

Имя и фамилия ученика

Школа Класс

Учитель биологии Баллов

1. Причину многих наших болезней можно рассматривать как отставание в гонке вооружений между паразитами и хозяином. Какое преимущество имеют в этой гонке паразиты? 2 балла

Ответ:
.....
.....

2. В эволюции человека доля животной пищи постоянно возрастала. Почему растительность не способствует развитию мозга? 4 балла

Ответ:
.....
.....
.....

3. В 18-19 веках от этой болезни умерли предположительно 0,3-0,4% населения Эстонии. В то же время, эта болезнь защищала народы Карибского моря от европейских колонистов, а их самих от последующих завоевателей. В Эстонии эту болезнь лечили лекарством, получаемым из лишайника, а в Южной Америке для этого использовалось одно местное дерево, лекарство из которого делается и поныне. 6 баллов

A. Что это за болезнь?

.....

B. Кто является возбудителем?

.....

C. К какой группе организмов принадлежит этот возбудитель?

.....

D. Что обеспечило меньшую восприимчивость местных жителей к этой болезни?

.....

E. Из какого дерева изготавливается лекарство от этой болезни?

.....

4. Почему у многих растений незрелые плоды ядовиты?

1 балл

Ответ:

5. Для выяснения последовательности нуклеотидов в ДНК необходимо использовать теплоустойчивые ферменты. Ведь ферменты это белки, которые начинают разрушаться при температуре 40 градусов. Из каких организмов получают соответствующие ферменты? 1 балл

Ответ:

6. Журнал „Imeline Teadus“ пишет: человек разумный (*Homo sapiens*) расселился по всему миру за 60 000 лет. Соедини континенты и соответствующее им время колонизации: 1 балл

- | | |
|--------------|---------------------|
| А. Европа | 1. 50 000 лет назад |
| В. Австралия | 2. 45 000 лет назад |
| С. Америка | 3. 16 000 лет назад |

Ответ:

7. О каком живущем в Эстонии млекопитающем идет речь? 1 балл

У него очень хорошее обоняние и слух. Из-за одной особенности своего поведения он внесен в книгу мировых рекордов. Его гнездо очень чистое, так как самка сразу съедает испражнения детенышей. У каждой особи свое чесальное дерево.

Ответ:

8. Кровь человека содержит разные типы клеток. Ниже приведены некоторые из них. Соедини эти клетки с их основными функциями. 2 балла

- | | |
|-----------------|---|
| А. Макрофаги | 1. Транспорт кислорода |
| В. Тромбоциты | 2. Производство антител |
| С. Т- лимфоциты | 3. Свертывание крови |
| Д. В- лимфоциты | 4. Фагоцитоз внеклеточных патогенов и инородных тел |
| Е. Эритроциты | 5. Распознавание и уничтожение собственных клеток с чужеродными белками |

Ответ:

A	B	C	D	E

Задания 9- 19

В пределах одного вопроса один неправильный ответ ликвидирует один правильный ответ.

9. По каким сосудам течет артериальная кровь? 2 балла

- | | | |
|------------------------------|------------------|------------------------|
| А. легочная артерия | В. легочная вена | С. пупочная вена плода |
| Д. пупочная артерия плода | Е. аорта | Ф. полая вена |
| Г. коронарная артерия сердца | | |

Ответ:

10. Растения нуждаются в воде. Почему же они теряют воду через испарение? Какие ответы неправильны? **2 балла**

- A. Испарение предохраняет растение от перегрева
- B. Ткани растения не способны удерживать воду
- C. Вода выходит из растения, так как влажность растения выше влажности воздуха
- D. Вода покидает растение вследствие осмоса
- E. Вода неизбежно испаряется через открытые устьяца, в которые поступает углекислый газ
- F. Испарение воды создает в растении восходящий ток, с которым поступают вверх вода и необходимые минеральные вещества
- G. Вместе с водой из растения выделяются эфирные вещества

Ответ:

11. От чего не зависит уровень сахара в крови? **2 балла**

- A. От способности клеток Лангерганса поджелудочной железы производить инсулин
- B. От способности клеток Меллигена печени производить инсулин
- C. От способности поджелудочной железы производить гликоген
- D. От способности поджелудочной железы производить глюкагон
- E. От способности клеток печени производить глюкагон
- F. От способности клеток печени производить гликоген
- G. От времени, прошедшего после еды
- H. От количества съеденной пищи

Ответ:

12. Выберите самый правильный вариант для завершения фразы. **1 балл**

Большинство наркотических веществ ...

- A. уничтожают нейроны
- B. уничтожают клетки нейроглии, окружающие нейроны
- C. влияют на передачу сигналов в синапсе
- D. изменяют работу насосов K/ Na- в мембране нейрона

Ответ:

13. Для цветковых растений характерно двойное оплодотворение. Какие утверждения о нем правильны? **2 балла**

- A. Для двойного оплодотворения необходимы два пыльцевых зерна.
- B. Для двойного оплодотворения необходимы две яйцеклетки
- C. При двойном оплодотворении одно пыльцевое зерно оплодотворяет гаплоидную яйцеклетку, другое – диплоидную клетку.
- D. При двойном оплодотворении, как яйцеклетка, так и диплоидная клетка оплодотворяются двумя семенными клетками одного пыльцевого зерна.
- E. После оплодотворения из яйцеклетки образуется зигота, из которой затем развивается зародыш.

