Подготовка к контрольной работе № 2.

Наследственность и изменчивость живых организмов

**1 уровень:**

1. Гетерозиготный организм образует один тип гамет? (да,нет)
2. Способность организмов приобретать новые и терять старые признаки под воздействием различных фак­торов называется наследственность (да,нет)
3. Совокупность всех признаков и свойств организма называет­ся генотипом? (да,нет)
4. Совокупность всех генов организма — это генотип (да,нет)
5. Скрещивание, при котором родительские организмы отлича­ются друг от друга по одной паре альтернативных признаков, называется дигибридным? (да,нет)
6. Явление преобладания у гибридов первого поколения призна­ков одного из родителей Г.Мендель назвал доминированием (да,нет)
7. Признаки одного из родителей, не проявляющиеся у гибри­дов первого поколения, называются доминантными (да,нет)
8. Признак, проявляющийся у гибридов первого поколения и подавляющий проявление альтернативного признака, на­зывается рецессивным(да,нет)
9. Скрещивание двух организмов называется гибридизацией (да,нет)
10. Тип взаимодействия двух аллелей одного гена, когда фенотип гибрида по выраженности оказывается промежуточным между фенотипами обеих родительских гомозигот - полное доминирование (да,нет)
11. Скрещивание организма неизвестного гено­типа с организмом, гомозиготным по рецессивным аллелям называется анализирующим (да,нет)
12. Гибриды, гетерозиготные по двум генам, называются полигетерозиготой (да,нет)

**2 уровень:**

*Выберите правильные варианты ответов:*

1. Основной метод исследования наследственности и изменчивости, использованный Г.Менделем: а)генеалогический, б)гибридологический, в)цитогенетический, г)биохимический
2. Сколько альтернативных признаков исследуется при моногибридном скрещивании: а)один, б)два, в)три, г)четыре
3. Организм, полученный в результате объединения генетической информации генотипически разных организмов, называется: а)гомозиготным, б)гетерозиготным, в)гибридом, г)мутантом
4. Явление преобладания у гибрида признака одного из родителей Г.Мендель назвал: а)подавлением, б) эпистазом, в)доминированием, г)плейотропией
5. В опытах Г.Менделя по скрещивании чистых линий гороха с желтым и зеленым цветом семян у гибридов первого поколения: а)все семена были зелеными, б)все семена были желтыми,в) три части семян имели желтый цвет, г)одна часть семян имела желтый цвет
6. Второй закон Менделя иначе называется законом: а)доминирования, б)независимого комбинирования генов, в)расщепления, г)чистоты гамет
7. При скрещивании гибридов первого поколения, родители ко­торых отличались по одной паре альтернативных признаков, во втором поколении при полном доминировании у них на­блюдается расщепление по фенотипу в соотношении: а) 1:1; б)3:1; в)1:2:1; г)9:3:3: 1.
8. Организм, имеющий одинаковые аллели конкретного гена и не дающий в потомстве расщепления, называется по данно­му гену: а) гомогаметным, б) доминантным,

в) гетерозигот­ным, г) гомойотермным, д) гомозиготным

1. При скрещивании между собой гибридов первого поколения (F,), родители которых отличались по одной паре альтерна­тивных признаков, во втором поколении (F2) при полном до­минировании у них наблюдается расщепление по генотипу в соотношении: а)1:1; б)3:1; в)1:2:1; г)9:3:3: 1.
2. При скрещивании гибридов первого поколения между собой во втором поколении наблюдается расщепление по альтерна­тивным признакам в соотношении 3:1, что получило назва­ние: а) первого закона Менделя, б) второго закона Менделя, в) третьего закона Менделя, г) закона расщепления, д) закона независимого наследования признаков
3. Участок хромосомы, который занимает ген, носит название: а)морганида; б)триплет;

в) плечо; г) локус.

1. Ген, определяющий у человека систему групп крови АВО, представлен аллелями: а)двумя; б) четырьмя; в)тремя; г) пятью
2. При моногибридном скрещивании расщепление 1:1 наблюдается в случае, если скрещиваются особи с генотипом: а) АА x аа; б) Аа x Аа; в) Аа x аа; г) аа x аа .
3. К взаимодействию аллельных генов не относится: а) полное доминирование; б) неполное доминирование; в) кодоминирование; г) комплементарность.
4. Для выяснения генотипов организмов, обладающих фенотипически одинаковыми доминантными признаками, проводят их скрещивание с: а)гетерозиготой; б)гомозиготой по рецессивному признаку; в) гомозиготой по доминантному признаку; г)одним из родительских организмов.
5. Анализирующим называют скрещивание типа:

а)АА х аа; б) Аа х аа; в) АА х Аа; г) Аа х Аа.

