

Школьный этап Всероссийской олимпиады школьников по экологии
10 класс

(максимум 34 балла)

Часть 1

Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора одного ответа из четырех возможных. Максимальное количество баллов – 11 (по 1 баллу за каждое тестовое задание).

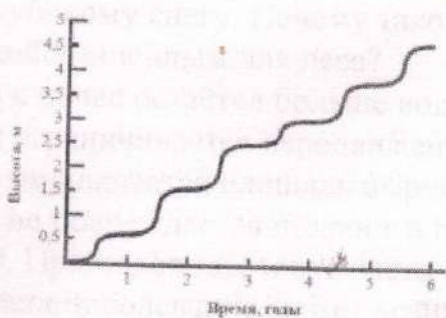
1. Растительное сообщество имеет вертикальную структуру – ярусность. Обычно определённый вид растения во взрослом состоянии относится к одному ярусу. Какие из перечисленных растений могут относиться к двум ярусам (в одном сообществе), поскольку могут иметь две жизненные формы в зависимости от условий?

- а) берёза бородавчатая, дуб черешчатый
б) осина, яблоня
в) липа мелколистная, черёмуха
г) сосна обыкновенная, груша

2. Какое из ниже перечисленных физиологических функций живых организмов не затронуто суточной периодичностью:

- а) сон и бодрствование;
б) открывание и закрывание цветков;
в) листопад;
г) дневные животные спят ночью.

3. На графике схематично изображён характер ежегодного прироста высоты у деревьев. Проанализируйте график и выберите одно правильное утверждение из перечисленных ниже.



- а) Ежегодный рост растений всегда равномерен.
б) Ежегодный прирост растений может отсутствовать.
в) Ежегодный прирост растений может быть иногда отрицательным.
г) Ежегодный прирост растений имеет периоды быстрого и медленного роста

4. Какое изобретение XIX века, связанное с переработкой нефти, спасло некоторые виды китов от полного уничтожения?

- а) создание паровых турбин;
б) появление керосиновой лампы;
в) получение Вольтовой дуги;
г) совершенствование телеграфа.

5. В каких единицах измеряется экологический след, если это площадь биологически продуктивной территории и акватории, необходимой для производства потребляемых человеком ресурсов и поглощения отходов?

а) в квадратных километрах (км²)

б) в гектарах (га)

в) в глобальных гектарах (гга)

г) в процентах (%)

6. В Ю. Либих обнаружил, что урожай растений может ограничиваться любым из основных элементов питания, если только этот элемент находится в недостатке. После чего сформулировал:

а) закон минимума;

б) закон ограниченности естественных ресурсов;

в) закон корреляции;

г) закон константности.

7. Какое животное может быть переносчиком чумы?

а) моллюски

б) суслики

в) медведи

г) комары

8. Важнейшим абиотическим фактором, минерализующим органические остатки в биогеоценозе леса, являются:

а) заморозки;

б) ветры;

в) пожары;

г) дожди.

9. В некоторых леспромхозах рубку деревьев стараются проводить зимой по глубокому снегу. Почему такой способ рубки является самым безболезненным для леса?

а) в почве остаётся больше воды;

б) ограничивается передвижение техники;

в) уменьшается площадь вырубки;

г) не повреждается подрост и подлесочные растения.

10. При водоподготовке часто используются фторсодержащие компоненты. Какое заболевание может возникнуть при длительном употреблении воды с повышенным содержанием фтора?

а) остеопороз

б) ревматизм

в) флюороз

г) фарингит

11. Как называется особый тип почв, свойственный для крупных городов, и не встречающийся в природной экосистеме?

а) серые почвы

б) урбозёмы

в) торфяные почвы

г) солонцы

93

93

Часть 2

При выполнении заданий 12 – 13 выберите по три верных ответа из шести и запишите буквы, под которыми они указаны. Максимальное количество баллов – 3 (по 0,5 балла за каждую правильно указанную букву).

12. На суше наименее продуктивные экосистемы расположены:

- а) в тропических лесах; б) в умеренных лесах;
- в) в жарких пустынях; д) в арктических пустынях;
- д) в субтропических лесах; е) в горах, выше 3000 м.
- ж) в степях и саваннах;

1,5?

13. Паразитизм проявляется при взаимодействии пары организмов:

- а) тля – рыжий муравей;
- б) широкий лентец – судак;
- в) рыба прилипала – акула;
- г) туберкулёзная палочка – человек;
- д) наездник *Apanteles glomeratus* – гусеница бабочки белянки;
- е) лось – волк.

