

урок решения задач по генетике
(разного типа)

Моногибридное скрещивание

Дигибридное скрещивание

Сцепленное с полом наследование

Неполное доминирование

Задачи на группы крови

20

20^и

20

20

20

40

40

40

40

40

60

60

60

60

60

80

80

80

80

80

100

100

100

100

100

Моногибридное скрещивание - 20 баллов

Дальнозоркость - А, АА, Аа
У супругов, страдающих нормальным зрением - а, аа дальностью зрения, родился ребенок с F1 - аа нормальным зрением. Какова P Аа x Аа вероятность появления в этой семье G А а А а ребенка с дальностью зрения, если F1 АА Аа Аа аа известно, что ген дальности 75% доминирует над геном нормального зрения?

назад

Моногибридное скрещивание - 40 баллов

Длинные ресницы - А, АА, Аа

У человека ген длинных ресниц

Короткие ресницы – а, аа

Г доминирует над геном коротких.

Р Женщина с длинными ресницами, у

Аа × аа

отца которой были короткие ресницы, вышла замуж за мужчину с короткими

ресницами. Сколько разных генотипов

По генотипу: 50%:50% гомозиготы \

и фенотипов может быть среди детей гетерозиготы

этой супружеской пары? По фенотипу: 50%:50% с длинными \

короткими

[назад](#)

Моногибридное скрещивание - 60 баллов

счастливый вопрос – вам
засчитывается 60 баллов

назад

Моногибридное скрещивание - 80 баллов

Резус-положительный – RhRh, Rhrh
Резус-положительная женщина, мать которой была резус-отрицательной, а отец – резус-положительным, вышла замуж за резус-положительного мужчину, родители которого были резус-отрицательными людьми. От данного брака появился резус-отрицательный ребенок. Какова была вероятность рождения такого ребенка в этой семье, если известно, что ген резус-положительности – доминантный признак?

назад

Моногибридное скрещивание -100 баллов

Голубоглазый мужчина, родители которого имели карие глаза, женился на кареглазой женщине, у отца которой были голубые глаза, а матери карие. Какое потомство можно ожидать от этого брака, если известно, что карий цвет глаз – доминирует. Определите генотипы всех лиц.

Р(ж) aa (отец) и AA или Aa (мать) голубые и карие
Р(м) Aa

Ж – Aa F1 Aa, aa
М – aa 50% \ 50%

Генотипы родителей: $aa \times Aa$
Гаметы: a, a и A, a

a	A	a
a	Aa	aa
a	Aa	aa

Потомство: 50% голубые (aa), 50% карие (Aa)

[назад](#)

Дигибридное скрещивание

– 20 баллов

Свободная мочка – А, АА, Аа

Несвободная мочка уха – аа

Треугольная ямка – В, ВВ, Вв

Гладкий подбородок – вв

Гладкий подбородок – вв

Треугольной ямкой. Эти признаки наследуются независимо. От брака мужчины с несвободной

мочкой уха и треугольной ямкой на подбородке и

женщины, имеющей свободную мочку уха и

гладкий подбородок, родился сын с гладким

подбородком и несвободной мочкой уха. Какова

вероятность рождения такого ребенка в этой семье?

Св. тр, св.гл, несв.тр, несв.гл – 25%

назад

Дигибридное скрещивание – 40 баллов

счастливый вопрос – вам
засчитывается 40 баллов

назад

Дигибридное скрещивание – 60 баллов

Известно, что ген шестипалости и ген, контролирующий наличие веснушек, - доминантные гены.

Женщина с мило разбросанными веснушками на лице и с нормальным количеством пальцев вступает в брак с мужчиной, у которого также пять пальцев, но не от рождения, а после перенесенной в детстве операции по удалению лишнего пальца. Веснушек на его лице не было от рождения, нет и в настоящее время. В этой семье имеется ребенок: пятипалый, как мать, и без веснушек, как отец. Какова вероятность рождения такого ребенка в этой семье?

