

Задание 1. На каждый вопрос выберите только один ответ, который вы считаете наиболее полным и правильным. Индексы правильных ответов внесите в матрицу.

1. Функции запасающей ткани выполняет:

а) паренхима; б) пробка; в) ситовидные трубки; г) ризодерма.

2. Жилки листа:

а) проводят органические вещества; б) проводят воду и минеральные вещества;

в) выполняют механическую функцию; г) верны все ответы.

3. В каждом цветке капусты находится:

а) 3 тычинки; б) 4 тычинки; в) 5 тычинок; г) 6 тычинок.

4. Боковые корни растения развиваются:

а) только на главном корне; б) только на придаточных корнях;

в) на главном и придаточных корнях; г) на стебле.

5. Окраска листьев во время листопада определяется:

а) разрушением хлорофилла; б) наличием в пластидах каротиноидов;

в) наличием красящих веществ в вакуолях; г) все ответы верны.

6. К каким животным относится медведка:

а) мышевидным грызунам; б) прямокрылым; в) хрящевым рыбам; г) млекопитающим.

7. Как называется кожно-мышечная складка, выделяющая раковину у моллюсков:

а) воротничок; б) поясок; в) мантия; г) капюшон.

8. К какому отряду относятся долгоносики:

а) к двукрылым; б) к жесткокрылым; в) к перепончатокрылым; г) к равнокрылым.

9. Кто является окончательным хозяином малярийного плазмодия:

а) человек; б) муха це-це; в) комар; г) крысы.

10. Откуда у гидры берутся новые стрекательные клетки?

а) стрекательные клетки делятся; б) образуются из промежуточных клеток;

в) образуются из покровно-мускульных клеток; г) новые стрекательные клетки не образуются;

11. В плазме крови присутствует:

а) фибрин; б) фиброин; в) кератин; г) фибриноген.

12. Содержание кислорода в выдыхаемом воздухе составляет:

а). менее 5%; б) около 11%; в) около 16%; г) более 20%.

13. При продолжительной работе мышцы:

а) поглощают глюкозу и выделяют пировиноградную кислоту;

б) поглощают глюкозу и выделяют лимонную кислоту;

в) поглощают фруктозу и выделяют молочную кислоту;

г) поглощают глюкозу и выделяют молочную кислоту.

14. Эритроциты разрушаются в:

а) тимусе; б) желтом костном мозге; в) печени; г) поджелудочной железе.

15. Гортань образована в основном:

а) хрящами; б) гладкими мышцами;

в) поперечно-полосатыми мышцами; г) костными пластинками.

16. Из мезодермы развиваются:

а) легкие; б) спинной мозг; в) мышцы; г) органы зрения.

17. В состав мРНК не входит:

а) рибоза; б) цитозин; в) гуанин; г) тимин.

18. Плазматическая мембрана не участвует:

а) во взаимодействии клеток; б) в избирательном транспорте веществ;

в) в хранении генетической информации; г) фагоцитозе.

19. В экосистемах больших глубин океана присутствуют:

а) животные, микроорганизмы; б) растения, микроорганизмы;

в) растения, животные, микроорганизмы; г) растения, животные.

20. Рибосома состоит из:

а) одной субъединицы; б) двух субъединиц; в) трёх субъединиц; г) четырёх субъединиц.

Задание 2

С целью сравнения численности популяций карасей и окуней в пруду площадью 1000 м², ихтиологи отловили случайным образом по 100 особей каждого вида, поместили их меткой, не влияющей на выживаемость, и выпустили. Через 5 дней был произведен второй случайный отлов. Из 95 отловленных карасей 35 рыб несли метку. Из 90 отловленных окуней 32 рыбы были с меткой. Считая, что за 5 дней рыбы случайным образом переместились в пруду рассчитайте, чему равны численность и плотность популяций карасей и окуней в этом пруду.

Результаты внесите в лист ответов.

Задание 3.

В лепестках одного из видов растений семейства бобовых обнаружены пигменты, которые обуславливают красный (R) и жёлтый (Y) цвет лепестков. За образование красного пигмента отвечает ген **R**, при этом растения с мутантным генотипом **rr** не могут синтезировать красный пигмент. У того же вида растений есть ген **Y**, отвечающий за синтез жёлтого пигмента, с мутантным аллелем **y**, неспособным синтезировать пигмент. Эти гены наследуются независимо. Если два доминантных гена встречаются совместно, они взаимодействуют с образованием оранжевой окраски цветков. Особи, гомозиготные по двум рецессивным аллелям, не образуют красного и желтого пигментов и имеют белые цветки.

Скрестили растение с красными цветками и растение с жёлтыми цветками. Все потомки первого поколения имели оранжевые цветки. Во втором поколении были получены растения

с оранжевыми, красными, жёлтыми и белыми цветками.

1. В каком соотношении присутствовали растения с разной окраской цветков во втором поколении?

Одно из растений второго поколения с оранжевыми цветками опылили пылью с одного из растений второго поколения с красными цветками. В результате было получено третье поколение: 125 растений с оранжевыми цветками, 119 растения с красными цветками, 41 растений с жёлтыми цветками и 39 растений с белыми цветками.

2. Каковы были в этом скрещивании генотипы родителей?

3. От какой части растений третьего поколения с оранжевыми цветками при самоопылении можно получить растения с белыми цветками?