

LA TRANSMISSION DES CARACTÈRES HÉRÉDITAIRES

Bio-5065-2

Prétest 2

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

Nom de l'élève : _____

Date : _____

1. Déterminez le caractère récessif du croisement d'un plant à pois lisses et d'un plant à pois ridés qui produit 134 plants à pois lisses à la F1. Justifiez votre réponse. (5 pts)

2. Choisissez, pour chaque terme, la description qui lui convient. (5 pts)

- | | |
|---------------|--|
| 1. Chromosome | A. Trait propre à un individu tel que la grandeur ou le type de peau. |
| 2. Nucléotide | B. Il contrôle l'activité de la cellule et contient les chromosomes. |
| 3. Noyau | C. Il est constitué de protéines et d'ADN et est responsable de la transmission du bagage génétique. |
| 4. Gène | D. Il est formé d'un sucre, d'un phosphate et d'une base azotée. |
| 5. ADN | E. La plus petite unité de l'organisme qui possède un noyau. |
| | F. Petite portion d'ADN porteur d'un caractère héréditaire. |
| | G. Il est formé de millions de nucléotides. |

Réponse : _____

3. Distinguez les expressions suivantes. (9 pts)

- a) Un croisement monohybride d'un croisement dihybride.
- b) Un individu homozygote d'un individu hétérozygote.
- c) Un génotype d'un phénotype.

4. Répondez aux questions suivantes. (6 pts)
- a) Combien de chromosomes sont présents dans un gamète humain? : _____
 - b) Combien de chromosomes sont présents dans une cellule somatique humaine? : _____
5. Parmi les énoncés suivants, trouvez lesquels sont faux et corrigez-les afin de les rendre valides. (1 pt)
- a) Un individu de groupe AB ne possède aucun agglutinogène.
 - b) Un individu de groupe O possède des anticorps anti-A et anti-B.
 - c) Un individu de groupe A possède des agglutinogènes A et des anticorps anti-A.
 - d) Un individu de groupe B possède des anticorps anti-A.

Réponse : _____

Corrections :

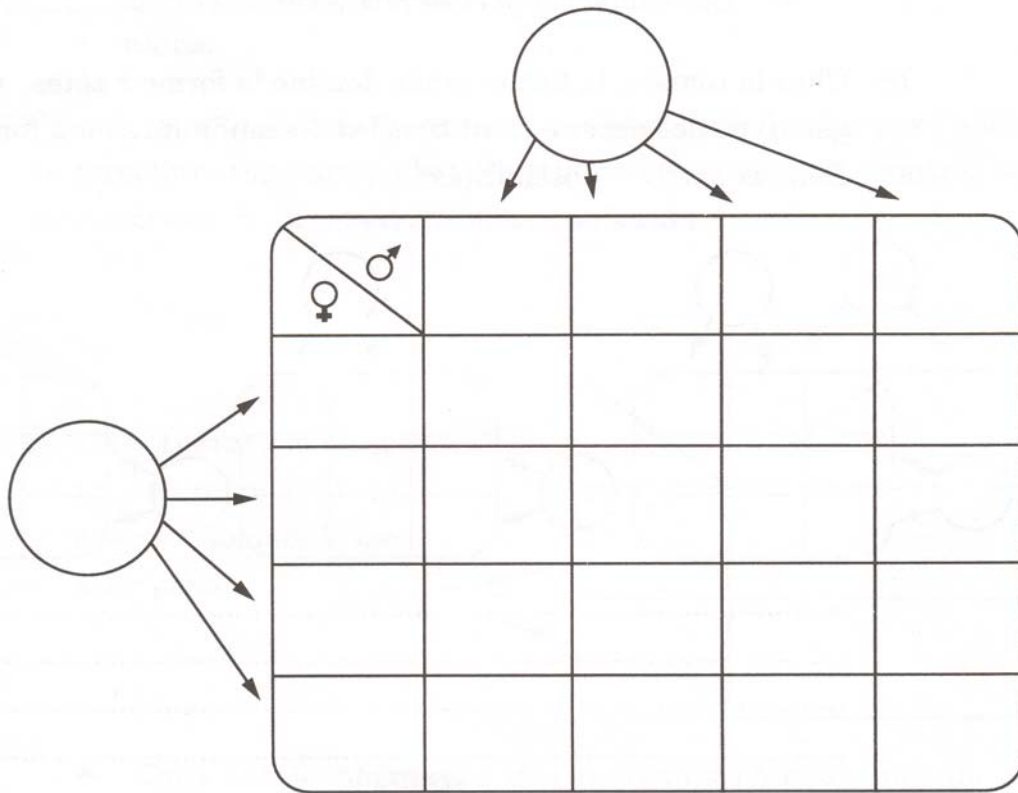
6. Que se produit-il lors d'une deuxième transfusion de sang entre un donneur Rh+ et un receveur Rh-? (2 pts)
7. Une personne de groupe AB+ peut-elle donner du sang à une personne de groupe A+ ? Justifiez votre réponse. (2 pts)
8. Quelle conclusion peut-on énoncer sur le groupe sanguin d'un individu si une goutte de son sang réagit en présence d'anticorps anti-A, mais ne réagit pas avec un sérum anti-B et un sérum anti-Rh ? (8 pts)

