

Рекомендации родителям для оказания помощи детям при выполнении творческих заданий по генетике в 9 классе

Генетика – один из самых увлекательных разделов биологии, к которым проявляют интерес не только дети, но и их родители. Нас постоянно волнуют вопросы, почему мы так похожи на своих родителей, но, тем не менее, не являемся их точными копиями.



На эти и многие другие вопросы может ответить наука генетика.

Изучение данного раздела невозможно без выполнения творческих заданий, одно из них – составление генетических задач по изучению наследования признаков человека.

Чтобы успешно составить задачу нужно знать некоторые термины, например,

- **доминантный признак** - преобладающий признак, проявляющийся в потомстве у гетерозиготных особей;
- **рецессивный признак** - признак, который передается по наследству, но подавляется, не проявляясь у гетерозиготных потомков, полученных при скрещивании;
- **генотип** - совокупность всех генов какого-либо организма;
- **фенотип** - совокупность всех внешних и внутренних признаков какого-либо организма.

Генетическая символика, используемая при решении задач:

символ ♀ - женская особь

символ ♂ - мужская особь

x - скрещивание

A, B, C - гены, отвечающие за доминантный признак

a, b, c - ген, отвечающий за рецессивный признак

P - родительское поколение

F₁ - первое поколение потомков

G – гаметы



F₁ – гибриды первого поколения (ожидаемое потомство).

Таблица 1.

Некоторые доминантные и рецессивные признаки человека.

Доминантный	Рецессивный
<i>Кожа</i>	
Нормальная пигментация кожи, глаз, волос	Альбинизм
Смуглая кожа	Светлая кожа
Кожа толстая	Кожа тонкая
<i>Зрение</i>	
Близорукость	Нормальное зрение
Дальнозоркость	Нормальное зрение
Цветовое зрение	Дальтонизм
Катаракта	Отсутствие катаракты
Косоглазие	Отсутствие косоглазия
<i>Рост</i>	
Карликовость	Нормальный рост
<i>Руки</i>	
Полидактилия (добавочные пальцы)	Нормальное число пальцев
Брахидактилия (короткие пальцы)	Нормальная длина пальцев
Леворукость	Праворукость
Большой палец руки толстый и короткий (расплющенный)	Нормальное строение пальца
Ногти тонкие и плоские	Нормальные
Ногти очень твердые	Нормальные
<i>Ноги</i>	
Предрасположенность к варикозному расширению вен	Норма
Второй палец ноги длиннее большого	Второй палец ноги короче
<i>Слух</i>	
Нормальный слух	Врожденная глухота
<i>Процессы в организме</i>	
Нормальное усвоение глюкозы	Сахарный диабет
Нормальная свертываемость крови	Гемофилия
<i>Черты лица</i>	
Веснушки	Отсутствие веснушек
Круглая форма лица	Квадратная форма лица
Круглый подбородок	Квадратный подбородок
Ямочка на подбородке	Отсутствие ямочки
Ямочки на щеках	Отсутствие ямочек
Длинные ресницы	Короткие ресницы
Густые брови	Тонкие брови

<i>Нос</i>	
Нос с горбинкой	Прямая или согнутая переносица
Кончик носа направлен прямо	Курносый нос
<i>Рот</i>	
Способность загибать язык назад	Нет
Способность свертывать язык трубочкой	Нет
Зубы при рождении	Отсутствие зубов при рождении
Щель между резцами	Отсутствует
Предрасположенность к кариесу зубов	Норма
Полные губы	Тонкие губы
<i>Уши</i>	
Острая верхушка уха (дарвиновский бугорок имеется)	Отсутствует
Свободная мочка уха	Сросшаяся мочка уха
<i>Кровь</i>	
Группы крови А, В и АВ	Группа крови О
Наличие резус-фактора (Rh+)	Отсутствие резус-фактора (Rh-)

(информация с сайта <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1870400>)

Образец составления задачи: У человека ген длинных ресниц доминирует над геном коротких. Женщина с длинными ресницами, у отца которой были короткие ресницы, вышла замуж за мужчину с короткими ресницами. Какова вероятность рождения ребёнка с длинными ресницами?

Дано:

А – длинные ресницы

а – короткие ресницы

F1-?

Решение:

P ♀ Aa X ♂ aa

G A a a

F₁ Aa aa

Фенотип: *длинные* *короткие*

50% 50%

Ответ: вероятность рождения ребёнка с длинными ресницами 50%.

Желаю успехов!