

Практическая работа 11

Решение задач по теме «Наследование признаков, сцепленных с полом»

Вариант 1

1. У дрозофилы ген окраски глаз располагается X-хромосоме. Ген белой окраски глаз рецессивен по отношению к красной окраске глаз. Скрещивали белоглазая самку и красноглазого самца. Запишите генотипы самца и самки, если у дрозофил гетерогаметным является мужской пол.
2. У кошек гены, контролирующие окраску шерсти, находятся в X-хромосоме и проявляют неполное доминирование. Ген В определяет черную окраску, ген b - рыжую окраску, а гетерозигота – черепаховую (трехцветную) окраску. При скрещивании черепаховой кошки и рыжего кота родились котята. Каким получилось потомство?
3. Гипертрихоз (повышенная волосатость ушной раковины) передается через Y-хромосому. Полидактилия – доминантный аутосомный признак. В семье, где отец страдал гипертрихозом, а мать – полидактилией, родилась нормальная дочь. Какова вероятность рождения в этой семье ребенка с обеими аномалиями?
4. У птиц гетерогаметными являются женские особи. У кур полосатость окраски обусловлена сцепленным с Z-хромосомой доминантным геном, а отсутствие полосатости – его рецессивным аллелем. Наличие гребня на голове определяется доминантным аутосомным геном, а его отсутствие – рецессивным аллелем. Две полосатых, имеющих гребешки птицы были скрещены и дали 64 цыпленка, среди которых были полосатые петушки с гребешком и неполоватые курочки, не имеющую гребешка. Определить, сколько среди цыплят полосатых особей, не имеющих гребешка.
5. У дрозофилы ген желтой окраски тела и ген белоглазия сцеплены и находятся в X- хромосоме, расстояние между генами 30 морганид. Соответствующие доминантные аллели дикого типа определяют серый цвет тела и красные глаза. В эксперименте скрещивали самок чистых линий дикого типа и рецессивных по обоим генам самцов (гетерогаметный пол). Затем гибриды первого поколения скрещивали между собой, при этом было получено 80 яиц. Рассчитайте, из скольких яиц появятся самцы с серым телом и белыми глазами.

Практическая работа 11

Решение задач по теме «Наследование признаков, сцепленных с полом»

Вариант 2

1. Рецессивный ген гемофилии располагается в X-хромосоме, его доминантная аллель определяет нормальную свёртываемость крови. Сын гемофилика вступает в брак с дочерью другого гемофилика. Супруги не страдают гемофилией. Запишите их генотипы.
2. У кошек гены, контролирующие окраску шерсти, находятся в X-хромосоме и проявляют неполное доминирование. Ген В определяет черную окраску, ген b - рыжую окраску, а гетерозигота – черепаховую (трехцветную) окраску. При скрещивании черепаховой кошки и чёрного кота родились котята. Каким получилось потомство?
3. У человека отсутствие потовых желез вызывается рецессивным, сцепленным с X-хромосомой геном, а один из видов глухоты – рецессивным аутосомным геном. У нормальной пары родился ребенок с двумя этими аномалиями. Определите вероятность появления такого ребенка и его пол?
4. Известно, что у бабочек гетерогаметным полом являются самки. Определите, сколько длинноусых пятнистых бабочек получилось от скрещивания дигетерозиготного длинноусого самца однотонной окраски с короткоусой пятнистой самкой, если всего в потомстве было получено 128 особей, а признак наличия пятен сцеплен с X-хромосомой.
5. У дрозофилы ген «изрезанных» крыльев и ген «гранатовых» глаз сцеплены и находятся в X-хромосоме, расстояние между генами 40 морганид. Соответствующие доминантные аллели дикого типа определяют нормальную длину крыльев и красные глаза. В эксперименте скрещивали самок чистых линий дикого типа и рецессивных по обоим генам самцов (гетерогаметный пол). Затем гибриды первого поколения скрещивали между собой, при этом было получено 60 яиц. Рассчитайте, из скольких яиц появятся самцы с нормальными крыльями и «гранатовыми» глазами.

