

Имя и фамилия ученика

Школа..... Класс.....

Учитель по предмету..... Баллы.....

1. Соедините стрелками процессы и структуры с теми частями растения томата, где больше всего: **4 балла**

клеточного дыхания

фотосинтеза

хромопластов

хлоропластов

хлорофилла

транспирации

митоза

мейоза



2. Решите, предложение правильно (П) или нет (Н). Переделайте неправильное предложение в правильное не используя отрицания. **3 балла**

1) Различия клеток разных тканей человека обусловлены их различным генным набором.

Предложение.....

2) У мужчин Y- хромосомы имеются только в половых клетках.

Предложение.....

3) Гены, определяющие инсулин, проявляются только в клетках поджелудочной железы (в панкреатических клетках).

Предложение.....

3. Составьте при помощи только двух стрелок схему, в которой приведены связи между понятиями – глюкоза, гликоген, глюкагон, инсулин. **2 балла**

4. Среди бактерий возникло много устойчивых к антибиотикам форм. Какие из перечисленных причин способствуют их быстрой эволюции в этом направлении? 3 балла

1. Бактерии очень быстро размножаются.
2. Бактерии одноклеточные, поэтому каждая новая полезная для них мутация передаётся следующему поколению.
3. Бактерии могут передавать друг другу плазмиды, в которых может находиться новая полезная для бактерий мутация.
4. Бактерии обладают способностью захватывать фрагменты ДНК из внешней среды, что позволяет им быстрее приспособляться.
5. В бактериальной клетке отсутствует ядерная мембрана, которая защищала бы ее ДНК от факторов окружающей среды.
6. В хромосоме бактерии нет промежутков между генами, что приводит к проявлению каждой мутации.
7. Антибиотики широко распространились в окружающей среде, так как люди потребляют их в больших количествах.
8. Антибиотики широко распространились в окружающей среде, так как они используются в животноводстве как для лечения, так и для профилактики болезней.
9. Антибиотики широко распространились в окружающей среде, так как они используются в животноводстве в качестве стимуляторов роста.

Варианты ответа:

A 1, 2, 5, 8

B 1, 2, 5, 6, 7, 8

C 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

D все правильны

5. Заполните пропуски в тексте словами: митохондрия, глюкоза, энергия, инсулин, клеточное дыхание, тонкая кишка, амилаза, колос, хлоропласт, крахмал, углекислый газ, фотосинтез, гидрокарбонат. Слова можно использовать несколько раз. 5 баллов
Путь атома углерода из атмосферы через макароны и через человека обратно в атмосферу

Углерод находится в атмосфере в составе В, находящихся в клетках листьев пшеницы, протекает, в результате которого возникают молекулы Эти молекулы продвигаются в пшенице в и связываются там в полимерные молекулы Из зёрен пшеницы производится мука, из неё макароны. При поедании макарон, во рту человека начинается разложение молекул.....под действием.....Конечное разложение полимерных соединений на мономерные происходит в, после чего молекулы.....проходят через стенки..... и попадают в кровь. Кровь транспортируетдо каждой клетки тела, и оттуда они входят в клетку, в том случае, если поджелудочная железа выработала В клетке движутся молекулыв, где происходит, в результате которого высвобождается Как остаточный продукт выделяется, который переносится в плазме крови в виде..... в лёгкие, и там выделяется газообразныйАтомы углерода вновь в атмосфере.

6. Ответьте на вопросы.

4 балла

1) Клеточная стенка защищает клетку. Почему у животной клетки клеточная стенка отсутствует?

.....

2) Какое главное отличие растительной клетки от животной?

.....

3) Какое главное отличие животной клетки от грибной?

.....

4) Почему животные должны двигаться, а растения обходятся и без этого?

.....

7. Решите, о какой наследственности говорится в предложении. Если предложение отражает ненаследственную (модификационную) изменчивость – напишите букву «М», если же оно отражает наследственную (генотипическую) изменчивость, поставьте букву «Г».

2 балла

1) Сорт картофеля “Jõgeva kollane” дал в этом году лучший урожай, чем в предыдущий год, поскольку использовали удобрения.

2) Сорт картофеля “Jõgeva kollane” более устойчив к заболеваниям, чем сорт “Ando”

3) Под воздействием УФ-лучей у человека в клетке кожи возникла мутация.

4) Под воздействием УФ-лучей кожа загорела.

8. Решите, предложение правильно (П) или нет (Н). Переделайте неправильное предложение в правильное.

