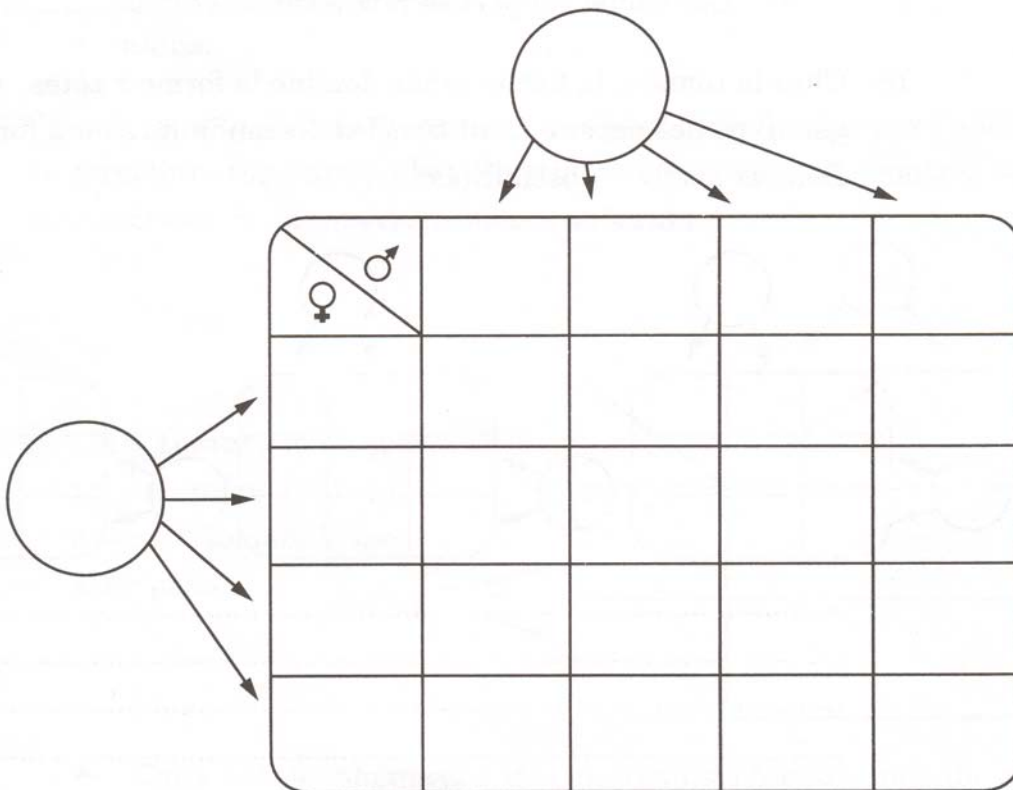
7. Associez une des lois de Mendel aux résultats du croisement suivant et justifiez votre réponse. (5 pts)
 Lors du croisement d'un plant à fleurs rouges et d'un plant à fleurs blanches, on obtient que des plants à fleurs rouges.

8. Une mère attend son quatrième enfant. Le couple a déjà trois filles. Les parents pensent bien qu'ils vont enfin avoir un garçon. Ont-ils plus de chances cette fois-ci d'avoir un garçon? Expliquez à l'aide du diagramme. (5 pts)



9. Chez l'humain, l'allèle des yeux bruns est dominant sur celui des yeux bleus et l'allèle des cheveux foncés domine sur l'allèle des cheveux blonds. Il y a un croisement entre une mère homozygote aux yeux bruns avec les cheveux blonds et un père hétérozygote aux cheveux foncés et aux yeux bleus. (8 pts)

a) Donnez le génotype des parents et remplissez le tableau.