Практическая работа 11

Решение задач по теме «Наследование признаков, сцепленных с полом»

Вариант 3

1. Красноглазую гетерозиготную самку дрозофилы скрестили с белоглазым самцом (гетерогаметный пол). Рецессивный аллель белоглазия локализован в X-хромосоме. Запишите генотипы самца и самки.
2. У кошек гены, контролирующие окраску шерсти, находятся в X-хромосоме и проявляют неполное доминирование. Ген В определяет черную окраску, ген b - рыжую окраску, а гетерозигота – черепаховую (трехцветную) окраску. При скрещивании рыжей кошки и черного кота родились котята. Каким получилось потомство, если самки – это гомогаметный пол?
3. Гипоплазия зубной эмали наследуется как сцепленный с X-хромосомой доминантный признак, шестипалость – как аутосомно-доминантный. В семье, где мать шестипалая, а у отца гипоплазия зубной эмали, родился пятипалый здоровый мальчик. Какова вероятность рождения у них ребенка с двумя аномалиями одновременно?
4. У кур встречается рецессивный сцепленный с полом летальный ген, который вызывает гибель цыплят до вылупления. Наличие гребня на голове определяется доминантным аутосомным геном, а его отсутствие – рецессивным аллелем. Нормальная гетерозиготная самка с гребешком, скрещенная с дигетерозиготным по летальному гену и гребешку самцом, дала 120 живых цыплят. Какое количество среди них самцов без гребешка? У птиц гетерогаметными являются женские особи.
5. У дрозофилы ген «изрезанных» крыльев и ген «гранатовых» глаз сцеплены и находятся в X-хромосоме, расстояние между генами 28 морганид. Соответствующие доминантные аллели дикого типа определяют нормальную длину крыльев и красные глаза. В эксперименте скрещивали самок чистых линий дикого типа и рецессивных по обоим генам самцов (гетерогаметный

пол). Затем гибриды первого поколения скрещивали между собой, при этом было получено 50 яиц. Рассчитайте, из скольких яиц появятся самцы с нормальными крыльями и красными глазами.

Практическая работа 11

Решение задач по теме «Наследование признаков, сцепленных с полом»

Вариант 4

1. У дрозофил желтый цвет тела обусловлен рецессивным геном, локализованным в X-хромосоме. Самку желтого цвета скрестили с серым самцом (гетерогаметный пол). Запишите генотипы самца и самки.
2. У кошек гены, контролирующие окраску шерсти, находятся в X-хромосоме и проявляют неполное доминирование. Ген В определяет черную окраску, ген b - рыжую окраску, а гетерозигота – черепаховую (трехцветную) окраску. При скрещивании чёрной кошки и рыжего кота родились котята. Каким получилось потомство, если самцы – гетерогаметный пол?
3. У человека рецессивный ген дальтонизма локализован в половой X-хромосоме, а рецессивный ген альбинизма – в аутосоме. У фенотипически здоровой супружеской пары родился сын с обеими аномалиями. Какова вероятность рождения здоровой дочери?
4. У кур встречается рецессивный сцепленный с полом летальный ген, который вызывает гибель цыплят до вылупления. Наличие гребня на голове определяется доминантным аутосомным геном, а его отсутствие – рецессивным аллелем. Нормальная без гребешка самка, скрещенная с дигетерозиготным по летальному гену и гребешку самцом, дала 60 живых цыплят. Какое количество среди них самок с гребешком? У птиц гомогаметными являются мужские особи.
5. У дрозофилы ген желтой окраски тела и ген белоглазия сцеплены и находятся в X- хромосоме, расстояние между генами 30 морганид. Соответствующие доминантные аллели дикого типа определяют серый цвет тела и красные глаза.

В эксперименте скрещивали самок чистых линий дикого типа и рецессивных по обоим генам самцов (гетерогаметный пол). Затем гибриды первого поколения скрещивали между собой, при этом было получено 80 яиц. Рассчитайте, из скольких яиц появятся самцы с желтым телом и белыми глазами.