1. Скрещивание, при котором родительские формы отличаются по двум парам альтернативных признаков (по двум парам ал­лелей), называется: а)полигибридным; б)анализирующим; в)реципрокным; г)дигибридным.
2. Третий закон Менделя иначе называют законом: а) сцеплен­ного наследования, б) чистоты гамет, в) независимого насле­дования признаков, г) расщепления, д) независимого комбинирования генов
3. Явление сцепленного наследования генов открыл: а)Ч. Дарвин; б) Р. Пеннет; в)Г. Мендель; г) Т. Морган.
4. Число групп сцепления генов соответствует: а)диплоидному набору хромосом; б)гаплоидному набору хромосом; в)числу плеч хромосом; г)количеству доминантных генов у особи.
5. Кроссинговер — это: а)обмен участками негомологичных хромосом; б)обмен участками гомологичных хромосом; в)процесс расхождения гомологичных хромосом к разным полюсам; г)реципрокное скрещивание.
6. Кроссинговер между двумя генами протекает:а)тем реже, чем ближе друг к другу они расположены;б)тем чаще, чем ближе друг к другу они расположены; в)при полном сцеплении генов; г)если эти гены мутантные.
7. Морганида — это:а)участок хромосомы, в котором локализованы сцепленные гены; б)расстояние между геном и первичной перетяжкой хромо­сомы; в)генетическое расстояние, на котором расположена группа сцепления; г)генетическое расстояние, на котором кроссинговер проис­ходит с вероятностью 1 %.
8. У птиц, бабочек и пресмыкающихся по половым хромосомам а) самцы гомогаметны, б)самцы гетерогаметны, в) самки гомогаметны,.
9. Самок птиц обозначают символа­ми: а) XX, б) XY, в) ZW, г) ZZ, д) ZO.
10. Развитие первичных и вторичных мужских половых признаков определяется генами, которые находятся в: а)аутосомах; б)идентичных участках X- и Y- хромосом; в)Х-хромосоме; г) Y -хромосоме.
11. Хромосомный набор гамет мужчины содержит: а)44 аутосомы, одну Х-хромосому и одну Y-хромосому; б)22 аутосомы и одну Y-хромосому; в)22 аутосомы и одну Х-хромосому; г)22 аутосомы и одну Х-хромосому или 22 аутосомы и одну Y-хромосому.
12. У человека гомогаметен пол: а)только мужской; б)только женский; в)мужской и женский; г)оба пола являются гетерогаметными.
13. Рецессивные гены, определяющие гемофилию, дальтонизм, атрофию зрительного нерва, дистрофию Дюшена, несахар­ный диабет, локализованы в: а)аутосомах; б)негомологичных участках Y- хромосомы; в)негомологичных участках X- хромосомы; г)гомологичных участках Y- хромосомы.

30. При скрещивании дигетерозигот при полном доминировании наблюдается расщепление по фенотипу: а) 1:2:1; б) 9:3:3:1; в) 1:4:6:4:1; г) 3:1.

31. Количествофенотипов при скрещивании Аа X Аа в случае неполного доминирования составляет: а) 2; б)3; в) 1.

32. Количествогенотипов при скрещивании Аа X Аа в случае полного доминирования составляет: а) 2; б)3; в) 1.

33. Сколько типов гамет образует особь с генотипом АаВв? а) 1; б) 2; в) 3; г) 4.

34. Сколько типов гамет образует особь с генотипом ААВв? а) 1; б) 2; в) 3; г) 4.

35. Соотношение фенотипов при неполном доминировании: а) 3 : 1; б) 1 : 2 : 1.

36. Альбинизм определяется рецессивным аутосомным геном, а гемофилия – рецессивным геном, сцепленным с полом. Укажите генотип мужчины - альбиноса, гемофилика: а) АаХHY

б) ааХHY в) ааХhY  г) ааХhХh

37. Из яйцеклетки развивается девочка, если в процессе оплодотворения в зиготе оказались хромосомы:

а) 44 аутосомы + XY  б) 23 аутосомы + X в) 44 аутосомы + XX  г) 23 аутосомы + Y.

38. Сколько процентов гамет Ае образуется у особи с генотипом Ае, если расстояние между

сцепленными генами составляет 24 М ? аЕ

а) 12%; б) 26%; в)38%; г) 76%

39. Яйцеклетка лошади содержит 31 аутосому. Сколькими хромосомами представлен кариотип лошади? а) 66; б) 64; в) 62; г) 32.

