

вопросы

Имя и фамилия ученика

Школа Класс

Учитель биологии Баллов

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

4 балла

Ответ:

.....

.....

2. В ходе эволюции рост человека постоянно возрастал. Каковы возможные причины (5) этой тенденции?

5 баллов

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. К круглым червям принадлежат такие паразиты человека, как аскарида и острица. А какова польза от круглых червей **4 балла**

A. в природе

.....

B. для науки

.....

C. для эволюции животного мира

.....

D. для здоровья людей?

.....

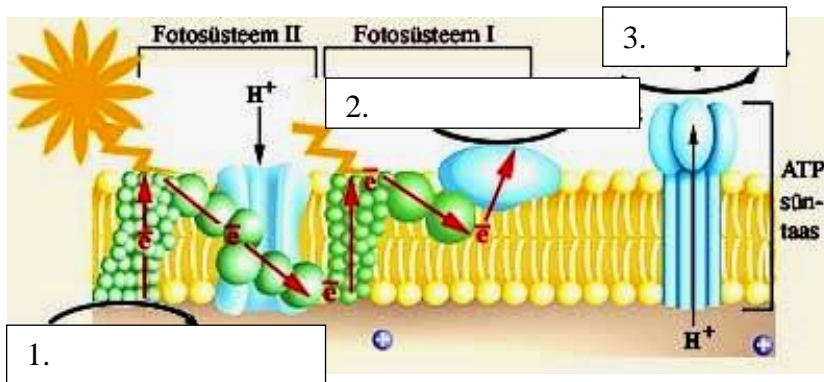
5. Кровь человека содержит разные типы клеток. Ниже приведены некоторые из них. Соедини эти клетки с их основными функциями. **2 балла**

- | | |
|-----------------|---|
| A. Макрофаги | 1. Транспорт кислорода |
| B. Тромбоциты | 2. Производство антител |
| C. Т- лимфоциты | 3. Свертывание крови |
| D. В- лимфоциты | 4. Фагоцитоз внеклеточных патогенов и инородных тел |
| E. Эритроциты | 5. Распознавание и уничтожение собственных клеток с чужеродными белками |

Ответ:

A	B	C	D	E

6. Ответь на вопросы на основе рисунка. **4 балла**



1. Тексты на рисунке: Фотосистема II, Фотосистема I, АТФ-синтаза Какой процесс изображен на рисунке?

.....

2. Какая часть, какой органеллы изображена на рисунке?

.....

3. Расположите реакции в соответствующих им местах на рисунке:

- A. $ADP + P_i \rightarrow ATP$ B. $2H_2O \rightarrow 4H^+ + 4e^- + O_2$ C. $НАДФ + 2e^- + 2H^+ \rightarrow НАДФН$

4. За счет какой энергии работает АТФ-синтаза?

.....

Задания 7 – 22. В пределах одного вопроса один неправильный ответ ликвидирует один правильный ответ.

7. Какой из следующих процессов происходит в ходе развития яйцеклетки человека? 1 балл

- А. Образование четырех функциональных гамет из одной исходной клетки В. Временная остановка мейоза в первой анафазе. С. Четырехкратное последовательное деление центромеры.
D. Кроссинговер между гомологичными хромосомами в профазе второго деления мейоза.
E. Образование неспособных к оплодотворению полярных телец.

Ответ:

8. Везикулы двигаются в аксонах значительно быстрее, чем это можно было бы объяснить просто диффузией. Какая из следующих моделей лучше всего объясняет движение везикул в аксонах 1 балл

- А. Деполимеризация актиновых микрофиламентов тянет прикрепленные к ним везикулы к концу.
B. Везикулы прикреплены к белку кинезину, который двигается по микротрубочкам, используя энергию гидролиза АТФ.
C. Везикулы двигаются с током жидкости, вызванным осмотическим потенциалом.
D. Движение везикул и сокращение скелетных мышц осуществляются сходными актино-миозиновыми механизмами.
E. Везикулы имеют положительный заряд, поэтому двигаются к частям клетки с положительным зарядом.

Ответ:

9. Изучалась аминокислотная последовательность белка, определяемого одним геном, до и после обработки мутагеном. Оказалось, что после мутагенеза, полученная с этого гена аминокислотная последовательность полностью отличается от прежней. К какому типу, вероятнее всего, относится эта мутация? 1 балл

- А. миссенс-мутация В. нонсенс-мутация С. молчащая мутация
D. мутация сдвига рамки E. нейтральная мутация

Ответ:

10. На концах хромосом находятся теломеры – это повторные последовательности нуклеотидов (например, 60 раз). Какая особенность репликации ДНК обуславливает наличие теломер на концах хромосом? 1 балл

- А. Необходимость раскручивания двойной спирали ДНК во время репликации.
B. Кислотная реакция ДНК
C. ДНК-полимераза может начать репликацию только с двойной молекулы ДНК.
D. Способность ДНК-полимеразы «исправлять ошибки» - заменять неправильный нуклеотид на правильный

Ответ:

11. Теломераза это фермент, который может восстановить укоротившиеся теломеры. Ген, определяющий синтез теломеразы, есть во всех организмах, но во многих клетках (тканях) он неактивен. В каких из приведенных ниже примеров ген теломеразы активен (то есть проявляется)? 2 балла

- А. Сперматогонии человека В. Овогонии человека С. Кольцевая хромосома бактерий
D. Инфузории туфельки E. Нейроны человека

Ответ:

12. В Эстонии примерно 7 % мужчин дальтоники. Сколько, в таком случае, должно быть в Эстонии женщин дальтоников (в процентах)? 1 балл

- А. 0,49% В. 0,70 % С. 1,7% D. 4,9% E. 7%

Ответ:

13. Генотип матери I^A i Rh rh, генотип отца I^B i Rh rh. Вероятность рождения ребенка с каким из приведенных ниже фенотипов наименее вероятна? 1 балл

- A. A Rh+ B. B Rh+ C. 0 Rh+ D. AB Rh+
E. AB Rh+ ja 0 Rh+ F. 0 Rh- , AB Rh- , A Rh- ja B Rh-

Ответ:

14. Какие утверждения о гормоне поджелудочной железы, инсулине, неправильны? 1 балл

- A. Инсулин не влияет на поступление глюкозы в эпителиальные клетки почечных канальцев и в нервные клетки головного мозга.
B. Инсулин повышает поступление глюкозы в клетку, путем активации рецепторов в ее мембране.
C. Под влиянием инсулина начинается соединение молекул глюкозы в молекулы гликогена.
D. Под влиянием инсулина возрастает поступление глюкозы в сердечную мышцу, поперечнополосатые и гладкие мышцы, жировую ткань и клетки печени.

Ответ:

15. В формировании атеросклероза, или обызвествления кровеносных сосудов, играют роль многие факторы и процессы. Какова последовательность перечисленных ниже процессов? 2 балла

- A. Клетки гладких мышц обрастают вокруг бляшек. Позже в бляшках накапливаются богатые известью вещества. Бляшки могут оторваться от стенки сосуда и попасть в кровоток.
B. Свободные радикалы окисляют липопротеины, что вызывает воспалительную реакцию окружающих клеток.
C. Стенки здоровых кровеносных сосудов по какой-то причине повреждаются, например из-за курения.
D. Некоторые макрофаги умирают. Скопление их холестерина вызывает образование бляшек.
E. Циркулирующие в крови жировые вещества (главным образом в составе липопротеинов) собираются на поврежденных стенках кровеносных сосудов.
F. Воспаленная ткань привлекает белые кровяные клетки (моноциты и Т-клетки). Из моноцитов развиваются макрофаги, которые „проглатывают“ окисленные липопротеины.

Варианты ответа:

1. C – E – B – F – D – A 2. E – B – C – F – D – A
3. B – F – C – D – E – A 4. C – E – D – F – A - B

Ответ:

16. 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:

17. Какой из перечисленных факторов может быстрее всего привести к образованию нового вида? 1 балл

- A. Возникновение физического барьера между двумя популяциями одного вида B. Изменение условий среды обитания C. Добавление нового вида хищника в сообщество D. Изменение плоидности E. Учащение контактов между особями двух популяций одного вида

Ответ:

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

- А. Рабочие пчелы развиваются партеногенетически
В. Самцы пчел (трутни) развиваются партеногенетически
С. Пчелиная матка развивается партеногенетически
D. Комодские вараны могут развиваться партеногенетически
E. У млекопитающих партеногенез невозможен даже в экспериментальных условиях.

Ответ:

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

- А. Для двойного оплодотворения необходимы два пыльцевых зерна.
В. Для двойного оплодотворения необходимы две яйцеклетки.
С. 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:

20. Естественный отбор формирует успешно функционирующие организмы. Почему же у человека так много болезней? Какие варианты не подходят? **2 балла**

- А. В нашем геноме слишком мало генов
В. В нашем геноме слишком много генов
С. Из-за быстрой эволюции паразитов
D. Из-за быстрой эволюции человека
E. Человек живет очень долго
F. Паразиты живут очень долго
G. Из-за чрезмерной реакции иммунной системы
H. Из-за слабой реакции иммунной системы

Ответ:

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

- А. У самцов не хватает времени для сравнения самок, так как они заняты демонстрацией себя и защитой территории.
В. У самцов есть реальная территория, которую могла бы использовать самка с детенышем
С. 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:

22. 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.

23. 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
C. Имеет шипы
I. Листья растут пучками
K. Растет в Южной Эстонии
- B. Ядовито
D. Является промежуточным хозяином паразитического грибка, вызывающего ржавчину зерновых
G. Плод коробочка
J. Корни содержат похожую на каучук вещество – гуттаперчу
- E. Цветки желтые
F. Плоды розовые или красные
H. Внутри плода семена в сочной оболочке

Название растения		
Подходящие буквы		

24. 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

- A. в теплое время года
B. в холодное время года
C. и летом, и зимой?

Ответ: A. B. C.

25. 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?

.....

26. 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?

.....

27. 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: