

Демонстрационная версия экзаменационной работы по биологии 10 класс

химико-биологический профиль

1. В соматической клетке спорофита цветкового растения 24 хромосомы. Сколько хромосом в микроспоре этого растения? В ответе запишите только число.

Ответ: ____

2. В молекуле ДНК 100 нуклеотидов с тимином, что составляет 10% от общего количества. Сколько нуклеотидов с гуанином? В ответ запишите только соответствующее количеству нуклеотидов число.

Ответ: ____

3. Какие признаки характерны для молекулы ДНК?

- 1) состоит из одной полипептидной нити
- 2) состоит из двух полинуклеотидных нитей, закрученных в спираль
- 3) имеет нуклеотид, содержащий урацил
- 4) имеет нуклеотид, содержащий тимин
- 5) сохраняет наследственную информацию
- 6) переносит информацию о строении белка из ядра к рибосоме

Ответ: ____

4. Выберите три отличия первого деления мейоза от второго

- 1) на экваторе клетки располагаются пары гомологичных хромосом
- 2) отсутствует телофаза
- 3) происходит конъюгация и кроссинговер хромосом
- 4) отсутствует конъюгация и кроссинговер хромосом
- 5) к полюсам клетки расходятся сестринские хроматиды
- 6) к полюсам клетки расходятся гомологичные хромосомы

Ответ: ____

5. Установите соответствие между процессами обмена веществ в организме и его видами: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРОЦЕССЫ

ВИДЫ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ

- А) синтез глюкозы в хлоропластах листьев растений
- Б) биосинтез белков
- В) распад аминокислот в клетках
- Г) окисление жиров
- Д) образование пировиноградной кислоты в процессе гликолиза

- 1) пластический
- 2) энергетический

- Е) образование НАДФ · Н

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г	Д	Е

6. Установите соответствие между характеристикой углевода и его группой.

ХАРАКТЕРИСТИКА

ГРУППА УГЛЕВОДА

- А) является биополимером
- Б) обладает гидрофобностью
- В) проявляет гидрофильность
- Г) служит запасным питательным веществом в клетках животных
- Д) образуется в результате фотосинтеза
- Е) окисляется при гликолизе

- 1) моносахарид
- 2) полисахарид

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е

7. При скрещивании особей с генотипами АаВв с АаВв (гены не сцеплены) доля (%) гетерозигот по обоим аллелям (дигетерозигот) в потомстве составит

Ответ: _____

8. Определите соотношение генотипов у потомков при скрещивании двух гетерозиготных организмов при полном доминировании. Ответ запишите в виде последовательности цифр, показывающих соотношение генотипов, в порядке их убывания.

Ответ: _____

9. Все приведённые ниже термины и приёмы, кроме двух, используются для описания методов клеточной инженерии. Определите два термина или приёма, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны

- 1) гетерозис
- 2) трансплантация ядер клеток
- 3) межлинейная гибридизация
- 4) гибридизация соматических клеток
- 5) выращивание растений из каллусной ткани

Ответ: _____

10. Выберите два верных ответа из пяти. Если в потомстве наблюдается расщепление по фенотипу, примерно равное 3 : 1, то исходные родительские особи

- 1) относились к чистым линиям
- 2) имели рецессивный генотип
- 3) гетерозиготные по генотипу
- 4) гомозиготные по фенотипу
- 5) имели доминантный фенотип

Ответ: ____

11. Установите соответствие между результатами селекции и методом, которым были достигнуты эти результаты: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

РЕЗУЛЬТАТЫ СЕЛЕКЦИИ

- А) выведение гетерозисной кукурузы
- Б) получение чистых линий гороха
- В) обработка растений колхицином
- Г) выведение пшеницы Новосибирская 67 после облучения рентгеновским лучами семян исходного сорта
- Д) выведение пшенично-ржаного гибрида Тритикале
- Е) получение мутантных грибов-дрожжей при воздействии на исходную культуру радием

МЕТОДЫ СЕЛЕКЦИИ

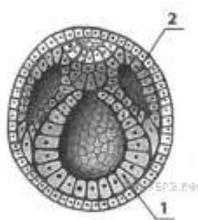
- 1) радиоактивный мутагенез
- 2) гибридизация
- 3) химический мутагенез

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: _____

12. Установите соответствие между структурами и зародышевыми листками, обозначенными на рисунке цифрами 1, 2: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.



ОРГАН, ТКАНЬ

- А) внутренние слизистые покровы
- Б) надпочечники
- В) тканевая жидкость
- Г) лимфа
- Д) эпителий альвеол

ЗАРОДЫШЕВЫЙ ЛИСТОК

- 1) энтодерма
- 2) мезодерма

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д

13. В соматической клетке кукурузы 20 хромосом. Определить набор хромосом в клетке верхушки растения и в ядре пыльцевого зерна.

Ответ:

14. У мышей гены формы и длины шерсти находятся в разных хромосомах. Скрещивали мышей с извитой шерстью нормальной длины и мышей с прямой (А) длинной шерстью. Потомки имели прямую шерсть нормальной длины и извитую шерсть нормальной длины. Какое потомство можно ожидать от скрещивания между собой полученных потомков с разными фенотипами? Составьте схемы скрещивания. Определите генотипы родительских особей, генотипы и фенотипы потомства во всех скрещиваниях. Определите соотношение потомков по фенотипу во втором скрещивании. Объясните это соотношение.

Ответ:

15. У человека имеются четыре фенотипа по группам крови: I(0), II(A), III(B), IV(AB). Ген, определяющий группу крови, имеет три аллеля: I^A , I^B , i^0 , причем аллель i^0 является рецессивной по отношению к аллелям I^A и I^B . Родители имеют II (гетерозигота) и III (гомозигота) группы крови. Определите генотипы групп крови родителей. Укажите возможные генотипы и фенотипы (номер) группы крови детей. Составьте схему решения задачи. Определите вероятность наследования у детей II группы крови.

Ответ запишите в виде числа, показывающего искомую вероятность в процентах.

Ответ: