**1.При скрещивании растения гороха с гладкими семенами и усиками с растением с морщинистыми семенами без усиков все поколение было единообразно и имело гладкие семена и усики. При скрещивании другой пары растений с такими же фенотипами (гороха с гладкими семенами и усиками и гороха с морщинистыми семенами без усиков) в потомстве получили половину растений с гладкими семенами и усиками и половину растений с морщинистыми семенами без усиков. Составьте схему каждого скрещивания. Определите генотипы родителей и потомства. Объясните полученные результаты. Как определяются доминантные признаки в данном случае?**

**2.У дрозофилы гетерогаметным полом является мужской пол. Скрещивали самок дрозофилы с серым телом, красными глазами и самцов с чёрным телом, белыми глазами, всё потомство было единообразным по признакам окраски тела и глаз. Во втором скрещивании самок дрозофилы с чёрным телом, белыми глазами и самцов с серым телом, красными глазами в потомстве  получились самки с серым телом, красными глазами и самцы с серым телом, белыми глазами. Составьте схемы скрещивания, определите генотипы и фенотипы родительских особей, потомства в двух скрещиваниях и пол потомства в первом скрещивании. Поясните, почему во втором скрещивании произошло расщепление признаков.**

**3.У дрозофил цвет глаз определяется геном, находящимся в Х-хромосоме (красный цвет доминирует над белым). Ген, отвечающий за форму крыльев, находится в аутосоме (нормальная форма крыльев доминирует над укороченной).**

**Самку дрозофилы с белыми глазами и укороченными крыльями скрестили с самцом с красными глазами и нормальными крыльями. Составьте схему скрещивания. Укажите генотипы и фенотипы всех возможных родителей и потомков.**

**4.Скрестили высокие растения томата с округлыми плодами и карликовые растения с грушевидными плодами. Гибриды первого поколения получились высокие с округлыми плодами. В анализирующем скрещивании этих гибридов получено четыре фенотипические группы: 40, 9, 10 и 44. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей, генотипы и фенотипы потомства каждой группы в двух скрещиваниях. Объясните формирование четырёх фенотипических групп в потомстве.**

**5.Окраска шерсти у овец контролируется геном, который в гетерозиготном состоянии обусловливает серую окраску, в гомозиготном рецессивном – чёрную окраску, в гомозиготном доминантном – гибель овец на эмбриональной стадии развития. Гены наличия рогов (В) и окраски шерсти наследуются независимо.**

**Скрестили серую рогатую  овцу с серым комолым самцом. Составьте схему решения задачи. Определите все возможные генотипы родительских особей, генотипы и фенотипы возможного потомства. Объясните полученное фенотипическое расщепление в потомстве.**

**6.Скрестили самку дрозофилы с короткими крыльями, с пятном на крыле и самца с нормальными крыльями, без пятна на крыле. Все полученные гибриды в F1 имели нормальные крылья с пятном. Для анализирующего скрещивания взяли самца из F1. В полученном потомстве (F2) оказалось 50% особей с нормальными крыльями, без пятна на крыле и 50% с короткими крыльями, с пятном на крыле. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей и потомков в двух скрещиваниях. Объясните формирование двух фенотипических групп во втором скрещивании.**

**7.При скрещивании растений львиного зева с красными нормальными цветками и белыми удлинёнными цветками всё потомство имело розовые нормальные цветки. Для гибридов первого поколения F1 было проведено анализирующее скрещивание, в результате которого в потомстве получилось фенотипическое расщепление в равном соотношении 1 : 1 : 1 : 1. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей, генотипы и фенотипы потомства в двух скрещиваниях. Объясните образование четырёх фенотипических групп во втором скрещивании.**

**8. У кроликов окраска шерсти контролируется серией множественных аллелей. Аллель А определяет черную окраску и доминантен по отношению ко всем остальным аллелям. Аллель аh определяет гималайскую окраску и доминирует по отношению к аллелю альбинизма (а). Аллель нормальной длины шерсти В доминирует над длинной шерстью в.**

**Скрестили самку гималайской окраски с длинной шерстью и самца черного цвета с нормальной шерстью. В потомстве получили кроликов всех трех окрасов с шерстью нормальной длины. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы и фенотипы родителей и потомства. Каким будет потомство от скрещивания самца гималайской окраски из потомства с его матерью? Укажите расщепление по фенотипу.**

**9. При скрещивании двух дрозофил с каплевидными глазами и нормальными в потомстве было получено 21 муха с каплевидными глазами и 19 мух с нормальными. При скрещивании двух мух с каплевидными глазами в потомстве было получено 38 мух с каплевидными глазами и 20 мух с нормальными глазами. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей и потомков в обоих скрещиваниях. Как наследуется признак каплевидных глаз? Объясните полученное во втором скрещивании расщепление.**

**Анализ результатов нарушения сцепленного наследования генов позволяет определить последовательность расположения генов в хромосоме и составить генетические карты. Результаты многочисленных скрещиваний мух дрозофил показали, что частота нарушения сцепления в Х-хромосоме между генами *А*и *В*составляет 5%, между генами *А*и *С*– 7%, между генами *С*и *В* – 12%. Перерисуйте предложенную схему хромосомы на лист ответа, отметьте на ней взаимное расположение генов *А*,*В*,*С* и укажите расстояние между ними. Будет ли происходить с равной вероятностью нарушение сцепления этих генов у самцов и самок? Ответ поясните.**