Задачи по генетике

1. Одно из аутосомных заболеваний человека, связанное с нарушением синтеза гемоглобина, наблюдается в двух формах: тяжелой ( у доминантных гомозигот) и легкой ( у гетерозигот). Женщина с легкой формой заболевания и группой крови А (II) выходит замуж за мужчину с легкой формой заболевания и группой крови В (III). У их первого ребенка нормальный синтез гемоглобина и группа крови 0 (I). Определите вероятность (%) рождения в этой семье ребенка с тяжелой формой заболевания и группой крови А (II), если признаки наследуются независимо и расщепление соответствует теоретически ожидаемому.

*Ответ запишите цифрами в виде целого числа ( дробное число округлите до целого)*

2. Одно из аутосомных заболеваний человека, связанное с нарушением синтеза гемоглобина, наблюдается в двух формах: тяжелой ( у доминантных гомозигот) и легкой ( у гетерозигот). Женщина с легкой формой заболевания и группой крови А (II) выходит замуж за мужчину с легкой формой заболевания и группой крови АВ (IV). У их первого ребенка нормальный синтез гемоглобина и группа крови В (III). Определите вероятность (%) рождения в этой семье ребенка с легкой формой заболевания и группой крови В (III), если признаки наследуются независимо и расщепление соответствует теоретически ожидаемому.

*Ответ запишите цифрами в виде целого числа ( дробное число округлите до целого)*

3. Скрещиваемые растения исходной пары различаются по двум независимо наследуемым признакам и являются дигомозиготными. Гены, определяющие оба признака, взаимодействуют по типу полного доминирования. У материнского организма доминантен один из этих двух признаков, а у отцовского организма – другой. Полученные гибриды размножаются путем самоопыления. Какая доля (%) растений окажется фенотипически подобной материнскому организму из исходной пары ( по обоим признакам), если расщепление соответствует теоретически ожидаемому.

*Ответ запишите цифрами в виде целого числа ( дробное число округлите до целого)*

4. Скрещиваемые растения исходной пары различаются по двум независимо наследуемым признакам и являются дигомозиготными. Гены, определяющие оба признака, взаимодействуют по типу неполного доминирования. У материнского организма оба признака доминантны, а у отцовского организма оба рецессивны. Полученные гибриды размножаются путем самоопыления. Какая доля (%) растений окажется фенотипически подобной родительским организмам из исходной пары ( по обоим признакам), если расщепление соответствует теоретически ожидаемому.

*Ответ запишите цифрами в виде целого числа ( дробное число округлите до целого)*

5. В кариотипе льна обыкновенного в норме 30 хромосом. В результате мутегенеза получено пять мутантных форм с разным набором хромосом (А – Д). Для каждой из этих форм укажите вид мутации, в результате которой она образовалась:

|  |  |
| --- | --- |
| **Набор хромосом мутантной формы** | **Вид мутации** |
| А) 90  Б) 45  В) 29  Г) 31  Д) 60 | 1) инверсия  2) трисомия  3) моносомия  4) нуллисомия  5) полиплоидия |

*Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: А1Б2В2Г3Д4.*

6. Установите соответствие:

|  |  |
| --- | --- |
| **Пример** | **Тип изменчивости** |
| А) появление полиплоидных форм томата  Б) снижение надоев молока у коров при изменении состава корма  В) увеличение количества эритроцитов в крови человека при переселении в горы  Г) рождение ребенка и 0 (I) группой крови у родителей с А (II) и В (III) группами крови  Д) изменение густоты шерсти у собак в зависимости от температуры окружающей среды | 1) генотипическая  2) модификационная |

*Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: А1Б2В2Г2Д2.*