



[1] Ген группы крови человека имеет три аллеля: i^0 , I^A и I^B . Аллели I^A и I^B кодоминантны (в гетерозиготе проявляются оба), и они оба доминантны по отношению к аллелю i^0 . Резус-фактор наследуется независимо от группы крови, положительный резус R доминирует над отрицательным r. Женщина со II группой крови и отрицательным резусом, мать которой имела I группу, выходит замуж за мужчину с IV группой и положительным резусом. Составьте схему решения задачи. Какова вероятность рождения ребенка с III группой и отрицательным резусом у этих родителей?

Ответ:

Курс подготовки к ЕГЭ–2027 по биологии

- ♥ Короткие теоретические видео.
- ♥ Практические вебинары.
- ♥ Бумажная рабочая тетрадь по генетике.
- ♥ Чат с учителем и проверка заданий 2 части.



stepenin.ru/bio





[2] У мышей гены окраски шерсти и длины хвоста не сцеплены. Длинный хвост (В) развивается только у гомозигот, короткий хвост развивается у гетерозигот. Рецессивные гены, определяющие длину хвоста, в гомозиготном состоянии вызывают гибель эмбрионов. При скрещивании самок мышей с черной шерстью, коротким хвостом и самца с белой шерстью, длинным хвостом получено 50 % особей с черной шерстью и длинным хвостом, 50% – с черной шерстью и коротким хвостом. Во втором случае скрестили полученную самку с черной шерстью, коротким хвостом и самца с белой шерстью, коротким хвостом. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей, генотипы и фенотипы потомства в двух скрещиваниях, соотношение фенотипов во втором скрещивании. Объясните причину полученного фенотипического расщепления во втором скрещивании.

Ответ:



[3] Скрестили серую рогатую овцу с черным комолым самцом. В потомстве получились серые рогатые и черные рогатые особи. Серых рогатых животных из F_1 скрестили между собой, в результате чего было получено расщепление 6 : 3 : 2 : 1. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы и фенотипы родительских особей и потомства во всех скрещиваниях. Объясните полученное фенотипическое расщепление во втором скрещивании.

Ответ:



[4] При скрещивании растений гороха с гладкими семенами, отсутствием усиков и растения с морщинистыми семенами и усиками все потомство имело гладкие семена и усики. Растения из F_1 скрестили в анализирующем скрещивании. В результате было получено следующее расщепление: 4002 : 3998 : 305 : 300. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родительских растений гороха, потомства, дайте обоснование появлению именно такого расщепления.

Ответ:



[5] Между генами, определяющими тип окраски и тип шерсти у кроликов, расстояние 14 морганид. При скрещивании пятнистого кролика с нормальной шерстью и крольчихи со сплошной окраской и ангорской шерстью все потомство имело пятнистую окраску и нормальную шерсть. В анализирующем скрещивании гибридного потомства в нескольких пометах было получено 150 крольчат четырех разных фенотипических групп различной численности. Составьте схему решения задачи. Определите генотип, фенотип и численность каждой фенотипической группы.

Ответ:



Секретная страница к ЕГЭ по биологии

- ♥ Мега-вебинары с теорией.
- ♥ Практические вебинары по всем темам.
- ♥ Домашнее задание к каждой теме.
- ♥ Интенсивы к ЕГЭ.



stepenin.ru/courses/bio-ege





[6] У жирафов в наследовании количественного признака «длина шеи» принимают участие две пары полимерных генов. При наличии в генотипе только рецессивных аллелей данных генов, длина шеи жирафа составляет 2,0 метра, при наличии в генотипе только доминантных аллелей данного гена длина составляет 3,6 метра. При скрещивании жирафа с длиной шеи 3,6 метра с самкой, имеющей длину шеи 2,0 метра, получилось гибридное потомство. Из этого потомства взяли самку и самца и скрестили их, получив потомство второго поколения. Определите генотипы родительских особей, генотипы и фенотипы потомства в двух скрещиваниях. Какова вероятность рождения во втором поколении детенышей, фенотипически сходных со своими родителями?

Ответ:



[7] У дрозофилы гетерогаметным полом является мужской пол. При скрещивании самки дрозофилы с нормальными крыльями, нормальными глазами и самца с редуцированными крыльями, маленькими глазами все гибридное потомство было единообразным по форме крыльев и размеру глаз. При скрещивании самки дрозофилы с редуцированными крыльями, маленькими глазами и самца с нормальными крыльями, нормальными глазами в потомстве получились самки с нормальными крыльями, нормальными глазами и самцы с нормальными крыльями, маленькими глазами. Составьте схемы скрещиваний. Определите генотипы родительских особей, генотипы и фенотипы потомства в двух скрещиваниях, пол потомства в каждом скрещивании. Объясните фенотипическое расщепление во втором скрещивании.

Ответ:



[8] У человека на X и Y хромосомах существуют псевдоаутосомные участки, которые содержат аллели одного гена, и между ними происходит кроссинговер. Рецессивная мутация в одном из таких генов приводит к мезомелической дисплазии Лангера, сопровождающейся аномалией в развитии скелета. Доминантный аллель, сцепленный с X-хромосомой, определяет развитие фосфатдиабета (витамин-D-резистентного рахита). Женщина, в семье которой не было случаев указанных заболеваний, вышла замуж за мужчину с фосфатдиабетом, мать которого страдала дисплазией Лангера, а отец был здоров. Родившийся в этом браке гетерозиготный сын без указанных заболеваний женился на здоровой женщине, отец которой болел дисплазией Лангера, но не имел фосфатдиабета, а мать была полностью здорова. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы и фенотипы родителей, генотипы, фенотипы, пол будущего потомства. Возможно ли рождение во втором браке дочери с аномалиями скелета? Ответ поясните.

Ответ:



[9] У человека между аллелями генов куриной слепоты (ночная слепота) и дальтонизма (красно-зеленого) происходит кроссинговер. Женщина, не имеющая этих заболеваний, у матери которой был дальтонизм, а у отца – куриная слепота, вышла замуж за мужчину, не имеющего этих заболеваний. Родившаяся в этом браке монозиготная здоровая дочь вышла замуж за мужчину, не имеющего этих заболеваний. В их семье родился ребенок-дальтоник. Составьте схемы решения задачи. Укажите генотипы, фенотипы родителей и генотипы, фенотипы, пол возможного потомства в двух браках. Возможно ли в первом браке рождение больного этими заболеваниями ребенка? Ответ поясните.

Ответ:



[10] Арахнодактилия человека (аномально удлиненные пальцы) – аутосомно-доминантная патология. Аллель гена гипертрихоза (оволоснение края ушной раковины) наследуется голандрически (наследование по гетерогаметному полу). Женщина с арахнодактилией вышла замуж за мужчину с арахнодактилией и гипертрихозом, в этом браке родились дочь без указанных патологии и дочь с арахнодактилией. Родившаяся в этом браке гетерозиготная дочь вышла замуж за мужчину с нормальными пальцами и с гипертрихозом. Определите генотипы родителей и генотипы, фенотипы, пол возможного потомства в двух браках. Возможно ли рождение во втором браке сыновей без названных патологий? Ответ поясните.

Ответ:



[11] На X- и Y-хромосомах человека существуют псевдоаутосомные участки, которые содержат аллели одного гена, и между ними может происходить кроссинговер. Один из таких генов вызывает пигментную ксеродерму (повышенную чувствительность к ультрафиолетовому облучению). Аллель гена образования перепонки между пальцами (перепончатые пальцы) наследуется голандрически (наследование по гетерогаметному полу). Женщина с пигментной ксеродермой и нормальными пальцами вышла замуж за мужчину без пигментной ксеродермы и с перепончатыми пальцами, гомозиготная мать которого страдала пигментной ксеродермой. Родившаяся в этом браке дочь без указанных аномалий вышла замуж за мужчину с пигментной ксеродермой и нормальными пальцами. Определите генотипы родителей и генотипы, фенотипы, пол возможного потомства. Возможно ли рождение в первом браке ребенка с двумя названными заболеваниями? Ответ поясните.

Ответ:



[12] У кур признаки наличия гребня, оперенных ног аутосомные. При скрещивании курицы с гребнем, оперенными ногами и петуха с гребнем, голыми ногами $1/4$ часть потомства получилась без гребня, но все потомство имело оперенные ноги. Во втором скрещивании другой курицы с гребнем, оперенными ногами и этого же петуха в потомстве получилось расщепление по фенотипу $3 : 3 : 1 : 1$. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родительских особей, генотипы и фенотипы потомства в двух скрещиваниях. Какова вероятность получения во втором скрещивании потомства, генотипически сходного с петухом?

Ответ:



[13] На X- и Y-хромосомах человека существуют псевдоаутосомные участки, которые содержат аллели одного гена, и между ними может происходить кроссинговер. Один из таких генов вызывает пигментную ксеродерму. Резус-отрицательная здоровая женщина, гомозиготная по гену пигментной ксеродермы, вышла замуж за здорового резус-отрицательного гетерозиготного мужчину, мать которого была больна. Их дигомозиготная резус-отрицательная не имеющая пигментной ксеродермы дочь вышла замуж за моногетерозиготного мужчину с таким же фенотипом по рассматриваемым признакам, как у своего отца. Составьте схемы скрещиваний. Определите генотипы и фенотипы родительских особей, генотипы и фенотипы, пол возможного потомства.

Ответ:



[14] У человека отсутствие потовых желез наследуется сцепленно с X-хромосомой. Аллель гена избыточного роста волос на краю ушной раковины (гипертрихоза ушей) наследуется голандрически (по гетерогаметному полу). Здоровая женщина без гипертрихоза ушей вышла замуж за мужчину без рассматриваемых заболеваний. Их здоровая дочь вышла замуж за мужчину с нормальными потовыми железами и гипертрихозом ушей. У них родился сын, имеющий обе рассматриваемые аномалии. Определите генотипы родителей и генотипы, фенотипы, пол возможного потомства в двух браках. Возможно ли в первом браке рождение сына с одним из рассматриваемых заболеваний? Ответ поясните.

Ответ:



Курс подготовки к ЕГЭ–2027 по биологии

- ♥ Короткие теоретические видео.
- ♥ Практические вебинары.
- ♥ Бумажная рабочая тетрадь по генетике.
- ♥ Чат с учителем и проверка заданий 2 части.



stepenin.ru/bio