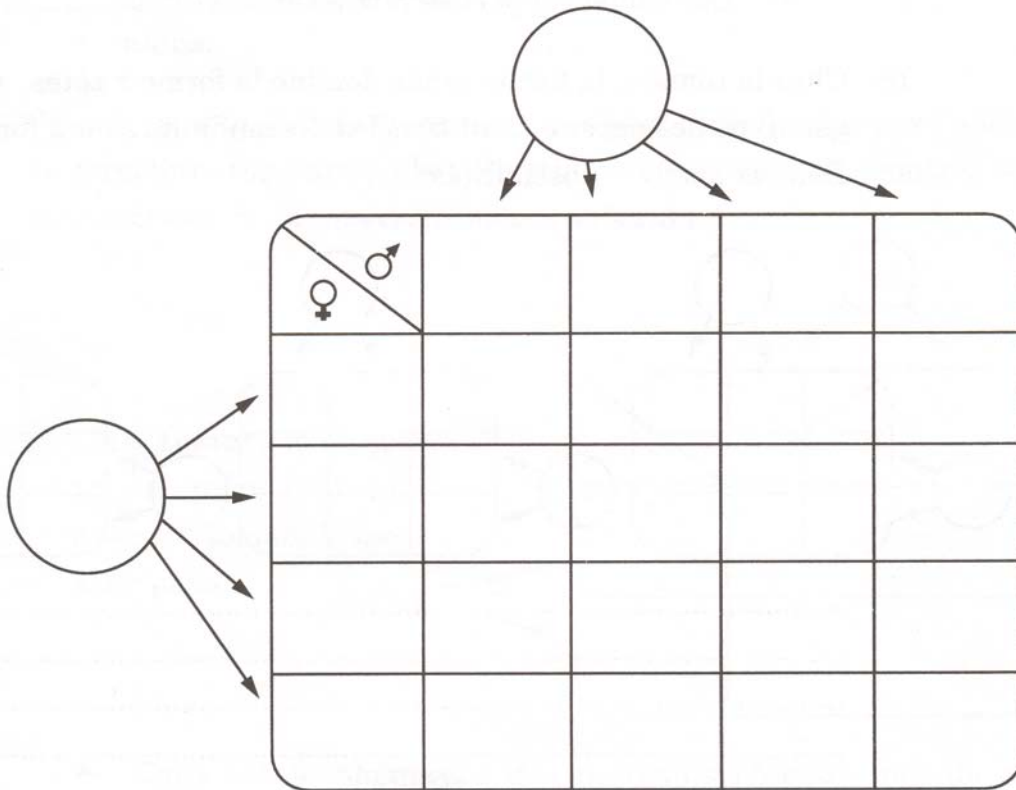


b) Trouvez les phénotypes et le rapport phénotypique des descendants.

c) Si ce couple a six enfants, combien d'entre eux devraient avoir les cheveux blonds ? Expliquez.

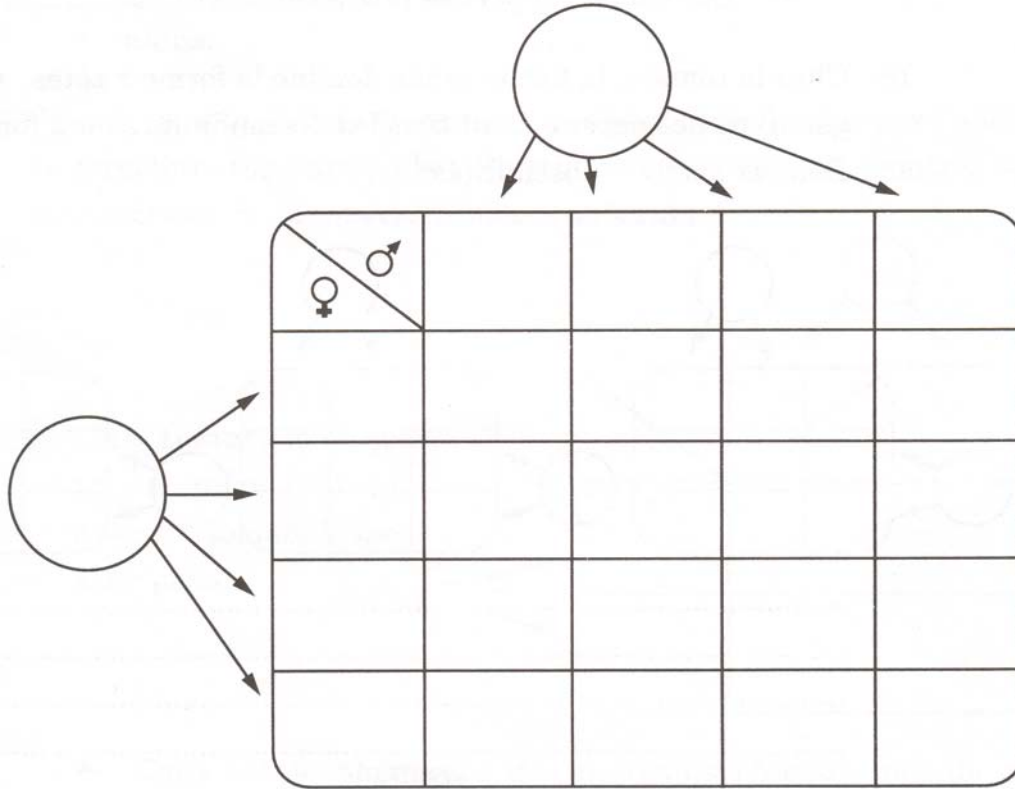
10. Chez le poulet, l'allèle « crête triple » (T) domine l'allèle « crête simple » (t), mais les allèles déterminant la couleur des plumes (N=noir, n= blanc) montrent une dominance incomplète, les individus Nn ayant les plumes « bleues ». Il y a croisement entre un poulet hétérozygote pour les deux paires de gènes et un poulet à crête simple et au plumage bleu. (8 pts)

a) Remplissez le tableau de ce croisement.



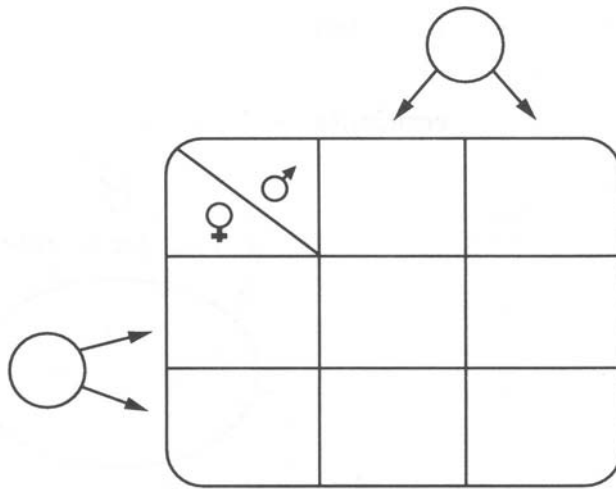
- b) Déterminez la proportion de la progéniture ayant une crête simple.
- c) Déterminez la proportion de la progéniture ayant des plumes blanches et une crête triple.
- d) Déterminez, parmi 80 poulets obtenus à la suite du croisement, combien auront des plumes bleues et une crête simple.

11. Complétez le tableau du croisement entre un homme de groupe sanguin A+ hétérozygote et une femme de groupe sanguin O+ hétérozygote. (8 pts)



- Quels sont les génotypes des descendants de groupe sanguin A+?
- Quel est le pourcentage des descendants qui sont de groupe sanguin O+?
- Quel est le pourcentage de descendants qui ont le même génotype que celui de la mère ?

12. À l'aide d'un diagramme, effectuez le croisement entre un père daltonien et une mère normale. (4 pts)



- a) Trouvez les phénotypes des enfants.
- b) Quelle est la proportion de garçons en santé ?

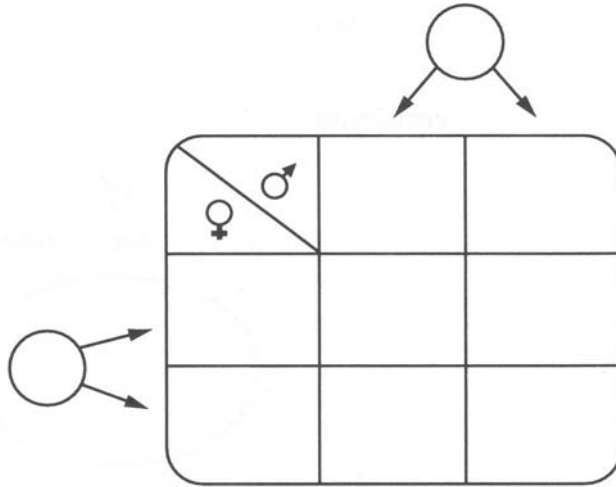
13. Parmi les maladies suivantes, lesquelles sont héréditaires ? (5 pts)

- a) Le diabète
- b) Le daltonisme
- c) Le cancer
- d) La dystrophie musculaire
- e) L'asthme