9. Associez une des lois de Mendel aux résultats du croisement suivant et justifiez votre réponse. (5 pts)

Lors du croisement d'un plant à gousses vertes et d'un plant à gousses jaunes, on obtient 152 plants à gousses jaunes et 428 plants à gousses vertes. Ce rapport est semblable à celui de la probabilité statistique.

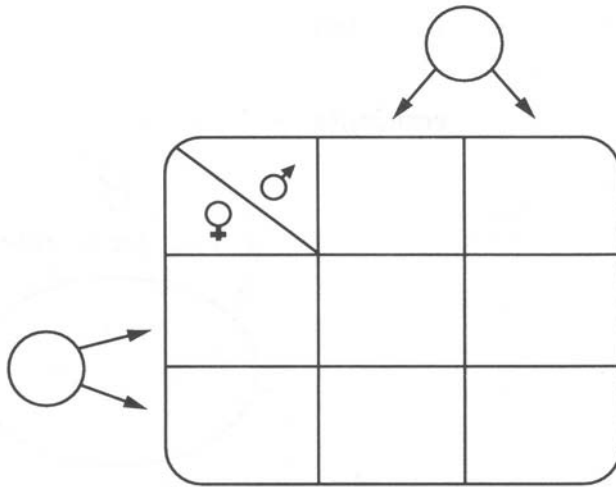
10. Chez la tomate, le gène « tige pourpre » (P) domine son allèle « tige verte » (p) et le gène « fruit rouge » (R) domine son allèle « fruit jaune » (r). (8 pts)

- a) Effectuez le croisement entre deux plants de tomates hétérozygotes pour chacun des deux traits.

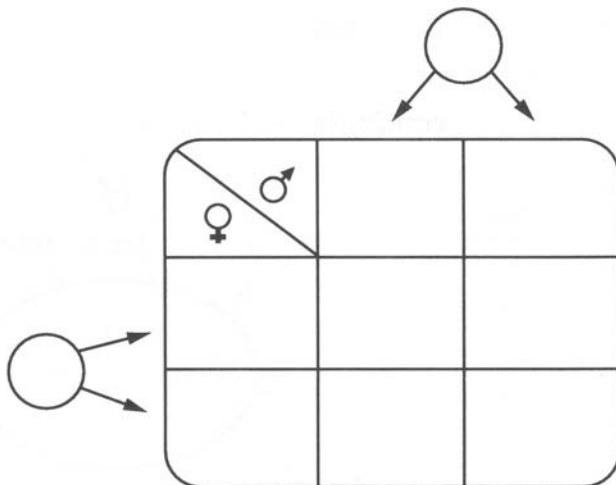


- b) Quelle proportion de la progéniture aura des tiges pourpres et des fruits jaunes ?
- c) Quelle proportion de la progéniture aura des tiges vertes et des fruits rouges ?
- d) Quels sont les différents génotypes des tomates pourpres à fruits rouges ?

