

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение Петровская средняя общеобразовательная школа Урюпинский район Волгоградская область



Составитель:
Галковская И.И.

Содержание

(Моногибридное скрещивание)

Задачи с ответами

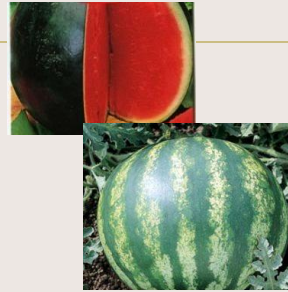
- [Задача 1.1](#)
- [Задача 1.2](#)
- [Задача 1.3](#)
- [Задача 1.4](#)
- [Задача 1.5](#)







Задачи в рисунках: [1.6](#) Задачи в рисунках: 1.6 ;
[1.7](#); Задачи в рисунках: 1.6 ; 1.7; [1.8](#)
Задачи в рисунках: 1.6 ; 1.7; 1.8 [1.9](#)
Задачи в рисунках: 1.6 ; 1.7; 1.8 1.9;
[1.10](#) Задачи в рисунках: 1.6 ; 1.7; 1.8 1.9; 2
1.10; [1.11](#).

Гладкая окраска арбузов наследуется как рецессивный признак.
Какое потомство получится от скрещивания двух гетерозиготных растений с полосатыми плодами?

- ?-гладкая окраска
- ?-полосатая окраска



- Фенотип Р:   X  
- Генотип Р: ?
- Гаметы: ?
- Генотип F: ?
- Фенотип F: ?

Задача 1.1

Задача 1.2

- Определите генотипы и фенотипы потомства от брака кареглазых родителей. Отец женщины имел голубые глаза, а в роду мужчины все родственники по материнской и отцовской линии были кареглазыми. Известно, что карие глаза являются доминантным признаком

Задача 1.2

Задача 1.3

- У человека ген полидактилии доминирует над нормальной пятипалой рукой. В семье, где у одного родителя шестипалая кисть, а у второго – нормальное строение кисти, родился ребенок с нормальным строением кисти. Определите вероятность рождения второго ребенка без аномалии.

Задача 1.3



Задача 1.4

- У фасоли черная окраска кожуры доминирует над белой. Определить окраску семян, полученных в результате скрещивания гомозиготных растений с черной окраской семенной кожуры с растениями с белыми семенами.

Задача 1.4

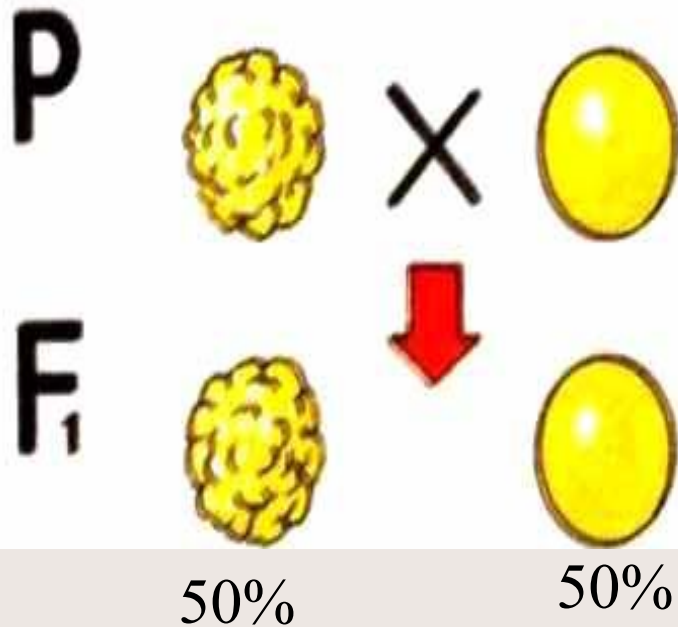
Задача 1.5



- Задача 1.5 Растения красноплодной земляники при скрещивании между собой всегда дают потомство с красными ягодами, а растения белоплодной земляники – с белыми. В результате скрещивания этих сортов друг с другом получаются розовые ягоды. Каким будет потомство, если скрестить гибриды с розовыми ягодами?

