



Основные термины генетики

Наследственность — способность организма _____ признаки из поколения в поколение.

Изменчивость — способность организма _____ новые признаки.

Признак — _____ по которому можно отличить один организм от другого.

Фенотип — совокупность _____ организма.

Ген — участок молекулы _____, кодирующий определенный признак.

Генотип — совокупность всех _____ организма.

Кариотип — совокупность качественных и количественных _____ хромосомного набора организма.

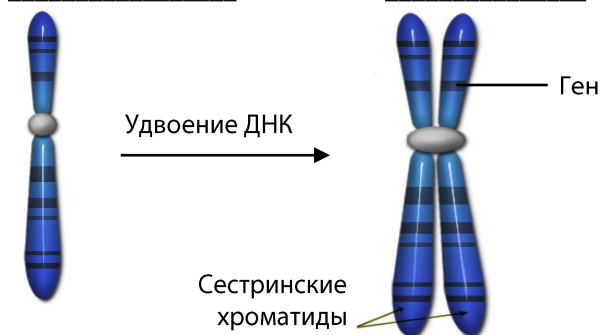
Хромосома — упакованные молекулы _____.

Хроматида — часть хромосомы, любая из двух _____ молекулы ДНК.

Аллели — различные состояния одного гена, определяющие развитие _____ вариантов одного признака.

Однохроматидная

Двуххроматидная



Моногибридное аутосомное скрещивание

Моногибридное скрещивание — скрещивание особей, различающихся по _____ паре альтернативных признаков.

Гомозигота — _____.

Гетерозигота — _____.

Скрещивание	Генотипы родителей	Расщепление
I закон Менделя « _____ »	♀ AA x ♂ aa	✗
II закон Менделя « _____ »	♀ Aa x ♂ Aa	3:1 по _____
_____	♀ Aa x ♂ aa	1:1

Дано: а – муковисцидоз

Болеющий муковисцидозом — _____.

Болеющая муковисцидозом — _____.

Нет муковисцидоза — _____.

Носитель муковисцидоза — _____.

Дано: А – кудрявые волосы, а – прямые волосы

Кудрявая девушка — _____.

Мужчина с прямыми волосами — _____.

Юноша с прямыми волосами, родители которого кудрявые — _____.

Кудрявый юноша, папа которого был с прямыми волосами — _____.



Аллельное взаимодействие генов

Скрещивание	Генотипы родителей	Расщепление
Полное доминирование «Закон расщепления»	♀ Aa x ♂ Aa	3:1 по _____ 1:2:1 по _____
Неполное (_____) доминирование	♀ Aa x ♂ Aa	1:2:1
Кодоминирование	♀ I ^A I ^B x ♂ I ^A I ^B	_____
Плейтропия (генотип AA летален)	♀ Aa x ♂ Aa	_____
Плейтропия (генотип aa летален)	♀ Aa x ♂ Aa	_____

Кодоминирование

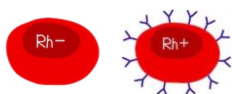
I группа крови _____

II группа _____

III группа _____

IV группа _____

Резус-фактор



Сцепление генов с полом

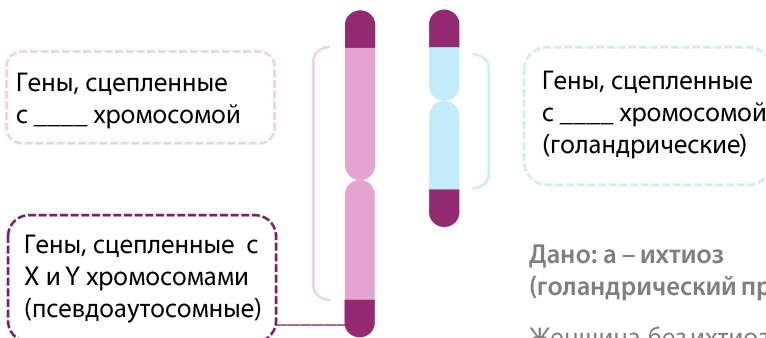
Аутосомы — хромосомы, _____ у мужских и женских особей.

Половые хромосомы — _____ у мужских и женских особей.

Организмы	Самка	Самец
Дрозофилы, человек, кролики, кошки, коровы	♀ _____	♂ _____
Птицы, бабочки, некоторые рептилии	♀ _____ (или ZW)	♂ _____ (или ZZ)
Тараканы, нематоды, сверчки	♀ _____	♂ _____
Общественные перепончатокрылые	♀ _____ матка ♀ _____ рабочая пчела	♂ _____ трутень

■ X хромосома

■ Y хромосома



Дано: а – ихтиоз
(голандрический признак)

Женщина без ихтиоза — _____.

Мужчина без ихтиоза — _____.

Мужчина с ихтиозом — _____.

Дано: h – гемофилия, d – дальтонизм

Носительница гемофилии — _____.

Болеющая дальтонизмом — _____.