3 балла

1) Вирусы это биологические объекты, состоящие из наследственного вещества и белков.

Предложение

.....

2) Клетки вирусов ещё меньше, чем бактериальные клетки.

Предложение

.....

3) Вирусы размножаются только в клетках хозяина.

Предложение

.....

4) Вирусные заболевания лечатся антибиотиками.

Предложение

.....

5) Лимфоциты определённых типов вырабатывают антигены, чтобы пометить антигена возбудителя заболевания.

Предложение

.....

6) Некоторые вирусы, как например, вирус папилломы, вызывают раковые опухоли.

Предложение

.....

9. В каких предложениях нет смысловой ошибки?

2 балла

1. Коронарная артерия снабжает ткани сердечной мышцы питательными веществами и кислородом.
2. Диастолическое давление показывает давление в фазу отдыха сердца между сокращениями.
3. В артериях движется всегда артериальная кровь.
4. В стенках артерий есть клапаны, которые ускоряют попадание крови в ткани.
5. Повышение углекислого газа в крови замедляет работу сердца.
6. Адреналин активизирует симпатическую нервную систему и ускоряет работу сердца.

Варианты ответа:

A 1, 2, 3, 4, 5, 6
D 1, 2, 6

B 1, 2, 3, 5, 6
E 1, 2, 5, 6,

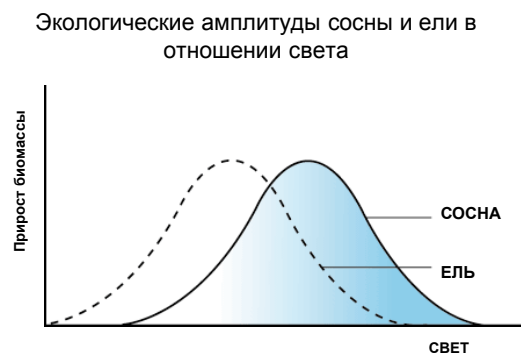
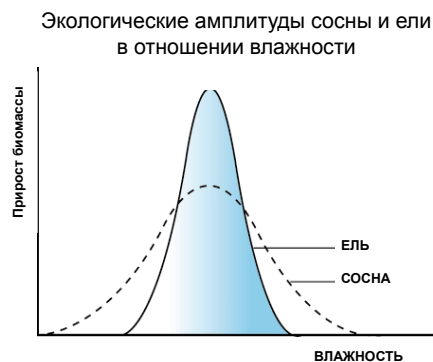
C 2, 4, 5, 6

10.1. Проанализируйте экологические амплитуды ели и сосны с помощью приведённых ниже графиков и решите, предложение правильное (П) или неправильное (Н). 2 балла

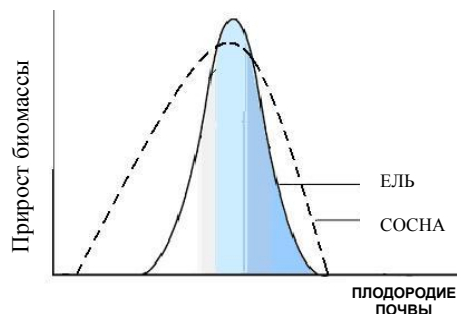
- 1) Экоамплитуда сосны в отношении света шире, чем у ели.
- 2) Оптимумы света у сосны и ели одинаковы.
- 3) Верхний предел толерантности сосны к свету ниже, чем у ели.
- 4) Оптимумы влажности у сосны и ели одинаковы.

10.2. Сделайте на основе графиков два вывода, которые объясняют, почему в Эстонии на плодородных почвах растут еловые, а не сосновые леса. 2 балла

.....
.....
.....

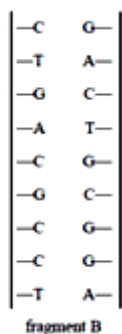
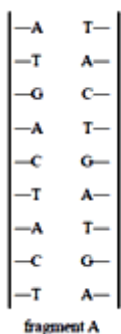


Экологические амплитуды сосны и ели в отношении минеральных веществ почвы (плодородия)



11. На рисунке два фрагмента ДНК. Какой из них начнет быстрее терять свою вторичную структуру при нагревании? Обоснуйте ответ.

2 балла



.....

.....

.....

.....

12. Парасимпатическая нервная система, в противоположность симпатической, активна тогда, когда мы отдыхаем, например, слушаем музыку. Какие утверждения характеризуют симпатическую нервную систему?