Задача 1.5

Задача 1.6



- Гладкая поверхность семян доминирует над морщинистой. Рассмотрите рисунок и определите генотип родителей.

Задача 1.6

Задача 1.7

P:



X

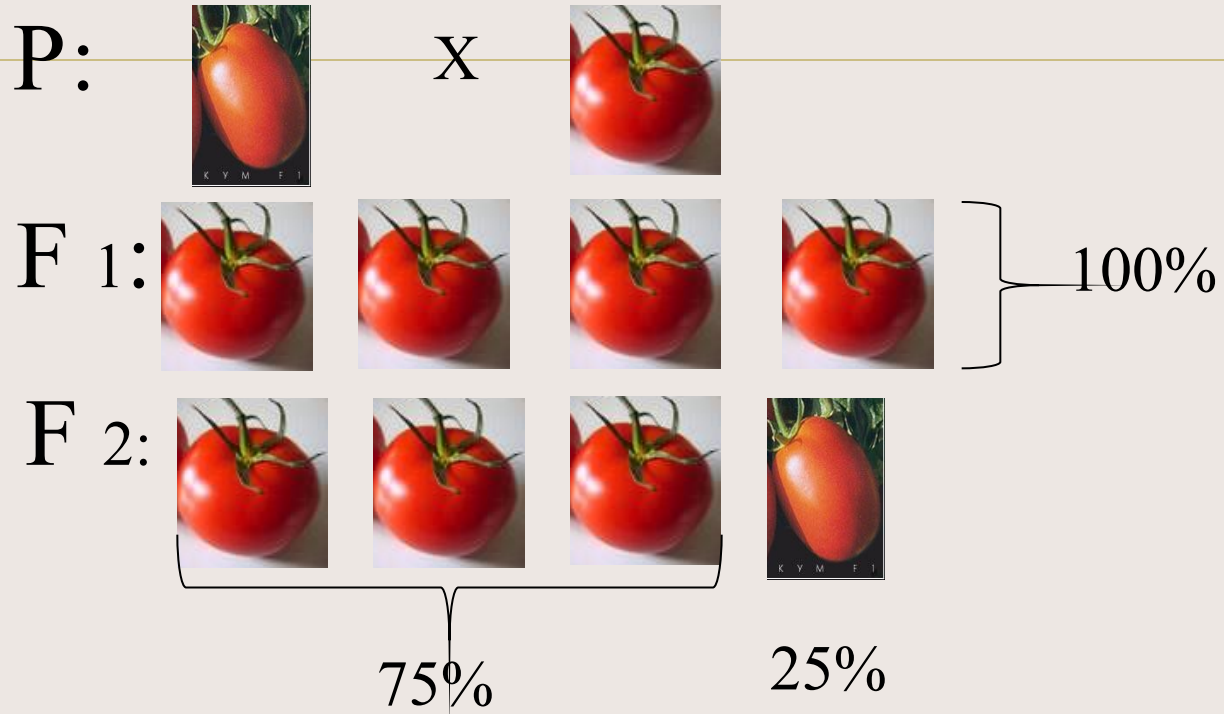


F:



- Какая окраска шерсти у кроликов доминирует?
- Каковы генотипы родителей и гибридов первого поколения?

Задача 1.8



- Какая форма плодов доминирует?
- Каковы генотипы родителей и потомства первого и второго поколения?

Задача 1.9

A)

P:



X



- Определите генотипы исходных растений, если в случае (А) оба растения гетерозиготны по окраске, а в случае (В) гетерозиготно лишь одно растение. Составьте схемы скрещивания и укажите фенотипы и генотипы потомства в обоих случаях

B)

P:



X



Задача 1.10

P:



X



F₁:



F₂:

?

- Определите, какая окраска шерсти доминирует у мышей?
- Назовите генотипы родительских форм и гибридов первого поколения, если известно, что родители гомозиготны.
- Каковы будут фенотипы и генотипы гибридов второго поколения?

