ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ЭКОСИСТЕМА

НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Библиотека подготовки к ЕГЭ



ЕГЭ 2027

Биология

Рекомендации по выполнению задания 28

егэ.плюс

ЕГЭ ОГЭ

© АНО ДПО «НИКО»
© ООО «Издательство «Национальное образование»

ЗАДАНИЕ 28

Это задание высокого уровня сложности, оценивается в 3 балла. Оно проверяет знание законов генетики и умение решать генетические задачи. В действующих КИМ ЕГЭ это задание проверяет содержание блока 3 «Организм как биологическая система».

ПРИМЕР ЗАДАНИЯ

28 Гетерозиготную курицу с гребнем и голыми ногами скрестили с дигомозиготным петухом, имеющим гребень (*A*) и оперённые ноги (*B*) (гены не сцеплены). Определите генотипы родителей, генотипы и фенотипы гибридов первого и второго поколений, если для второго скрещивания были взяты гибриды F_1 с разными генотипами. Составьте схему решения задачи. Какой закон наследственности здесь проявляется?

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЗАДАНИЯ

Особенностью этого задания является то, что от участника экзамена требуется решить генетическую задачу на применение законов Г. Менделя и Т. Моргана в изменённых и новых ситуациях.

Задание считается выполненным верно и оценивается в 3 балла, если ответы соответствуют критериям и содержат все элементы.

Рассмотрим алгоритм решения задач разного типа.

Обозначения:

1. Фенотипы и генотипы родителей — *P*.
2. Гаметы каждого родителя — *G*.
3. Генотипы и фенотипы потомков — *F*.

АЛГОРИТМ РЕШЕНИЯ РАЗНОГО ТИПА ЗАДАЧ ПО ГЕНЕТИКЕ

1. Решение прямых задач. По условию задачи известны генотипы родителей, необходимо определить генотипы и фенотипы ожидаемого потомства.

1) Введите буквенное обозначение доминантного и рецессивного признаков. Запишите генотипы особей с доминантным и рецессивным признаками, гомозиготный или гетерозиготный генотип.
2) Запишите гаметы, которые образуют данные особи.
3) Составьте схему скрещивания и определите генотипы и фенотипы потомков.

2. Решение обратных задач. В условии задачи даны результаты скрещивания, фенотипы родителей и полученного потомства. Необходимо определить генотипы родителей и потомства.

1) Составьте схему скрещивания по условию задачи, используя фенотипы родителей и потомков.

© АНО ДПО «НИКО»
© ООО «Издательство «Национальное образование»

2) Определите доминантный и рецессивный признаки по результату скрещивания F_1 или F_2.
3) Введите буквенные обозначения доминантного и рецессивного признаков.
4) Запишите генотип родительской особи с рецессивным признаком или особи с определённым по условию задачи генотипом и её гаметы.
5) Запишите генотипы полученных потомков F_1, учитывая наличие рецессивных генов.
6) Запишите гаметы и генотип родительской особи с доминантным признаком, исходя из генотипа гибридов F_1.
7) Составьте полную схему двух скрещиваний. Запишите генотипы гибридов F_1, их гаметы в решётку Пеннета по горизонтали и вертикали.
8) Запишите генотипы потомства в клетках пересечения столбцов и строк решётки Пеннета. Определите соотношение фенотипов в поколении F_2.

КОММЕНТАРИЙ
(рассуждение по алгоритму при выполнении задания)

В комментарии представлено рассуждение при выполнении задания, приведённого в качестве примера выше. Проанализируйте результаты скрещивания и определите доминантный и рецессивный признаки. Введите буквенное обозначение: A — наличие гребня, a — отсутствие гребня, B — оперённые ноги, b — голые ноги.

Схема решения задачи

Первое скрещивание.

P	♀	гребень и голые ноги	×	♂ гребень и голые ноги
		$Aabb$		$AABB$
G		Ab, ab		AB
F_1		$AABb$, $AaBb$ — гребень и оперённые ноги		

Первое скрещивание.

P_1	♀	гребень и оперённые ноги	×	♂ гребень и оперённые ноги
		$AABb$		$AaBb$
G		AB, Ab		AB, Ab

Составим решётку Пеннета. Найдём генотипы и определим фенотипы потомков.

F_2	AB	Ab	aB	ab
AB	$AABB$	$AABb$	$AaBB$	$AaBb$
Ab	$AABb$	$AAbb$	$AaBb$	$Aabb$

$AABB$, $2AABb$, $2AaBb$, $AaBB$ — гребень и оперённые ноги.
$AAbb$, $Aabb$ — гребень и голые ноги.

© АНО ДПО «НИКО»
© ООО «Издательство «Национальное образование»

Очевидно, что в данном скрещивании проявляется закон независимого наследования признаков.

Следует помнить, что при ответе на вопросы заданий этой линии не допускаются иные формулировки ответа.

Схема решения задачи включает следующие элементы:

1. Генотипы родителей — *Aabb* и *AABB*.
2. Генотипы и фенотипы потомков первого поколения — *AABb*, *AaBb* (гребень и оперённые ноги).
3. Генотипы и фенотипы потомков второго поколения — *AABB*, *AABb*, *AaBb*, *AaBB* (гребень и оперённые ноги), *AAbb*, *Aabb* (гребень и голые ноги).
4. Закон независимого наследования признаков.



Уважаемые обучающиеся!

Приведённый пример — лишь один из многих, что ждут вас в издании **«ЕГЭ. Биология. Отличный результат. Учебная книга»**.
В этой книге вы найдёте рекомендации по выполнению ВСЕХ типов заданий, представленных на ЕГЭ, включая необходимые справочные материалы, чтобы вы могли шаг за шагом актуализировать свои знания и отработать навыки их самостоятельного применения.
Ваш отличный результат начинается с этой книги!

© АНО ДПО «НИКО»
© ООО «Издательство «Национальное образование»