назад

Дигибридное скрещивание – 60 баллов

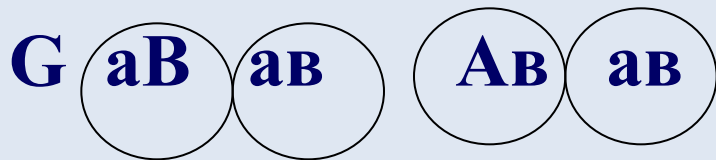
Шестипалость – А, АА, Аа

Пятипалость – а, аа

Веснушки В, ВВ, Вв

Нет веснушек в, вв

Р ааВв х Аавв



F АаВв, ааВв, Аавв, аавв

б, весн. 5 б\в 6 б\в 5 б\в – 25 %

назад

Дигибридное скрещивание – 80 баллов

Переход хода

назад

Дигибридное скрещивание – 100 баллов

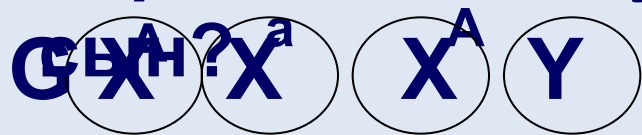
Переход хода

назад

Сцепленное с полом наследование – 20 баллов

Гипоплазия – А

Нормальная эмали наследуется как сцепленный с X – хромосомой доминантный признак. В семье, где оба родителя страдали этой аномалией, родился сын с нормальными зубами. Каким будет второй



бол бол бол зд

назад

Сцепленное с полом наследование - 40 баллов

а

Отец – Ху
Гипертрихоз (вырастание волос на краю ушной раковины) наследуется как признак, сцепленный с У – хромосомой.

Какова вероятность рождения детей и внуков с этим признаком в семье, где отец и дедушка обладали гипертрихозом?

F XX ХУ

зд ВОЛОС

назад

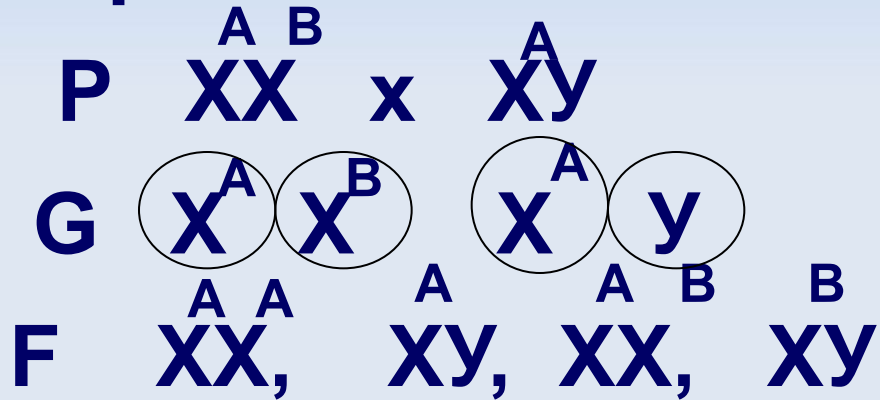
Сцепленное с полом наследование – 60 баллов

Ген черной масти у кошек сцеплен с полом. Другая аллель гена соответствует рыжей масти. Ни одна из этих аллелей не доминирует, т.к. гетерозиготы имеют пятнистую («черепаховую») окраску. Какими будут котята от скрещивания «черепаховой» кошки с черным котом? «Черепаховой» кошки с рыжим котом?

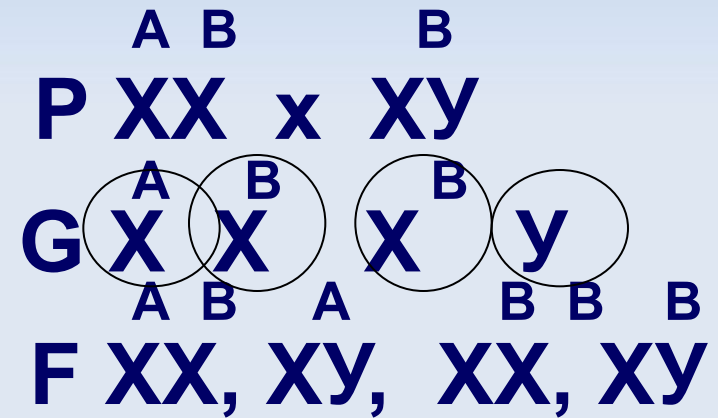
назад

Сцепленное с полом наследование – 60 баллов

черная масть - AA
 рыжая масть – BB
 черепаховая - AB



черн, черн. череп. рыж.



