

1. Какова сущность хромосомной теории наследственности Т. Моргана?

2. У супругов Анны и Павла, имеющих нормальное зрение, родились два сына и две дочери. У первой дочери зрение нормальное, но она родила 3 сыновей, 2 из которых дальтоники. У второй дочери и ее пяти сыновей зрение нормальное. Первый сын Анны и Павла — дальтоник. Две его дочери и два сына видят нормально. Второй сын Анны и Павла и четверо его сыновей также имеют нормальное зрение. Каковы генотипы всех указанных родственников?

3. У матери, не являющейся носителем гена гемофилии, и больного гемофилией отца родились 2 дочери и 2 сына. Определите генотипы родителей, генотипы и фенотипы детей, если ген гемофилии является рецессивным и сцеплен с X-хромосомой.

4. У здоровых родителей сын болен гемофилией. Определите генотипы родителей, их сына, вероятность рождения больных детей и носителей гена гемофилии у этих родителей, если ген гемофилии (h) является рецессивным и сцеплен с полом.

5. Мужчина с нормальным зрением женился на женщине-дальтонике (рецессивный ген d сцеплен с X-хромосомой). Определите генотипы родителей, соотношение фенотипов и генотипов в потомстве.

6. У кур встречается сцепленный с полом летальный ген (a), вызывающий гибель эмбрионов, гетерозиготы по этому гену жизнеспособны. Скрестили нормальную курицу с гетерозиготным по этому гену петухом (у птиц гетерогаметный пол — женский). Составьте схему решения задачи, определите генотипы родителей, пол и генотип возможного потомства и вероятность вылупления курочек от общего числа жизнеспособного потомства.

7. Женщина, носительница рецессивного гена гемофилии, вышла замуж за здорового мужчину. Определите генотипы родителей, а у ожидаемого потомства — соотношение генотипов и фенотипов.

8. В семье, где родители имеют нормальное цветовое зрение, сын — дальтоник. Гены нормального цветового зрения (D) и дальтонизма (d) располагаются в X — хромосоме. Определите генотипы родителей, сына — дальтоника, пол и вероятность рождения детей — носителей гена дальтонизма. Составьте схему решения задачи.

9. У здоровой матери, не являющейся носителем гена гемофилии, и больного гемофилией отца (рецессивный признак — h) родились две дочери и два сына. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей, генотипы и фенотипы потомства, если признак свертываемости крови сцеплен с полом.

10. Скрестили дигетерозиготных самцов мух дрозофил с серым телом и нормальными крыльями (признаки доминантные) с самками с черным телом и укороченными крыльями (рецессивные признаки). Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей, а также возможные генотипы и фенотипы потомства F₁, если доминантные и рецессивные гены данных признаков попарно сцеплены, а кроссинговер при образовании половых клеток не происходит. Объясните полученные результаты.

11. У человека ген карих глаз доминирует над голубым цветом глаз (A), а ген цветовой слепоты рецессивный (дальтонизм — d) и сцеплен с X-хромосомой. Кареглазая женщина с нормальным зрением, отец которой имел голубые глаза и страдал цветовой слепотой, выходит замуж за голубоглазого мужчину с нормальным зрением. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей и возможного потомства, вероятность рождения в этой семье детей — дальтоников с карими глазами и их пол.

12. При скрещивании растения душистого горошка с усиками и яркими цветками и растения без усиков и с бледными цветками в F₁ все растения были с усиками и яркими цветками. От скрещивания гибрида из F₁ и растения с усиками и яркими цветками были получены растения с двумя фенотипами: с усиками и яркими цветками; с усиками и бледными цветками. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей, потомства F₁ и F₂. Какие законы наследственности проявляются в F₁ и F₂?