11. Chez l'humain, l'allèle A et l'allèle B montrent une dominance incomplète. Complétez le tableau du croisement entre un homme de groupe sanguin A hétérozygote et une femme de groupe sanguin B homozygote. (8 pts)



- Donnez les phénotypes de leurs descendants.
 - Donnez les génotypes et le rapport génotypique de leurs descendants.
 - Si ce couple a deux enfants, quelle est la probabilité que la mère puisse recevoir du sang de ses enfants ? Justifiez votre réponse.
12. Quel est le génotype des parents ayant eu trois de leurs six filles et deux de leurs quatre garçons atteints d'hémophilie ? Répondez à l'aide du diagramme. (4 pts)



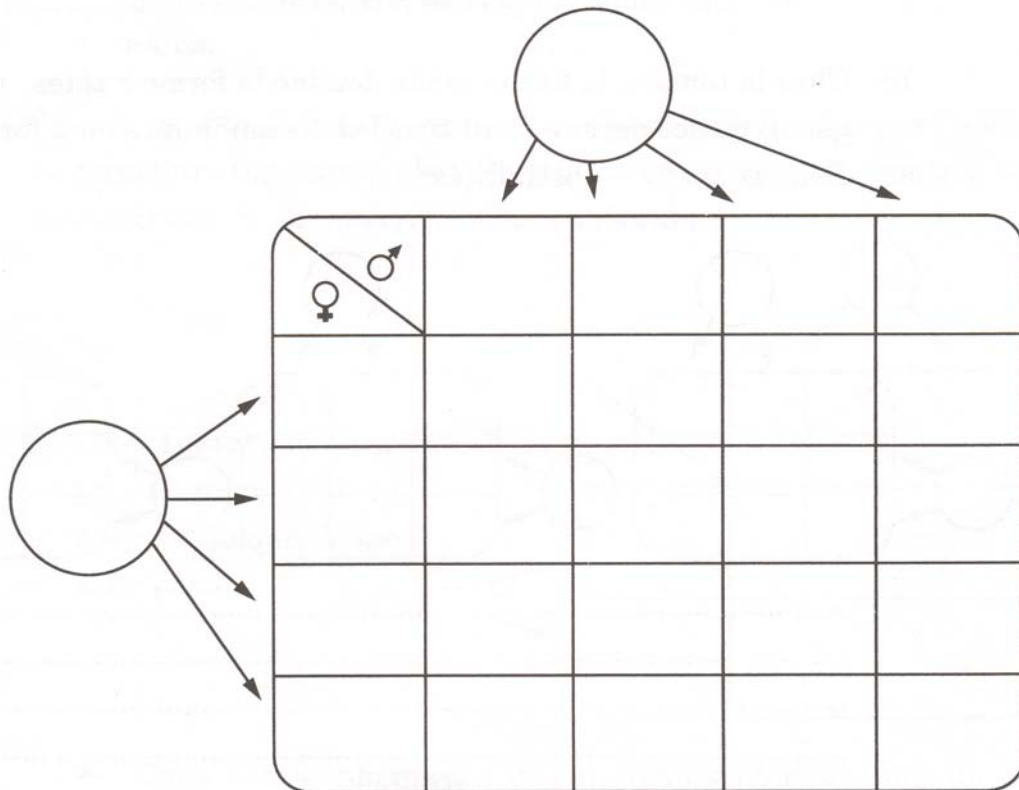
13. Quels seront les résultats d'un croisement entre une mère de groupe sanguin A hétérozygote avec un Rh négatif et un père de groupe sanguin O avec un facteur Rh positif hétérozygote ? (8 pts)

a) Déterminez le génotype des parents.

Mère :

Père :

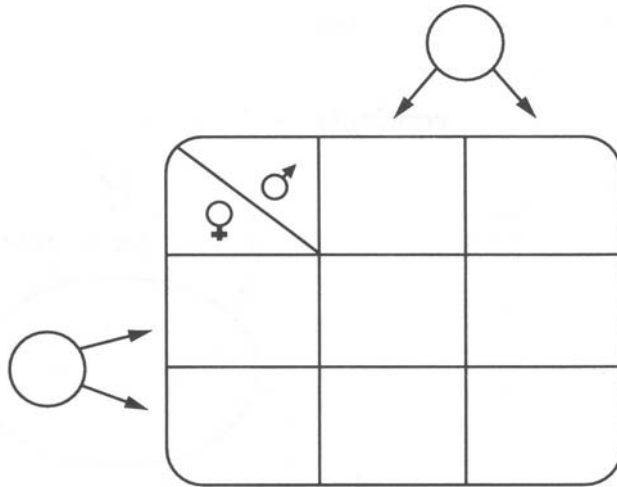
b) Remplissez le tableau.



