

**Решение задач на моногибридное
скрещивание и взаимодействие
аллельных генов**

Задача 1

- Скрещивались мыши серые с белыми. В F_1 все мыши серые, в F_2 - 198 серых и 72 белые. Определите генотипы родителей и потомства. Постройте схемы решения задачи. Как наследуется признак?
- Как называется этот тип взаимодействия генов?



Задача 2

- При скрещивании коричневой норки с серой – потомство коричневое. В F_2 получено 47 коричневых и 15 серых. Какой признак доминирует? Сколько будет гомозигот среди 47 коричневых и 15 серых?
- Как называется этот тип взаимодействия генов?



Задача 3

- Скрещены растения гороха с серой и белой семенной кожурой. Какой признак доминирует? В следующих скрещиваниях определите генотипы родителей.

Родители	Потомство
Серая кожура × белая	32 с серой, 38 с белой кожурой
Серая кожура × серая	118 с серой, 39 с белой кожурой
Белая кожура × белая	0 с серой, 50 с белой кожурой
Серая кожура × белая	74 с серой, 0 с белой кожурой
Серая кожура × серая	90 с серой, 0 с белой кожурой

Как называется этот тип взаимодействия генов?

Задача 4

- Лисицы генотипа Pp имеют платиновую окраску, pp – серебристо-черную. Обычно платиновые лисицы при разведении с себе подобными дают расщепление на 2 платиновые к 1 серебристо-черной. Но иногда рождаются чисто-белые щенки, которые вскоре погибают. Каков может быть их генотип? Как правильно подобрать родителей, чтобы избежать гибели щенков?
- Как называется этот тип взаимодействия генов?



Задача 5

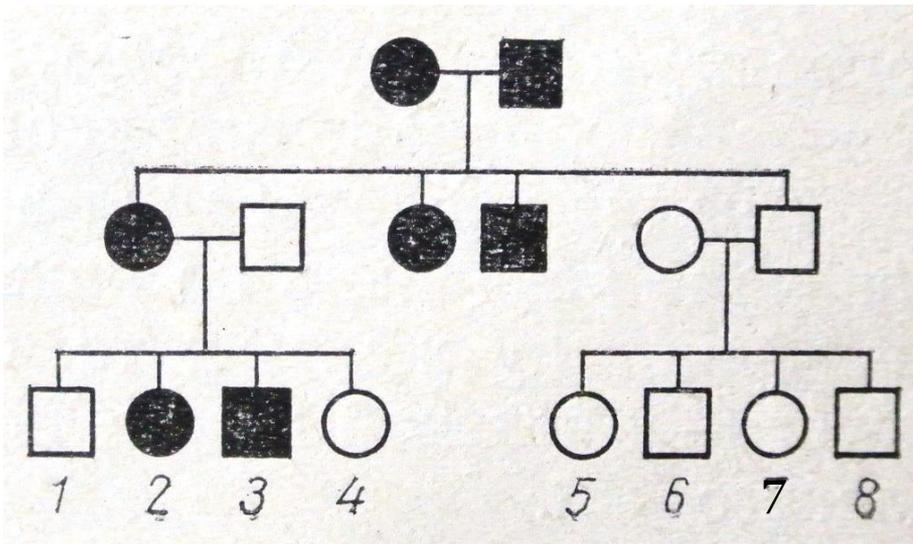
- У редиса корнеплод может быть длинным, круглым или овальным. Проведены следующие скрещивания:

Родители	Потомство
Длинный × овальный	159 - длинных, 156 - овальных
Круглый × овальный	199 круглых, 203 овальных
Овальный × овальный	121 длинный, 119 круглых, 243 овальных

- Каков характер наследования признаков? Какое может быть потомство от самоопыления растений, имеющих длинный корнеплод? Круглый?

Задача 6

- В следующей семейной родословной встречается признак белая прядь волос, который наследуется как доминантный.



- Определите, какие будут потомки от браков кузенов: 1×5 ; 2×6 ; 3×7 .

Задача 7

- Если две сестры – идентичные близнецы - выйдут замуж за двух братьев – идентичных близнецов и у них будут дети, будут ли эти дети-кузены похожи друг на друга, как идентичные близнецы?



Задача 8

- У человека встречается такая аномалия, как альбинизм. Среди индейцев Панамамы она довольно широко распространена (1 на 150), несмотря на то, что браки между альбиносами запрещены законом. Как это можно объяснить?



Задача 9

- Группы крови у человека определяются серией из 3-х аллелей: I^A , I^B , I^O . У женщины, имеющей II группу крови, и мужчины, имеющего III группу крови, родился ребенок с I группой крови. Какие группы крови могут быть у их следующих детей?

Задача 10

- Экзотический зверь виолет может иметь различную окраску. Она определяется серией множественных аллелей: $V > v^1 > v$. При этом наблюдается неполное доминирование: VV – черные, Vv^1 – фиолетовые, Vv – лиловые, v^1v^1 – сиреневые, v^1v – светло-голубые, vv – белые. У селекционера есть пара виолетов – фиолетовый и лиловый. Он хочет вывести породу светло-голубых виолетов. Осуществима ли его мечта?

Задача 11

- Экзотический зверь виолет может иметь различную окраску. Она определяется серией множественных аллелей: $V > v^1 > v$. При этом наблюдается неполное доминирование: VV – черные, Vv^1 – фиолетовые, Vv – лиловые, v^1v^1 – сиреневые, v^1v – светло-голубые, vv – белые. У селекционера есть пара виолетов – фиолетовый и лиловый.
- Селекционер решил вывести сиреневых виолетов. Какие скрещивания он должен провести для этого?

Задача 12

- Две похожие по цвету пары драконов (мужская половина прекрасного изумрудно-зеленого цвета, женская маскировочной окраски) произвели потомство. У одной пары половина деток похожа на маму, половина – на папу. А у другой пары все детки изумрудно-зеленые. Каковы генотипы родителей?



Задача 13

- У человека высота певческого голоса определяется одним геном с неполным доминированием: AA – бас у мужчин и альт у женщин, Aa – баритон у мужчин и меццо-сопрано у женщин, aa – тенор у мужчин и сопрано у женщин. Какова вероятность того, что у девочки будет меццо-сопрано, если у папы баритон, а у мамы сопрано?

Задача 14

- У растения, известного, как «бешеный огурец», серия множественных аллелей определяет пол цветков: a^M – мужской пол, $a^Ж$ – женский пол, $a^Г$ – обоеполые цветки, способные к самоопылению ($a^M > a^Г > a^Ж$).
- В первом опыте полученные при самоопылении семена на следующий год дали растения с обоеполыми и женскими цветками.
- Во втором опыте при опылении женских цветков пыльцой мужских цветков были получены растения с мужскими и обоеполыми цветками.



Определите генотипы родительских форм в обоих случаях.
Растений с каким генотипом нет в природе?