2 балла

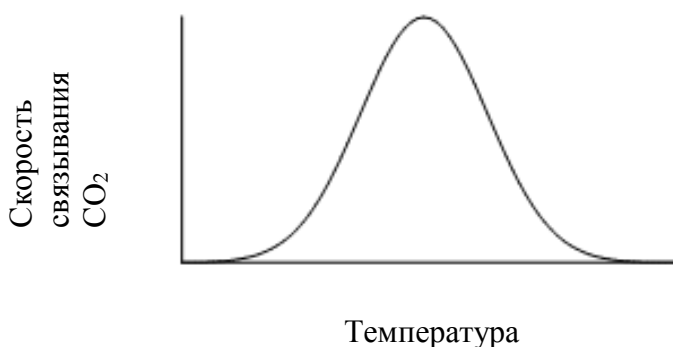
- | | |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Заставляет зрачок сужаться | 2. Заставляет зрачок расширяться |
| 3. Замедляет работу сердца | 4. Ускоряет работу сердца |
| 5. Замедляет дыхание | 6. Ускоряет дыхание |
| 7. Замедляет пищеварение | 8. Ускоряет пищеварение |
| 9. Стимулирует запасание гликогена | 10. Стимулирует расщепление гликогена |

Варианты ответа:

- | | |
|------------------|------------------|
| A 1, 4, 6, 8, 9 | B 2, 4, 6, 7, 9 |
| C 2, 4, 6, 7, 10 | D 1, 3, 5, 8, 10 |

13.1. Какой физиологический процесс растения отражает этот график?

4 балла



13.2. Отметьте на рисунке экологическую амплитуду и оптимум протекания этого процесса.

13.3. Через что проникает CO₂ в растение?

14.1. Почему биохимические реакции протекают с помощью ферментов быстрее, чем без них?

1 балл

.....

14.2. Ферменты, будучи белками, при высокой температуре денатурируют. Где была найдена ДНК-полимераза, устойчивая к высокой температуре (используется в реакции PCR для размножения ДНК)? **1 балл**

.....
15.1. Из какого соединения получали водород для производства энергии первые фотосинтезирующие организмы на Земле? **4 балла**

.....
15.2. Чем отличается этот фотосинтез от обычного?

.....
15.3. Какие организмы используют такой фотосинтез и в наши дни?

15.4. Где эти организмы живут?

.....
16. На что тратится кислород, необходимый для клеточного дыхания, и как это связано с высвобождением энергии? **3 балла**

.....
17. Фотосинтез происходит и в некоторых бактериях. Где именно он происходит в бактериальной клетке? **1 балл**

.....
18. В вулканических областях на дне океана встречаются так называемые «чёрные курильщики». Почему они крайне важны для жизни в океане? **2 балла**

.....
19. Кольчатая горлица кормит своих только что вылупившихся птенцов «птичьим молоком». Из чего оно состоит? **2 балла**

.....
Какой корм следует за птичьим молоком?.....

20. Лисички во многом необычны. Чем они отличаются от других грибов? **3 балла**

.....
С какими растениями обыкновенная лисичка образует микоризу? **2 балла**

21. Чем можно объяснить пение птиц преимущественно на восходе?

4 балла

- 1).....
- 2).....
- 3).....
- 4).....

22.1. Яркая окраска бабочек определённо служит сигналом для кого-то. Является ли она ...

3 балла

- A) демонстрацией видовой принадлежности для других особей этого вида
- B) защитной окраской бабочки, сидящей на цветке
- C) отпугивающей окраской для птиц ?

22.2. На какой стадии развития могут зимовать наши бабочки?

- 1) яйцо 2) гусеница 3) куколка 4) имаго

Варианты ответа: А 1,3; В 1, 3, 4 ; С 2, 3; D – все правильны

22.3. Почему крапивница и лимонница первые бабочки, которых мы видим летающими весной?

.....

23. Какое общее действие на человека оказывают следующие соединения: мефедрон, бензедрон, меткатинон, метилон, пировалерон, бутилон, нафирон, метедрон, метилеткатинон?

1 балл

.....

24. Бактериофаг – это

1 балл

- A) бактерия, которая питается мёртвыми организмами
- B) бактерия, которая питается путём фагоцитоза
- C) бактерия, которая питается простейшими
- D) вирус, который заражает бактерий?

25. В масс-медиа появилась новость о создании химеры из клеток человека и свиньи. С какой целью делаются попытки создания подобных организмов?

2 балла

.....
.....

Всего 70 баллов