

Задания по генетике на дигибридное скрещивание для 10-11 классов

1. Установите соответствие- определите , к какой группе генов относятся приведенные ниже понятия:

Понятия:

- А. сцепление
 - Б. рецессивность
 - В. гетерозиготность
 - Г. новообразование
 - Д. кодоминирование
 - Е. подавление
 - Ж. независимое наследование
3. доминирование
И. рекомбинация
К. неполное доминирование

Группы генов:

- 1). аллельные гены
- 2) неаллельные гены

2. Если родители имеют II и III группы крови, их дети могут иметь:

- 1) только IV группу крови
- 2) только II и III группы крови
- 3) любую группу крови
- 4) любую группу крови, кроме I

3. Установите соответствие между типом мутации и ее характерной особенностью:

Мутация: А. геномная, Б. хромосомная, В. генная

Характерные особенности мутации:

- 1) поворот участка хромосомы на 180 градусов
- 2) включение неверного нуклеотида во время репликации ДНК
- 3) наличие лишней хромосомы в кариотипе
- 4) наличие $2n$ хромосом в яйцеклетке
- 5) замена аминокислоты в молекуле белка
- 6) удвоение участка ДНК
- 7) потеря участка молекулы ДНК
- 8) обмен участками негомологичных хромосом
- 9) потеря одного нуклеотида в молекуле ДНК

4. Проявление гетерозиса в последующих поколениях уменьшается, так как:

- 1) Начинают проявляться вредные мутации,
- 2) уменьшается количество гомозиготных особей,
- 3) уменьшается количество гетерозиготных особей,
- 4) увеличивается количество гетерозиготных особей.

5. Зачем в практике сельского хозяйства используют близкородственное скрещивание, несмотря на то, что оно часто ведет к снижению жизнеспособности?

6. Часто на пакетах с молоком производители пишут « Не содержит ГМО». Имеет ли смысл подобная надпись в данном случае?

7. Решите задачу:

При скрещивании белых морских свинок с гладкой шерстью с черными свинками с мохнатой шерстью получено потомство: 50% черных мохнатых и 50% черных гладких. При скрещивании таких же белых свинок с гладкой шерстью с другими черными свинками с мохнатой шерстью 50% потомства оказалось черным мохматым и 50% белым мохматым. Составьте схему каждого скрещивания. Определите генотипы родителей и

потомства. Как называется такое скрещивание и для чего оно проводится? Какой закон наследования проявляется в данном случае?

2. У человека ген курчавых волос (А) не полностью доминирует над геном прямых волос, а оттопыренные уши (в) являются рецессивным признаком. Обе пары генов находятся в разных хромосомах. В семье, где родители имели нормальные уши, и один – курчавые волосы, а другой – прямые, родился ребенок с оттопыренными и волнистыми волосами. Их второй ребенок имел нормальные уши. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей, их детей и вероятность появления детей с оттопыренными ушами и волнистыми волосами.