

Контрольная работа по биологии за 2 полугодие. 10 класс.

1. Конъюгация хромосом происходит в:

1. Профазе митоза
2. Профазе I мейоза
3. Анафазе митоза
4. Профазе II мейоза

2. Определите неверное высказывание.

1. В интерфазе митоза происходит удвоение количества ДНК в ядре
2. Кроссинговер — это спаривание гомологичных хромосом
3. Половые клетки образуются только в результате мейоза
4. В результате мейоза получаются четыре гаметы из одной материнской клетки

3. Выберите три правильных ответа. Биологическое значение митоза заключается в:

1. увеличении размеров клетки
2. обеспечении процессов роста, развития организмов
3. обеспечении процессов регенерации и бесполого размножения
4. изменчивости благодаря кроссинговеру
5. изменчивости благодаря случайному расхождению хромосом в анафазе
6. распределению генетического материала между двумя дочерними клетками

(В ответ запишите ряд цифр.)

Ответ: _____

4. Выберите три правильных ответа. Биологическое значение мейоза заключается в:

1. поддержании постоянства числа хромосом вида
2. обеспечении процессов роста, развития организма
3. увеличении изменчивости благодаря случайному расхождению хромосом в анафазе I и кроссинговеру
4. повышении организации живых существ

5. образовании мужских и женских половых клеток
6. обеспечении регенерации и бесполого размножения

(В ответ запишите ряд цифр.)

Ответ: _____

5. Парные гены, расположенные в одних и тех же участках гомологичных хромосом и контролирующие разное проявление одного признака, называют

- 1) аллельными
- 2) гибридными
- 3) сцепленными
- 4) доминантными

6. Анализирующее скрещивание-это скрещивание исследуемой особи с:

- 1) Гомозиготной доминантной особью
- 2) гетерозиготной особью
- 3) гомозиготной рецессивной особью
- 4) особью с аналогичным генотипом

7. Решите задачу: у земляники красная окраска ягод неполно доминирует над белой. Какое потомство следует ожидать от скрещивания двух растений с розовыми ягодами? Запишите генотипы и фенотипы гибридов.

8. Решите задачу:

У человека альбинизм – аутосомный рецессивный признак. Мужчина альбинос женился на женщине с нормальной пигментацией. У них родилось двое детей – нормальный и альбинос. Определить генотипы всех указанных членов семьи.

9. Норма реакции у организмов:

- а) определяется совокупностью генов;
- б) разная для разных признаков;
- в) существует непродолжительное время и может меняться;
- г) позволяет им приспосабливаться к условиям существования;
- д) одинаковая у разных признаков одного организма;
- е) определяется условиями среды.

10. Третий закон Менделя:

- а) Описывает моногибридное скрещивание
- б) Это закон независимого наследования признаков
- в) Утверждает, что каждая пара признаков наследуется независимо от других
- г) Утверждает, что при дигибридном скрещивании в F_2 наблюдается расщепление по генотипу 9:3:3:1

11. Особь с генотипом АаВв дает гаметы:

- а) АВ, Ав, аВ, ав б) АВ, ав в) Ав, аВ г) Аа, Вв, АА, ВВ

12. Хромосомный набор половых клеток мужчин содержит:

- а) Одну X – хромосому и одну Y – хромосому
б) 22 аутосомы и одну X или Y хромосому
в) 44 аутосомы и XY – хромосомы
г) 44 аутосомы, одну X или Y – хромосомы

13. При скрещивании особей с генотипами Аа и Аа (при условии полного доминирования)

наблюдается расщепление в потомстве по фенотипу в соотношении

- а) 1:1 б) 3:1 в) 9:3:3:1 г) 1:2:1

14.Трехслойный зародыш с кишкой, хордой и нервной трубкой-это:

- 1) гастрюла
2) бластула
3) нейрула
4) бластоцель

15.Из энтодермы формируются:

- 1) почки
2) печень и поджелудочная железа
3) эпителий желудочно-кишечного тракта
4) нервная система, эпидермис кожи и эмаль зубов
5) эпителий дыхательных путей
6) поперечно-полосатая скелетная мускулатура
(В ответ запишите ряд цифр)

Ответ: _____

16.Установите последовательность, отражающую этапы зародышевого развития позвоночных животных:

- А. Гастрюла
Б. Морула
В. Бластула
Г. Формирование мезодермы
Д. Зигота
Е. Формирование тканей и органов зародыша

(В ответ запишите ряд букв.)

Ответ: _____

17.Соотношение по фенотипу 9:3:3:1 соответствует закону:

- 1) Моргана
- 2) расщепления
- 3) независимого наследования признаков
- 4) единообразия первого поколения

18.Эффект гетерозиса обусловлен:

- 1) низкой гетерозиготностью гибридов
- 2) переводом генов из гетерозиготного состояния в гомозиготное
- 3) высокой гетерозиготностью гибридов
- 4) накоплением рецессивных мутаций

19.Модификационная изменчивость обеспечивает:

- 1) освоение новых сред обитания
- 2) ускорение обмена веществ
- 3) проявление новой нормы реакции
- 4) приспособление к условиям среды

20.Мутационная изменчивость, в отличие от модификационной, обусловлена:

- 1) изменениями генов, хромосом, набора хромосом
- 2) случайным сочетанием гамет при оплодотворении
- 3) взаимодействием генотипа с экологическими факторами
- 4) обменом участками между гомологичными хромосомами

21.Комбинативная изменчивость обусловлена:

- 1) изменениями генов и хромосом
- 2) взаимодействием генотипа с экологическими факторами
- 3) случайным сочетанием гамет при оплодотворении
- 4) изменениями набора хромосом

22. Центр происхождения твердой пшеницы:

- 1) Абиссиния
- 2) Средиземноморье

- 3) Южная Азия
- 4) Центральная Америка

23. В биотехнологии чаще всего используются:

- 1) Вирусы
- 2) Бактерии и грибы
- 3) Одноклеточные водоросли
- 4) Животные

24. В результате полиплоидии у культурных растений происходит:

- 1) кратное увеличение числа хромосом
- 2) изменение последовательности нуклеотидов
- 3) перестройка хромосом
- 4) изменение последовательности генов в хромосоме

25. Установите правильную последовательность действий селекционера по выведению нового сорта.

- А. Скрещивание исходного материала.
- Б. Индивидуальный или массовый отбор гибридов
- В. Подбор исходного материала
- Г. Размножение гибридных особей

(В ответ запишите ряд букв.)

Ответ: _____

Ответы:

Вопросы 1, 2, 5, 6,10-14, 17-24 вопросы- по 1 баллу; 3,4,9,15,25 вопросы- по 0,5 балла за каждый правильный ответ; 16- 2 б (ошибка-1 балл); 7,8 вопросы- по 3 балла за верное решение и ответ.

1)2

2) 2

3) 236

4) 135

5) 1

6) 3

7)

Решение: обозначим доминантный ген буквой А, а рецессивный – а. Отметим, что доминантные гомозиготы будут иметь красные ягоды, рецессивные гомозиготы – белые, а гетерозиготы – розовые. Записываем ход скрещивания. Обе родительские формы – гетерозиготы. Так как по условию они имеют розовые ягоды. Гетерозиготы дают два типа гамет.

Схема решения задачи:

Дано:

Признак, фенотип

Ген, генотип

Красная окраска ягод
обозначать чертой над буквой)

А (принято неполное доминирование)

Белая окраска ягод

а

Розовые ягоды

Aa

F₁ - ?

Генотип F₁- ?

Фенотип F₁- ?

Решение:

P ♀ Aa x ♂ Aa

розовые

розовые

G: A a

A a

F₁: AA ; Aa; Aa; aa

Или по решётке Пеннета:

Определяем генотипы и фенотипы первого поколения гибридов.

Обратите внимание, что при неполном доминировании (промежуточном характере наследования) расщепление по фенотипу совпадает с расщеплением по генотипу.

Расщепление по фенотипу: 1:2:1

Расщепление по генотипу: 1:2:1

Ответ: 25 % доминантных гомозигот с красными ягодами AA, 50 % гетерозигот с промежуточной окраской плодов – розовой – Aa и 25 % рецессивных гомозигот с белыми ягодами – aa.

При решении задач на дигибридное скрещивание один признак может проявлять неполное доминирование, а второй – любую другую закономерность (полное доминирование, кодоминирование, сцепленное наследование, сцепление с полом и т.д.).

8)

Решение

A – нормальная пигментация,

a – альбинизм.

I. Запись схемы брака по фенотипам (на черновике)

P	♀	×	♂
	нормальная пигментация		альбинос
F ₁	aa		A*
	альбинос		нормальная пигментация

II. Выяснение и запись генотипов, известных по условию задачи

Генотип особи с рецессивным признаком известен – aa. Особь с доминантным признаком имеет генотип A*:

P	♀ A* норма	×	♂ aa альбинос
F ₁	aa альбинос		A* норма

III. Определение генотипов организмов по генотипам родителей и потомков

1. Генотип мужчины и ребенка альбиносов – aa, так как оба они несут рецессивный признак.
2. Женщина и здоровый ребенок имеют в своем генотипе доминантный ген A, потому что у них проявляется доминантный признак.
3. Генотип ребенка с нормальной пигментацией – Aa, поскольку его отец гомозиготен по рецессиву (aa) и мог передать ему только ген a.
4. Один из детей имеет генотип aa. Один аллельный ген ребенок получает от матери, а другой от отца. Поэтому мать должна нести рецессивный ген a. Ее генотип – Aa.

IV. Запись хода рассуждений по выяснению генотипов и схемы брака в чистовик

P	♀ Aa норма	×	♂ aa альбинос
---	---------------	---	------------------

гаметы	○ A ○ a		○ a
F ₁	aa альбинос 50%		Aa норма 50%

Ответ

Генотип мужа – aa, жены – Aa, ребенка с нормальной пигментацией – Aa, ребенка-альбиноса – aa.

9) БВЕ

10) Б

11) А

12) В

13) Б

14) 3

15) 235

16) ДБВАГЕ

17) 3

18) 3

19) 4

20) 1

21) 3

22) 1

23) 2

24) 1

25) ВАГБ

Критерии оценивания:

«5»-33 -28 баллов

«4» - 27-21 баллов

«3»-20- 14 баллов

«2»-13 -0 баллов