F. После оплодотворения образуется также триплоидная клетка, из которой затем развивается зародыш.

G. Все утверждения неправильны.

Ответ:

14. Партеногенез – это способ размножения растений и животных, при котором женский организм дает потомство без участия мужских половых клеток. Какие утверждения правильны? 2 балла

A. Рабочие пчелы развиваются партеногенетически

B. Самцы пчел (трутни) развиваются партеногенетически

C. Пчелиная матка развивается партеногенетически

D. Комодские вараны могут развиваться партеногенетически

E. У млекопитающих партеногенез невозможен даже в экспериментальных условиях.

Ответ:

15. В журнале „Horisont“ писали, что в Тихом океане за под влиянием течений и в результате деятельности человека образовались два больших мусорных острова, один ближе к Америке, другой к Азии. 2 балла

I Что они из себя представляют?

A. Состоят из отбросов, по которым можно ходить.

B. Состоят из отбросов, по которым невозможно ходить.

C. Состоят из едва различимых глазом частиц, скопление которых хорошо видно со спутника.

D. Состоят из едва различимых глазом частиц, невидимых со спутника.

Ответ:

II Мусорный остров состоит в основном из

A. пластика

B. нефти

C. обрывков рыболовных сетей

D. кусков резины

Ответ:

16. В круговороте азота участвуют различные группы организмов. Какие из перечисленных организмов осуществляют возврат молекулярного азота в атмосферу? 1 балл

A. Некоторые бактерии, которые предпочитают жить на корнях бобовых растений, образуя там клубеньки – они фиксируют азот.

B. Большинство растений. В ходе фотосинтеза они связывают углекислый газ и высвобождают молекулярный кислород и азот.

C. Большинство животных. В ходе пищеварения из аминокислот высвобождаются аминокислоты, которые затем окисляются в пищеварительном тракте. Образующийся молекулярный азот возвращается в атмосферу.

D. Некоторые денитрифицирующие бактерии. В ходе обмена веществ у них, наряду с другими веществами, образуется молекулярный азот.

E. Организмы не могут производить молекулярный азот. Азот возвращается в атмосферу, например, в результате лесных пожаров, которые приводят к окислению аминокислот и других соединений азота до молекулярного уровня.

Ответ:

17. Предполагают, что хлоропласты растительных клеток образовались из эндосимбиотических цианобактерий. Ниже приведены факты о хлоропластах. Какие два факта из перечисленных наиболее убедительно свидетельствуют в пользу происхождения хлоропластов из цианобактерий? **2 балла**

- A. Хлоропласты могут превращаться в хромопласты и наоборот.
- B. Хлоропласты и цианобактерии обладают сходными пигментами.
- C. У хлоропластов есть собственная ДНК и рибосомы.
- D. Хлоропласты не могут самостоятельно жить и размножаться *in vitro*.
- E. Хлоропласты передаются при размножении по материнской линии.

Ответ:

18. Почему в ходе эволюции получилось так, что лоси-самки выбирают самцов, а не наоборот? **1 балл**

- A. У самцов не хватает времени для сравнения самок, так как они заняты демонстрацией себя и защитой территории.
- B. У самцов есть реальная территория, которую могла бы использовать самка с детенышем.
- C. Если у партнера плохие гены, то самка рискует больше, чем самец, так как самка приносит за один раз только одного потомка, а самец может спариваться с несколькими самками.
- D. Самки должны выбрать партнера, который может защитить их потомство.

Ответ:

19. Какие ответы неправильны? **2 балла**

- 1. Африканскую чуму свиней вызывает А. вирус В. бактерия С. простейшее
- 2. Африканская чума свиней очень заразна и опасна, так как ее возбудитель А. выживает при комнатной температуре 15 дней В. переносит кислотность в диапазоне рН 4–12 С. сохраняется при температуре 70 градусов 30 минут D. быстро вызывает образование антител E. его белки стимулируют сигнальные поля макрофагов F. сохраняется в соленом и мороженом мясе G. сохраняется в грунте до 80 дней H. сохраняется в крови до 180 дней.

Ответ: 1. 2.

20. Деревом 2015 года были выбраны сразу два вида. В их эстонских названиях одна половина названия неправильна, другая связана с одним домашним животным. **5 баллов**

- 1. Что это за растения?
.....
- 2. Какая половина эстонского названия неправильна? Почему?
.....
- 3. Какому из этих растений относятся перечисленные ниже характеристики? Заполни таблицу.
A. Является сырьем для конфет барбарисок, и дало им название В. Ядовито
C. Имеет шипы D. Является промежуточным хозяином паразитического грибка, вызывающего ржавчину зерновых
E. Цветки желтые F. Плоды розовые или красные
G. Плод коробочка H. Внутри плода семена в сочной оболочке
I. Листья растут пучками J. Корни содержат похожую на каучук вещество – гуттаперчу

К. Растет в Южной Эстонии

Название растения		
Подходящие буквы		

21. Птицами 2015 года были выбраны три вида. Один вид живет в Эстонии в теплое время года, второй зимой, а третьего можно встретить здесь и летом, и зимой. **2 балла**

Кого из них можно встретить у нас

А. в теплое время года В. в холодное время года С. и летом, и зимой?

Ответ: А. В. С.

22. Сколько видов орхидей растет в Эстонии в природе? **2 балла**

.....

Какой вид был выбран орхидеей 2015 года?

.....

Эта орхидея привлекает опылителей запахом, сходным с половым феромоном самок некоторых насекомых, да и ее цветки похожи по форме и окраске на насекомое. Кто опыляет орхидею 2015 года?

.....

23. В 2015 году Эстонский фонд природы организовал толоку для спасения одного охраняемого вида животных. Представители этого вида живут, вероятно, дольше всех других наших животных, значительно больше ста лет. **2 балла**

1. Что это за животное?

.....

2. Какие условия жизни ему нужны?

.....