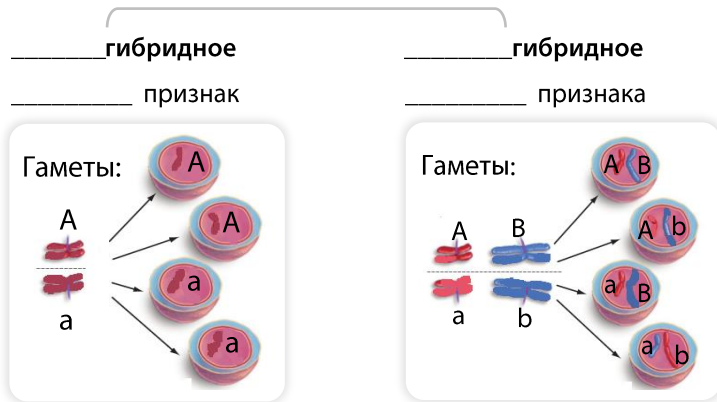
Болеющий дальтонизмом — _____.



Дигибридное скрещивание

Гомологичные хромосомы — пара хромосом, _____
по форме, размеру и набору генов.

Негомологичные хромосомы — пара хромосом, _____
по форме, размеру и набору генов.



Дигомозигота — _____.

Дигетерозигота — _____.

Моногомозигота — _____.

Количество типов гамет = 2^n (n — количество _____).

Дано: А – карие глаза, а – голубые, В – кудри, в – прямые волосы

Женщина с карими глазами и прямыми волосами — _____.

Мужчина с карими глазами и кудрявыми волосами — _____.

Моногомозиготный мужчина с голубыми глазами и кудрявыми волосами — _____.

Скрещивание	Генотипы родителей	Расщепление
«Закон независимого наследования» (_____)	♀ AaBb x ♂ AaBb	_____ по фенотипу
Анализирующее скрещивание	♀ AaBb x ♂ aabb	_____
Плейтропия (генотип AA__ летален)	♀ AaBb x ♂ AaBb	6:3:2:1 по фенотипу
Плейтропия (генотип aa__ летален)	♀ AaBb x ♂ AaBb	_____ по фенотипу

Дано: А – карие глаза, а – голубые; h – гемофилия (X-сцепленный)

Женщина с голубыми глазами без гемофилии — _____.

Мужчина с карими глазами без гемофилии — _____.

Голубоглазый мужчина с гемофилией — _____.

Дано: А – карие глаза, а – голубые; b – гипертрихоз (Y-сцепленный)

Женщина с карими глазами без гипертрихоза — _____.

Мужчина с карими глазами без гипертрихоза — _____.

Голубоглазый мужчина с гипертрихозом — _____.

Дано: А – жёлтые семена, а – зеленые; В – гладкие, в – морщинистые
(предположим, что генотип AA__ летален)

Горох с жёлтыми и гладкими семенами — _____.

Моногомозиготный горох с зелёными и гладкими семенами — _____.

Дигетерозиготный горох — _____.



Мargarита
Журавкова



Дина
Абдуллина



Неаллельное взаимодействие генов

Полимерия — взаимодействие пар генов с одинаковым действием.

Комплементарность — при совместном проявлении обуславливают развитие нового признака.

Эпистаз — один ген _____ проявление другого гена.

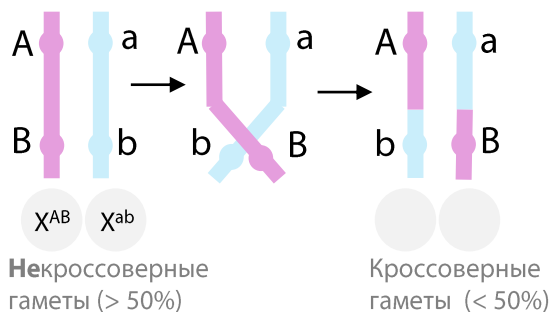
Скрещивание	Генотипы родителей	Расщепление
Кумулятивная полимерия	♀ $A_1a_1A_2a_2$ x ♂ $A_1a_1A_2a_2$	1:4:6:4:1 по фенотипу
Некумулятивная полимерия	♀ $A_1a_1A_2a_2$ x ♂ $A_1a_1A_2a_2$	_____ по фенотипу
Комплементарность	♀ $AaBb$ x ♂ $AaBb$	_____ по фенотипу
Эпистаз	♀ $AaBb$ x ♂ $AaBb$	_____ по фенотипу

Сцепление генов

Частичное сцепление

_____ кроссинговер

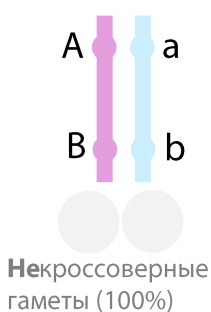
_____ типа гамет



Полное сцепление

_____ кроссинговера

_____ типа гамет



Сцепление генов

Дигомозигота — $X^{AB}X^{AB}$, _____.