40. При скрещивании черных морских свинок с белыми в первом поколении появились только черные особи, а во втором – 28 особей с белыми и 84 – с черной. Сколько морских свинок среди 84 черных вероятнее всего являются гетерозиготными? а) 21; б) 28; в) 42; г) 56.

**3 уровень:**

1. Участок молекулы ДНК, содержащий информацию о первичной структуре одного белка...
2. Признак (ген, аллель), проявляющийся у гибрида первого поколения и подавляющий развитие другого признака (гена, аллеля) ...
3. Признак (ген, аллель), проявляющийся у гибрида первого поколения и подавляемый доминантным признаком (геном, аллелем) ...
4. Организм, который содержит одинаковые аллели одного гена*(«АА» или «аа»)...*
5. Организм, который содержит разные аллели одного гена*(«Аа») ....*
6. Совокупность всех генов организма ...
7. Совокупность всех внешних и внутренних признаков организма ...
8. Организм, полученный от скрещивания двух родительских особей с различными признаками...
9. Скрещивание, при котором родительские формы анализируются по одному альтернативному признаку ...
10. Скрещивание, при котором родительские формы анализируются по двум альтернативным признакам, называется ...
11. Внутриаллельное взаимодействие, при котором доминантный ген полностью подавляет действие рецессивного ....
12. Тип наследования, при котором в гетерозиготном состоянии доминантный ген не полностью подавляет действие рецессивного и фенотипически возникает новый вариант признака...
13. Тип наследования. при котором 2 аллельных гена равнозначны по отношению друг к другу, и, находясь вместе, они обуславливают новый вариант признака ...
14. Скрещивание организма неизвестного генотипа с организмом, гомозиготным по рецессивным аллелям ...
15. Явление существования гена более чем в двух аллельных формах ...
16. Обмен участками гомологичных хромосом в профазу мейоза I....
17. Совместная передача генов одной хромосомы...
18. Единица расстояния между генами, которая равна 1% кроссинговера...
19. Совокупность морфологических, физиологических, биохимических, поведенческих и других признаков организма, обеспечивающих репродукцию ...
20. Признаки и свойства организма, обеспечивающие образование гамет и оплодотворение ...
21. Пол, имеющий разные половые хромосомы и образующий 2 типа гамет ...
22. Совокупность признаков, по которой женская особь отличается от мужской....
23. Хромосомы, одинаковые у мужской и женской особи ....
24. Признаки, контролируемые генами, локализованными в половых хромосомах ...

**4 уровень:**

*Дайте определения:*

1. Первый закон Менделя- ..
2. Второй закон Менделя- ...
3. Третий закон Менделя- ...
4. Ген- ...
5. Аллельные гены- ...
6. Неаллельные гены- ....
7. Доминантный признак- ..
8. Рецессивный признак- ...
9. Гомозиготный организм- ..
10. Гетерозиготный организм- ...
11. Генотип- ...
12. Моногибридное скрещивание -...
13. Дигибридное скрещивание- ...
14. Гаметы некроссоверные- ..
15. Морганида- ...
16. Первичные половые признаки-
17. Вторичные половые признаки- ...
18. Гетерогаметный пол -...
19. Гомогаметный пол ...
20. Половые хромосомы- ...
21. Аутосомы- ...
22. Гемофилия- ...

**5 уровень:**

*(Типы задач: на дигибридное скрещивание, на сцепленное наследование, на сцепленное наследование с полом и комбинированные задачи, с использованием выше приведенных типов)*

1. Гены дальтонизма и гемофилии сцеплены, находятся в одной Х - хромосоме, расстояние между ними 9,8 М. Определите вероятность рождения больных гемофилией детей, которые могут родиться от брака дальтоника, не страдающего гемофилией с женщиной, не страдающей дальтонизмом и являющейся носительницей гена гемофилии, причем, ген дальтонизма она получила от матери, а ген гемофилии - от отца?
2. У родителей, имеющих нормальную пигментацию и курчавые волосы, ребенок – альбинос с гладкими волосами. Каковы генотипы родителей, и каких детей можно ожидать от такого брака?
3. У кур пестрая окраска оперения доминирует над белой и определяется геном локализованном в X-хромосоме, а оперенные ноги доминирует над голыми ногами, и определяются геном, локализованным в аутосоме. При скрещивании пестроокрашенного петуха с оперенными ногами и белой курицы с оперенными ногами получено потомство с различным сочетанием всех фенотипических признаков. Какова вероятность (%) появления среди самок данного потомства особей с белым оперением и оперенными ногами?
4. Здоровый мужчина с группой крови АВ женился на здоровой женщине с группой крови О, отец которой страдал гемофилией. Какие фенотипы можно ожидать в потомстве этих супругов и с какой относительной частотой