Задача 1.11

P: ♀



x

♂



F 1:



- У ночной красавицы красная окраска цветка неполно доминирует над белой. Составьте схему скрещиваний получения потомства первого и второго поколения. Каково будет расщепление по фенотипу во втором поколении?

Задача 1.12

- Ген диабета рецессивен по отношению к гену нормального состояния.
- У здоровых супругов родился ребенок, больной диабетом.
- а) Сколько типов гамет может образоваться у отца?
- б) Сколько типов гамет может образоваться у матери?
- в) Какова вероятность рождения здорового ребенка в данной семье?
- г) Сколько разных генотипов может быть у детей в этой семье?
- д) Какова вероятность того, что второй ребенок может родиться больным?

Задача 1.13

- У гороха нормальный рост наследуется как доминантный признак. Нормальное растение гороха скрещено с карликовым. В потомстве произошло расщепление признаков: 123 растения нормальных, 112 карликовых. Определите генотипы родителей и потомков.

Задача 1.14

- Альбинизм у человека наследуется как рецессивный признак. В семье, где один из супругов альбинос, а другой имеет нормальную пигментацию, первый ребенок имеет нормальное развитие пигмента, а второй альбинос.

Определите генотипы родителей и двух детей. Какова вероятность рождения третьего ребенка здоровым?



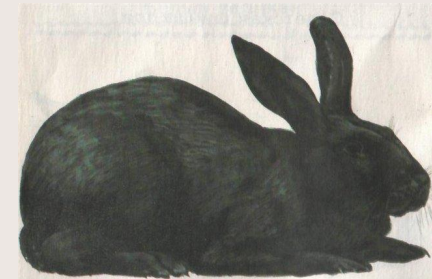
Задача 1.15

- У львиного зева растения с широкими листьями при скрещивании между собой дают потомство тоже с широкими листьями, а растения с узкими листьями – только потомство с узкими листьями. В результате скрещивания широколистной и узколистной особей возникают растения с листьями промежуточной ширины. Каким будет потомство от скрещивания двух особей с листьями промежуточной ширины



Задача 1.16

- Были взяты 6 кроликов – самок и скрещены с рецессивным гомозиготным черным самцом. В пяти случаях все потомство состояло из серых кроликов. В одном случае среди 9 кроликов было 5 серых и 4 черных. Напишите генотипы родителей и потомства во всех случаях скрещивания.



Задача 1.17

- У собак короткая шерсть доминирует над длинной. Охотник купил собаку с короткой шерстью и хочет быть уверен, что она не несет генов длинной шерсти. Какого партнера по фенотипу и генотипу надо подобрать для скрещивания, чтобы проверить генотип купленной собаки? Составьте схему скрещивания. Каков должен быть результат, если собака чистопородная?

Задача 1.18

- У мышей длинные уши наследуются как доминантный признак, а короткие уши – как рецессивный. Скрестили самца с длинными ушами с самкой с короткими ушами. В первом поколении все потомство получилось с длинными ушами. Определите генотип самца.



Задача 1.19

- Кохинуровые норки (светлая окраска с темным крестом на спине) получаются в результате скрещивания белых норок с темными. Какое потомство можно ожидать от скрещивания кохинуровых норок с белыми?



Задача 1.20

- У человека ген праворукости доминирует над геном леворукости. Женщина – правша выходит замуж за мужчину – правшу. Известно, что отцы у обоих были левшами. Какова вероятность рождения левшей в этой семье?





Ответы:

Задача 1.1

75% полосатых и 25% гладких

75% гладких и 25% полосатых

50% гладких и 50% полосатых

Задача 1.2

Все потомство будет кареглазым

50% кареглазых и 50 % голубоглазых

Задача 1.3

Равна 0

25%

50%

Задача 1.4

100% семян черной окраски

50% семян черных и 50% семян белых

100% семян белого цвета

Задача 1.5

50% с красными плодами и 50% с белыми

25% с 25% с белыми, 50% с

розовыми,

25% с красными

75% с розовыми и 25% с белыми

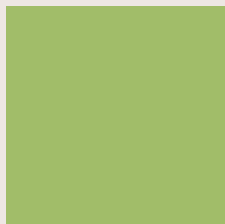
Задача 1.6

АА и Аа

АА и аа

Аа и аа

Молодец!