Justifiez votre réponse :

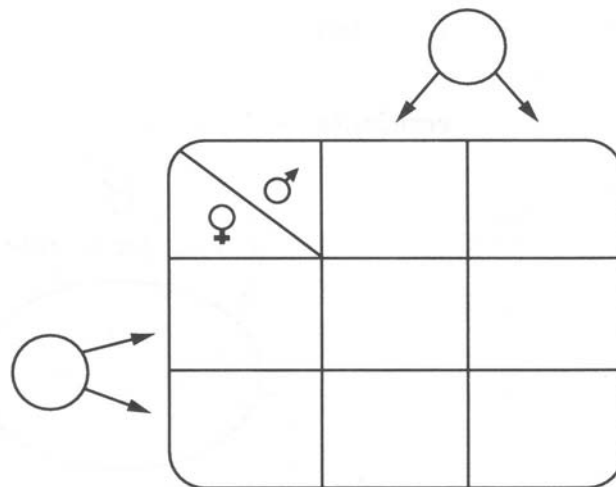
14. Répondez aux questions portant sur les croisements suivants. (4 pts)

- a) Quel devrait être le génotype de la mère, si 50 % de ses filles sont daltoniennes ? Justifiez votre réponse à l'aide du diagramme.



Réponse : _____

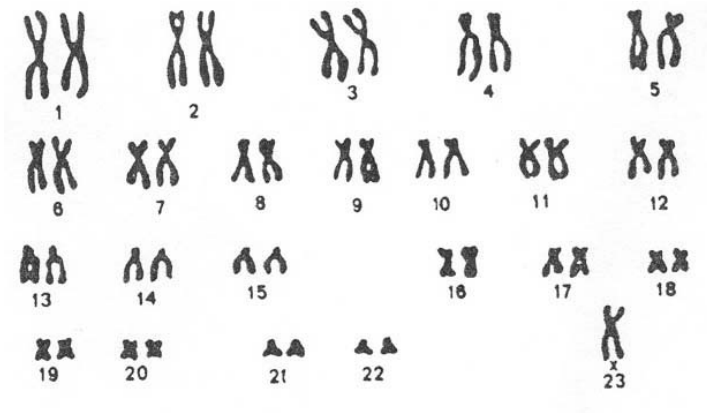
- b) Une mère daltonienne peut-elle avoir des garçons en santé ? Démontrez à l'aide du diagramme.



Réponse : _____

15. Identifiez la tare qui correspond à chacun des caryotypes suivants. (5 pts)

a)

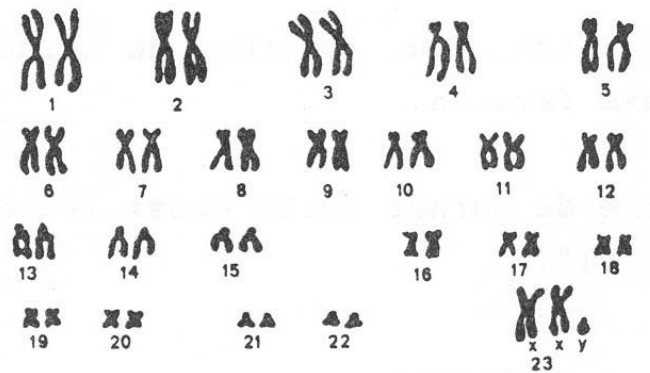


Réponse : _____

b) Cette anomalie présente un caryotype ayant un chromosome supplémentaire sur la 21e paire de chromosomes.

Réponse : _____

c)



Réponse : _____

16. Expliquez pourquoi les unions consanguines augmentent le risque d'anomalies héréditaires. (5 pts)

17. Choisissez les énoncés vrais et corrigez ceux qui sont faux. (5 pts)

- a) L'impact des mutations sur les cellules somatiques est le même que celui sur les cellules sexuelles.
- b) Les substances chimiques sont parmi les principaux agents mutagènes.
- c) Les rayons X et les rayons ultraviolets ne sont pas responsables des mutations génétiques.
- d) Une mutation génétique suppose une modification de la séquence des gènes sur un chromosome.
- e) Certains agents mutagènes permettent l'évolution des espèces.

Réponse : _____

Corrections :