Череп., черн. Рыж. рыж

назад

Сцепленное с полом наследование — 80 баллов

переход хода

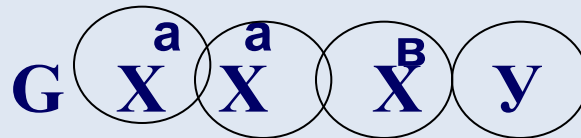
назад

Сцепленное с полом наследование – 100 баллов

Какие дети могли бы родиться от брака гемофилика с женщиной, страдающей дальтонизмом (а в остальном имеющей вполне благополучный генотип)?

Дальтонизм – а
Гемофилия - в

P $X^a X^a$ x $X^B Y$



F $X^a X^B$, $X^a Y$, $X^a X^B$, $X^a Y$

Все девочки – носители гена дальтонизма и гена гемофилии;

Все мальчики - дальтоники

назад

Неполное доминирование – 20 баллов

При скрещивании между собой чистопородных белых кур (гомоzyготы AA) и чистопородных черных кур (гомоzyготы BB) получается белым, при скрещивании черных кур – черным. Потомство скрещивания белой и черной особей называют пестрым. Какое оперение будут иметь потомки белого петуха и черной курицы? по генотипу 50% гомозиготы и 50% гетерозиготы! по фенотипу 50% белые и 50% пестрые

[назад](#)

Неполное

доминирование – 40 баллов

Нормальный – AA

Отсутствие – aa

уменьшенный – Aa

Анофтальмия (отсутствие глазных яблок) – это

наследственное заболевание, за развитием которого отвечает

рецессивный ген. Аллельный, не полностью доминантный ген

обуславливает нормальный размер глазных яблок. У

гетерозигот размер глазных яблок несколько уменьшен. Если

женщина с уменьшенным размером глазных яблок выйдет

замуж за мужчину с нормальной величиной глаз, то как будут

выглядеть их дети?

по генотипу 50% гомозиготы и

50% гетерозиготы
50% нормальный и
50% уменьшенный

назад

**Неполное
доминирование – 60 баллов**

**счастливый вопрос – вам
засчитывается 60 баллов**

назад

Неполное доминирование – 100 баллов

Мелковьющиеся – АА

Прямые – аа

Волнистые – Аа

Р аа х Аа

Г а а А а

Г Аа аа

Г Аа аа

по генотипу 50% гомозиготы и

50% гетерозиготы

по фенотипу 50% волнистые и

50% прямые

0% с мелковьющимися

назад

У человека ген мелковьющихся волос является геном неполного доминирования по отношению к гену прямых волос. От брака женщины с прямыми волосами и мужчины, имеющего волнистые волосы, рождается ребенок с прямыми, как у матери, волосами.

Может ли быть в этой семье ребенок с волнистыми волосами? С мелковьющимися?

Известно, то у гетерозигот волосы волнистые.

Задачи на группы крови – 20 баллов

I группа - OO

Какие группы крови будут у детей,
если у матери I группа крови, а у отца – IV?
 F_1 - ?

P OO x AB

G O A B

F_1 AO, BO

II III

[назад](#)

Задачи на группы крови – 40 баллов

II группа – AO, AA

P AA x AA

Молодые родители удивлены, что у них, имеющих одинаковую группу крови (II), появился непохожий на них ребенок с I группой крови. Какова была вероятность рождения такого ребенка с этой группой крови?

II II II I – 25%

Если родители - гетерозиготы

[назад](#)

Задачи на группы крови - 60 баллов

II группа – AO, AA

III группа - BB, BO

После перенесенной операции младшему ребенку из многодетной семьи требуется донорская кровь.

Каждый член этой семьи готов сдать свою кровь. Но

действительно ли любой из них может стать донором в данном случае? Известно, что родители этого

ребенка со II и III группами крови, а у самого

проблемированного ребенка II группа крови.

Донорами могут быть – мать (II) и дети со II и I группами крови

назад

Задачи на группы крови – 80 баллов

У матери первая группа крови, а у отца – третья. Могут ли дети унаследовать группу крови своей матери?

I – OO

III – BB, BO

F – OO - ?

Если отец - гетерозиготен

P OO x BO

G O B O

F BO OO

III I

P OO x BB

G O B

F BO

III

назад

Сцепленное с полом наследование – 60 баллов

У человека псевдогипертрофическая мышечная дистрофия заканчивается смертью в 10 – 20 лет. В некоторых семьях эта болезнь зависит от рецессивного сцепленного с полом гена. Болезнь зарегистрирована только у мальчиков. Если больные мальчики умирают до деторождения, то почему это заболевание не исчезает из популяции?

назад