Подумай!

1.1

1.2

1.3

1.4

1.5

1.6

Неправильно!

1.1

1.3

1.4

1.5

1.6

Источники текстов задач:

- Петросова Р.А. Дидактический материал по общей биологии: Пособие для учителей биологии/Р.А. Петросова, Н.Н. Пилипенко, А.В. Теремов. Под ред. А.И. Никишова. – М.:»РАУБ – Цитадель».Мн.:ООО» Белфарпост»,1997.
- Муртазин Г.М.Задачи и упражнения по общей биологии:пособие для учителей. – М.: Просвещение,1981.
- Биология.10 класс:поурочные планы по учебнику Д.К. Беляева,П.М.Бородина,Н.Н.Воронцова 2 часть/авт. сост.А.Ю.Гаврилова.-Волгоград:Учитель,2006г

Список источников иллюстраций

- www.idrusogorod.ru –арбуз
- www.24open.ru –арбуз
- <http://igannis.wordpress.com> - полидактилия
- www.orangesnow.ru –клубника
- <http://agrotorg.net>-помидор
- <http://www.bashvest.ru>-помидор
- <http://myfl.ru>-львиный - львиный зев
- www.photosigh.ru – ночная красавица
- <http://foto.spbland.ru> –ночная красавица
- <http://ok.ya1.ru>- альбинос
- www.nixpena.net- альбинос
- www.nightwish.ru- белая норка
- <http://www.zoovet.ru>-мышь белая
- www.dezcomfort.ru-серая мышь
- <http://www.karlik-krolik.ru>-кролик
- <http://ib.komisc.ru>-норка
- <http://macroclub.com.ru>-норка

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение Петровская средняя
общеобразовательная школа Урюпинский район Волгоградская область



Электронный задачник Часть 2

Составитель:
Галковская И.И.

Содержание

(дигибридное скрещивание)

- Задачи с ответами

Задача 2.1

Задача 2.2

Задача 2.3

Задача 2.4

Задача 2.5

- Задачи в рисунках

Задача 2.6

Задача 2.7

Задача 2.8

Задача 2.9

Задача 2.10

- Задачи разного содержания: 2.11 2.12 2.13 2.14
2.15



Задача 2.1



- Тыкву, имеющую желтые плоды дисковидной формы, скрестили с тыквой, у которой были белые шаровидные плоды. Все гибриды от этого скрещивания имели белую окраску и дисковидные плоды. Какие признаки доминируют? Каковы генотипы родителей и потомства?

Задача 2.2



- У дрозофилы серая окраска тела и наличие щетинок – доминантные признаки, которые наследуются независимо. Какое потомство следует ожидать от скрещивания желтой самки без щетинок с гетерозиготным по обоим признакам самцом?

Задача 2.3

- Нормальный рост у овса доминирует над гигантизмом, а раннеспелость – над позднеспелостью. Гены обоих признаков находятся в разных парах хромосом. Какими признаками будут обладать гибриды, полученные от скрещивания гетерозиготных по обоим признакам родителей? Каков фенотип родительских особей?

Задача 2.4

- При скрещивании черного петуха без хохла с бурой хохлатой курицей все потомство оказалось черным и хохлатым. Определите генотипы родителей и потомства. Какие признаки являются доминантными? Какой процент бурых без хохла цыплят получится в результате скрещивания между собой гибридов первого поколения?

Задача 2.4



Задача 2.5

- Глаукома(заболевание глаз) имеет две формы: одна форма определяется доминантным геном, а другая – рецессивным. Гены расположены в разных хромосомах. Какова вероятность рождения больного ребенка в семье: а) где оба супруга страдают разными формами глаукомы и гомозиготны по обеим парам генов; в) где оба супруга гетерозигоны по обеим парам генов?

