Тест по заданиям ЕГЭ

Тема: Летальные гены

3 задания · максимум баллов: 9 · ответы в конце · решать онлайн: kursteam.ru/zadaniya/test

Часть 2

Для записи ответов на задания этой части (1–3) используйте чистый лист. Запишите сначала номер задания (1, 2 и т. д.), а затем – развёрнутый ответ на него. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

1 У овец доминантный аллель гена серой окраски шерсти в гомозиготном состоянии вызывает гибель эмбрионов. Окраска шерсти может быть серая или черная. Гены, контролирующие окраску шерсти и наличие или отсутствие рогов, наследуются независимо. В анализирующем скрещивании серой рогатой овцы в потомстве получилось расщепление по фенотипу 1:1:1:1. Какое расщепление по фенотипу получится при скрещивании серых рогатых гибридов из F_1 с серыми безрогими гибридами из F_1? Составьте схемы скрещиваний. Определите генотипы родительских особей, генотипы и фенотипы потомства в двух скрещиваниях и их соотношение во втором скрещивании. Объясните полученное фенотипическое расщепление в F_2.

2 У кур признаки длины ног и качества оперения аутосомные несцепленные. Ген длины ног в гомозиготном рецессивном состоянии имеет летальный эффект, в гомозиготном доминантном состоянии определяет развитие длинных ног. В первом скрещивании курицы с длинными ногами, волнистым оперением и петуха, фенотипически сходного с курицей, все потомство получилось с длинными ногами, а по признаку качества оперения произошло расщепление 1:2:1. Во втором скрещивании курицы с укороченными ногами, курчавым оперением и петуха с укороченными ногами, прямым оперением по признаку длины ног произошло расщепление 2:1. Составьте схемы скрещиваний. Определите генотипы родительских особей, генотипы и фенотипы потомства в двух скрещиваниях. Объясните расщепления в скрещиваниях.

3 У овец доминантный аллель серой окраски шерсти в гомозиготном состоянии вызывает гибель эмбрионов. Окраска шерсти может быть серая или черная. Гены, контролирующие окраску шерсти и наличие или отсутствие рогов, наследуются независимо. В результате скрещивания дигетерозиготной серой рогатой овцы с самцом такого же фенотипа в потомстве получилось расщепление по фенотипу в отношении 1:2:3:6. В потомстве другой серой рогатой овцы с другим самцом получилось расщепление по фенотипу 1:1:1:1. Составьте схемы скрещиваний. Определите генотипы родительских особей, генотипы и фенотипы возможного потомства, и их соотношение. Объясните полученное фенотипическое расщепление в двух скрещиваниях.

Ответы

Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

1

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
(1) Анализирующее скрещивание **P** ♀ **AaBb** × ♂ **aabb** **G** (**AB**) (**Ab**) (**aB**) (**ab**) (**ab**) **F_1** **AaBb** - серые рогатые **Aabb** - серые безрогие **aaBb** - чёрные рогатые **aabb** - чёрные безрогие **(2) Второе скрещивание** **P** ♀ **AaBb** × ♂ **Aabb** **G** (**AB**) (**Ab**) (**aB**) (**ab**) (**Ab**) (**ab**) **F_2** 2 **AaBb** - серые рогатые 2 **Aabb** - серые безрогие 1 **aaBb** - чёрные рогатые 1 **aabb** - чёрные безрогие **(3) Обоснование** В F_2 наблюдается расщепление по фенотипу 2:2:1:1, так как особи с генотипами AABb и AAbb гибнут на эмбриональной стадии. (Допускается иная генетическая символика.)	
Ответ включает в себя 3 названных выше элемента и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает в себя 2 из названных выше элемента, которые не содержат биологических ошибок	2
Ответ включает в себя 1 из названных выше элементов, которые не содержат биологических ошибок	1
Все иные ситуации, не соответствующие правилам выставления 3, 2 и 1 балла	0
Максимальный балл	*3*