Дигетерозигота — $X^{AB}X^{ab}$, _____.

Моногомозигота — _____.

Генетические карты

Чем дальше друг от друга гены, тем _____ вероятность кроссинговера (%).

Расстояние между генами = процент _____.

1 процент кроссинговера = _____.

_____ = %

Дано: h – гемофилия, d – дальтонизм

Носительница гемофилии болеющая дальтонизм — _____.

Болеющая дальтонизмом и гемофилией — _____.

Болеющий дальтонизмом, не имеющий гемофилию — _____.

Дано: a – пигментная ксеродерма (псевдоаутосомный признак)

Женщина с ксеродермой, без гемофилии — _____.

Мужчина без гемофилии, носитель ксеродермы — _____.

Мужчина с дальтонизмом и ксеродермой — _____.

Дано: b – гипертрихоз ушей (голандрический признак)

Женщина с ксеродермой, без гипертрихоза — _____.

Мужчина без ксеродермы, с гипертрихозом — _____.

Мужчина с ксеродермой, без гипертрихоза — _____.



Мargarita
Журавкова



Дина
Абдуллина



@biocourse



@bio4you



@bio4you



Наследственные заболевания человека

Генные

Мутации отдельных генов

Моногенные (1 ген)

1) Серповидно-клеточная анемия

2) _____ Рецессивное аутосомное

3) _____

4) Галактоземия

5) _____

6) _____ Рецессивное X-сцепленное

7) _____

8) _____ Доминантное аутосомное

9) Синдром Марфана



Хромосомные

Хромосомные и геномные мутации

Полигенные (много генов)

Нарушение числа хромосом:

1) _____

Нарушение числа половых хромосом:

2) _____

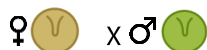
3) _____

Нарушение структуры хромосом:

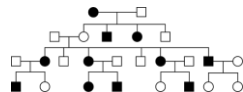
1) _____

Методы генетики

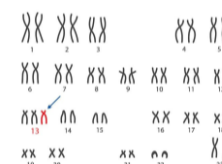
Большое потомство



Малое потомство



Влияние среды и генов



Закон Харди-Вайнберга

Характеристики равновесной популяции:

1) _____

2) _____

3) _____

4) _____

5) _____

$$p(A) + q(a) = \underline{\hspace{2cm}}$$

 $p(A)$ – частота аллеля _____ $q(a)$ – частота аллеля _____

Сумма частот этих аллелей будет равна _____ (_____ %)

Частота аллеля	$p(A)=0,8$	$q(a)=0,2$
$p(A)=0,8$	$p^2(AA)=$ _____ 	$pq(Aa)=$ _____
$q(a)=0,2$	$pq(Aa)=$ _____ 	$q^2(aa)=$ _____

$$(p(A) + q(a))^2 = p^2(AA) + 2pq(Aa) + q^2(aa) = 1$$

 $p^2(AA)$ – частота генотипа _____ $q^2(aa)$ – частота генотипа _____

Квадрат суммы частот аллелей будет равен _____ (_____ %)



Частота аллеля = _____

Маргарита
ЖуравковаДина
Абдуллина

@biocourse



@bio4you



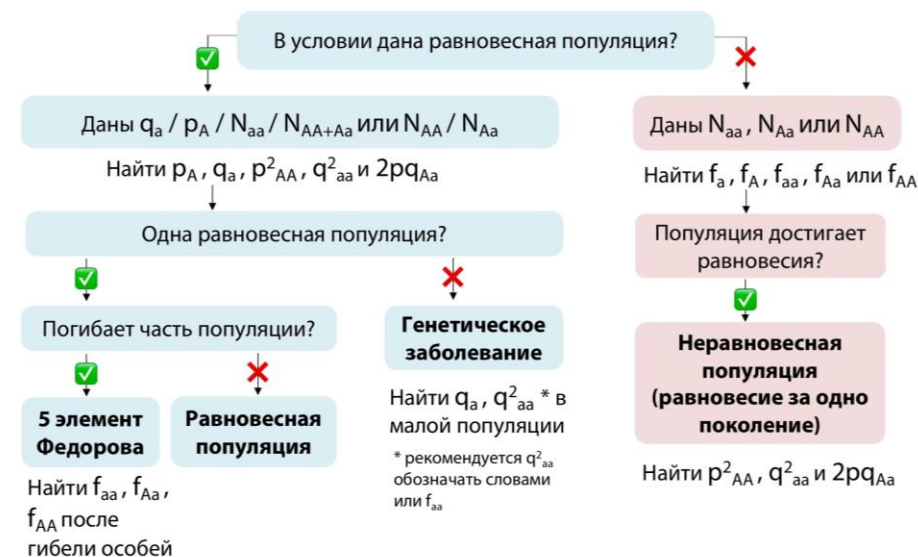
@bio4you



Типы наследования генов



Закон Харди-Вайнберга



Изменчивость