Задача 2.5

Задача 2.6

P:



X



F₁:



X



100%

F₂:



58%

17%

19%

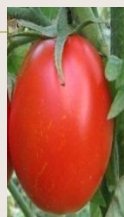
6%

- 1. Какие признаки окраски и формы плода томата (красная или желтая, шаровидная или грушевидная) доминируют?
- Каковы генотипы родителей и гибридов первого и второго поколений?

Задача 2.6

Задача 2.7

P:



X



F₁:



X



X



50%

50%

F₂:



75%



25%

- 1. Какие признаки окраски и формы плода томата (красная или желтая, шаровидная или грушевидная) доминируют?
- Каковы генотипы родителей и гибридов первого и второго поколений?

Задача 2.7

Задача 2.8

P:



X



Какие признаки – темная или белая, гладкая или мохнатая шерсть доминируют?

- Каковы генотипы родителей и потомства?

F₁:



100%

F₂:







6%



Задача 2.8

Задача 2.9

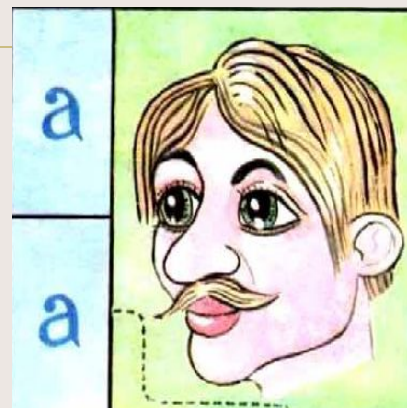
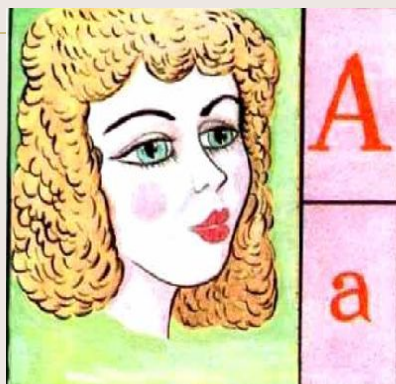
P:  X 

F₁:    
25% 25% 25% 25%

- Каковы генотипы родительских растений гороха и гибридов первого поколения, если желтая окраска семян доминирует над зеленой, а морщинистые семена - рецессивный признак?
- Почему уже в первом поколении произошло расщепление признаков?
- Напиши схемы скрещивания.

Задача 2.9

Задача 2.10



- Составьте задачу, используя рисунок.
- Составьте схемы скрещивания.

Задача 2.10

Задача 2.11

- У человека свободная мочка уха (А) доминирует над несвободной, а подбородок с треугольной ямкой (В) - над гладким подбородком. У мужчины - несвободная мочка уха и подбородок с треугольной ямкой, а у женщины – свободная мочка уха и гладкий подбородок. У них родился сын с несвободной мочкой уха и гладким подбородком.
- а) Сколько типов гамет образуется у мужчины?
- б) Сколько разных фенотипов может быть у детей в этой семье?
- с) Сколько разных генотипов может быть у детей в этой семье?

Задача 2.11

Задача 2.12

- Мохнатую белую морскую свинку, гетерозиготную по первому признаку, скрестили с таким же самцом.

Определите численное соотношение расщепления потомства по генотипу и фенотипу.

Задача 2.13

- У человека некоторые формы близорукости доминируют над нормальным зрением, а карий цвет глаз - над голубым. Какое потомство можно ожидать от брака близорукого кареглазого мужчины с голубоглазой женщиной с нормальным зрением? Определите все возможные генотипы родителей и потомства.

Задача 2.14

- Полидактилия (многопалость) и отсутствие малых коренных зубов передаются, как доминантные признаки. Гены этих признаков находятся в разных парах хромосом. Какова вероятность рождения детей без аномалий в семье, где оба родителя страдают обеими болезнями и гетерозиготы по этим парам генов?