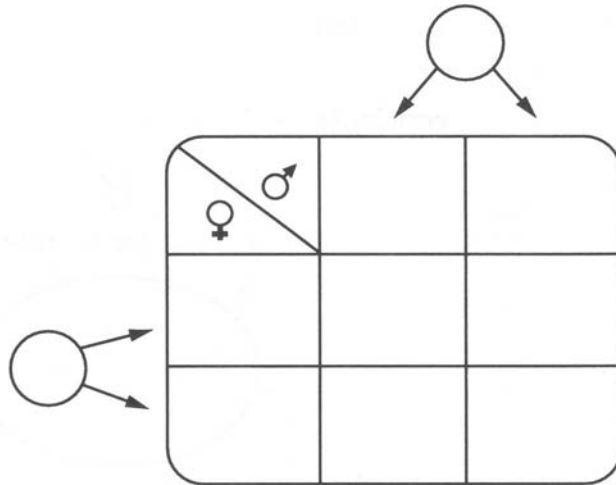
c) Quels sont les phénotypes des descendants ?

d) Quel est le rapport phénotypique ?

14. Un couple s'est fait dire par une voyante que leur prochain enfant serait une fille. Est-ce possible de prédire le sexe d'un enfant à naître ? Quelle chance ont-ils d'avoir une fille ? Justifiez votre réponse à l'aide du diagramme. (5 pts)

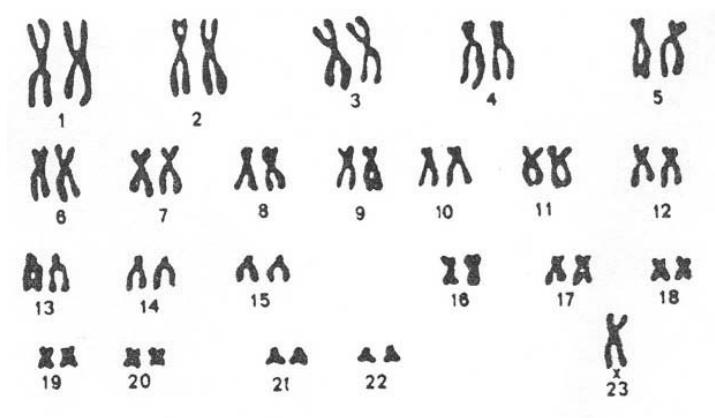


15. En utilisant le diagramme, effectuez le croisement entre un homme en santé et une femme en santé née d'un père daltonien. (4 pts)



- Donnez les phénotypes des enfants.
- Quelle est la probabilité que ses enfants soient en santé ?
- Quelle est la probabilité que ses garçons aient le même génotype que celui de leur grand-père maternel ?

16. Nommez deux maladies infectieuses et trois maladies héréditaires. (5 pts)
17. Distinguez un caryotype féminin d'un caryotype masculin. (1 pt)
18. Quelle est la différence entre un caryotype représentant le mongolisme et un caryotype normal ? (1 pt)
19. Quelle est la particularité d'un caryotype du syndrome de Klinefelter ? (2 pts)
20. Identifiez la tare suivante. (1 pt)



Réponse : _____

21. Justifiez les énoncés qui sont vrais et corrigez ceux qui sont faux. (5 pts)

- a) Il n'y a pas de différence entre une mutation sur un spermatozoïde et une mutation sur une cellule de la peau.
- b) Les mariages consanguins augmentent les chances d'anomalies chez les descendants.
- c) Une mutation chromosomique est identique à une mutation génétique.

Justifications :

Corrections :

22. Énoncez les trois groupes d'agents mutagènes. (5 pts)