Задание на сайте: kursteam.ru/zadaniya/1159

2

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
① **Первое скрещивание** **P** ♀ **AABb** × ♂ **AABb** **G** (**AB**) (**Ab**) (**AB**) (**Ab**) **F_1** 1 **AABB** - длинные ноги, курчавое оперение; 2 **AABb** - длинные ноги, волнистое оперение; 1 **AAbb** - длинные ноги, прямое оперение; ② **Второе скрещивание** **P** ♀ **AaBB** × ♂ **Aabb** **G** (**AB**) (**aB**) (**Ab**) (**ab**) **F_1** 1 **AABb** - длинные ноги, волнистое оперение; 2 **AaBb** - укороченные ноги, волнистое оперение; ③ **Обоснование** В первом скрещивании по признаку качества оперения получилось расщепление 1:2:1, так как этот признак наследуется по неполному доминированию; во втором скрещивании получилось расщепление 2:1, так как особи с генотипом aaBb погибают на эмбриональной стадии развития. (Допускается иная генетическая символика.) *Элементы 1 и 2 засчитываются только при наличии и генотипов, и фенотипов всех возможных потомков.*	
Ответ включает в себя 3 названных выше элемента и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает в себя 2 из названных выше элемента, которые не содержат биологических ошибок	2
Ответ включает в себя 1 из названных выше элементов, которые не содержат биологических ошибок	1
Все иные ситуации, не соответствующие правилам выставления 3, 2 и 1 балла	0
Максимальный балл	*3*

Задание на сайте: kursteam.ru/zadaniya/1592

3

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
① **Первое скрещивание**	

P ♀ **AaBb** × ♂ **AaBb**

G (**AB**) (**Ab**) (**aB**) (**ab**) (**AB**) (**Ab**) (**aB**) (**ab**)

F_1 генотипы и фенотипы возможного потомства:

2 **AaBB**, 4 **AaBb** - серые рогатые;

2 **Aabb** - серые безрогие;

1 **aaBB**, 2 **aaBb** - чёрные рогатые;

1 **aabb** - чёрные безрогие;

(2) Второе скрещивание

P ♀ **AaBb** × ♂ **aabb**

G (**AB**) (**Ab**) (**aB**) (**ab**) (**ab**)

F_1 **AaBb** - серые рогатые;

Aabb - серые безрогие;

aaBb - чёрные рогатые;

aabb - чёрные безрогие;

(3) Обоснование

Потомство с генотипами AABB, AABb, AAbb погибает на эмбриональной стадии, поэтому соотношение в первом скрещивании 6:2:3:1; во втором скрещивании расщепление по фенотипу 1:1:1:1, так как исходная самка была дигетерозиготна, а самец - дигомозиготен по рецессивным аллелям (анализирующее скрещивание).

(Допускается иная генетическая символика.)

Элементы 1 и 2 засчитываются только при наличии и генотипов, и фенотипов всех возможных потомков.

Ответ включает в себя 3 названных выше элемента и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает в себя 2 из названных выше элемента, которые не содержат биологических ошибок	2
Ответ включает в себя 1 из названных выше элементов, которые не содержат биологических ошибок	1
Все иные ситуации, не соответствующие правилам выставления 3, 2 и 1 балла	0
Максимальный балл	*3*

Задание на сайте: kursteam.ru/zadaniya/1601

KURSTEAM
онлайн-школа

ЭТОТ И ДРУГИЕ ВАРИАНТЫ ЕГЭ ТЫ НАЙДЁШЬ НА KURSTEAM.RU!

Задания по темам и линиям ЕГЭ доступны в разделе «Задания». А ещё у нас есть теория по всей биологии с указанием того, что именно спрашивают и интерактивные тренажёры, которые помогут выучить и закрепить любую тему!

kursteam.ru/zadaniya →

Наведите камеру