Задача 2.15

- У томатов круглые плоды (А) доминируют над грушевидными, а красная окраска плодов (В) - над желтой. Растения с круглыми красными плодами скрестили с растением, обладающим грушевидными желтыми плодами. В потомстве все растения принесли круглые красные плоды.
- а) Какими цифрами отмечены ниже генотипы родителей?
- б) Какими цифрами отмечены ниже генотипы гибридов?
- с) Сколько типов гамет образует гибридное растение?
- д) Какое расщепление по фенотипу должно быть в потомстве, если растение с грушевидными желтыми плодами скрестить с дигетерозиготным (по этим признакам) растением?



ОТВЕТЫ:

Задача 2.1

Р: ААВВ, аавв; потомство АаВв;
белая окраска и дисковидная форма доминируют

Р: ааВВ, ААвв; потомство АаВв; белая окраска и
Дисковидная форма доминируют.

Задача 2.2

- 1) 25% серых, без щетинок;
25% серых, со щетинками;
25% желтых, со щетинками;
25% желтых, без щетинок.
- 2) 50% серые, со щетинками;
25% серые без щетинок;
25% желтых без щетинок.
- 3) 50% серых без щетинок;
50% желтых со щетинками.

Задача 2.3

1)Р - гигантские раннеспелые;

9 норм.раннесп., 3 норм.позднесп., 3гигант.раннесп.,
1 гигант.позднесп.;

2) Р – нормальные раннеспелые;

9 норм.раннесп., 3 норм.позднесп., 3гигант.раннесп.,
1 гигант.позднесп.;

3)Р – нормальные позднеспелые;

9 гигант.раннесп., 3гигантск. позднесп.,
3 нормальн. раннесп., 1 норм. позднесп.;

Задача 2.4

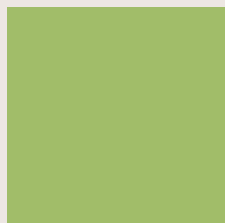
- 1) доминантные: черный цвет и наличие хохла; бурых без хохла цыплят 6%; генотипы P – aaVV, AAvv; первого поколения – AaVv.

2) Доминантные: бурый цвет и отсутствие хохла;
бурых без хохла цыплят – 75%; генотипы P – AAVV, aavv;
первого поколения – 25% черных без хохла;
25% черных с хохлом; 25% бурых с хохлом;
25% черных без хохла.

Задача 2.5

- 1) а) 50% больных детей; в) 19% больных детей.
- 2) а) 100% больных детей; в) 81% больных детей.
- 3) а) 75% больных детей; в) 25% больных детей.

Молодец!



Подумай!

2.1

2.2

2.3

2.4

2.5

Неправильно!

2.1

2.2

2.3

2.5

Источники текстов задач:

- Петросова Р.А. Дидактический материал по общей биологии: Пособие для учителей биологии/Р.А. Петросова, Н.Н. Пилипенко, А.В. Теремов. Под ред. А.И. Никишова. – М.:»РАУБ – Цитадель».Мн.:ООО» Белфарпост»,1997.
- Муртазин Г.М.Задачи и упражнения по общей биологии:пособие для учителей. – М.: Просвещение,1981.
- Биология.10 класс:поурочные планы по учебнику Д.К. Беляева,П.М.Бородина,Н.Н.Воронцова 2 часть/авт. сост.А.Ю.Гаврилова.-Волгоград:Учитель,2006г

Список источников иллюстраций

- www.babyblog.ru-www.babyblog.ru-[ТЫКВА](#)- дисковидная
- <http://likonsta.ucoz.ru> – белая тыква
- <http://www.savepics.net> – кролик черный
- <http://mego-obo.ru> – белый кролик
- <http://www.zootorg.com> – черный кролик
- <http://brilliantcavy.ucoz.ru> – кролик
- <http://www.fermer.ru>- черный петух
- <http://pda.compulenta.ru> – дрозофила
- <http://eco-farmstead.com> – курица
- <http://www.solnsad.ru> – помидоры желтые
- <http://vseproogord.ru> – помидоры красные
- <http://www.pl.al-biz.info> – помидоры красные