1,5

При выполнении заданий 14 – 16 выберите под два верных ответа из четырех и запишите буквы, под которыми они указаны. Максимальное количество баллов – 6 (по 1 балла за каждую правильно указанную букву).

14 Выберите все правильные ответы. Оксиды азота и серы участвуют в возникновении таких экологических проблем, как

- а) выщелачивание водоёмов
- б) выпадение кислотных осадков
- в) заболачивание

0,5

г) смог
Критерии оценивания: за каждый правильный ответ – 0,5 балла.

15. Выберите все правильные ответы. Риск возникновения каких болезней из перечисленных увеличивается при уменьшении концентрации озонного слоя в стратосфере?

- а) органов дыхания
- б) кожи
- в) брюшной полости
- г) сердечно-сосудистой системы
- д) глаз
- е) мочевыделительной системы
- ж) нервной системы

0,5

Критерии оценивания: за каждый правильный ответ – 0,5 балла. Всего 1 балл.

16 (4 балла) Выберите все правильные ответы. Известно, что проростки кактусов обычно развиваются под укрытием пустынных кустарников, выполняющих роль растений-нянь для молодых кактусов. Без их защиты они, как правило, погибают. Почему это происходит?

- а) У проростков кактусов поверхностная и слабая корневая система.

б) Проростки кактусов не имеют колючек, опушения и других приспособлений, снижающих испарение воды с их поверхности.

в) На открытом месте проростки кактусов испаряют слишком много воды и перегреваются.

г) Проростки кактусов нагреваются сильнее, чем взрослые растения, из-за небольших размеров.

д) Физиология кактусов нацелена на экономию воды, это вступает в противоречие с необходимостью борьбы с перегреванием у молодых особей.

Критерии оценивания: за каждый правильный ответ – 2 балла. Всего 4 балла.

Часть 3

Вставьте пропущенное слово. За каждый правильный ответ 1 балл. Максимум 8 баллов.

17 Белый цвет кожи представителей народов Северной Европы, по всей видимости, развился как приспособление к недостаточному количеству ультрафиолетового излучения и, вследствие этого, недостаточной выработке организмом меланина.

18 Как называется особое вещество, которое образуется благодаря разносторонней деятельности организмов в почве? торф

19 Особо охраняемые природные территории, включённые в международную сеть и на территории которых осуществляется глобальный мониторинг, называются заповедники (А). Они создаются под эгидой _____ (Б).

20. Какие утверждения являются верными, а какие неверными?

а) Экологический кризис, произошедший 10–50 тыс. лет назад в результате интенсивного развития охоты, получивший название «кризис консументов».

б) Распашка целинных и залежных земель в Казахстане к концу 1950-х годов привела к переуплотнению почв. верно

в) Сельское хозяйство, в особенности животноводство и выращивание риса, вносит вклад в проблему изменения климата. верно

г) Альтернативные источники получения энергии не могут загрязнять окружающую среду. верно

Часть 4

При выполнении заданий 21-23 дайте развёрнутый ответ. Максимальное количество баллов – 6 (по 2 балла за каждый правильный ответ в каждом задании).

21. Инфузория-туфелька размножается делением. Она питается бактериями, которые хорошо размножаются в растворах, используемых обычно для выращивания культуры инфузории (например, в сенном настое). Если в этот раствор добавить некоторые соли (безвредные для инфузорий), то размножение инфузорий прекратится. С чем это связано?

Движение инфузории происходит движением кожных и ресничных клеток. Иезжиком точного в-вр, соли являются для инфузории и вместе-

22. На первый взгляд гидроэлектростанции не наносят вред природе. Вода - возобновляемый источник энергии. На великих реках нашей страны построили много крупнейших ГЭС. Основным преимуществом является отсутствие стоимости топлива. Но этим строительством нанесен большой урон и природе, и людям. Почему, ответ обоснуйте?
23. Как следует понимать процесс урбанизации?

к. 22. Потому что строительство ГЭС на реках повредит природе еще и выброс химических отходов производства, которые попадают в реки за реками их. Животные погибают от загрязнения. Люди же строят города вблизи рек отсюда и берут воду для повседневных нужд. 0

к. 23. Урбанизация - это рост городов и постепенное перемещение сельских жителей в города что приводит к вырубке лесов, загрязнению почвы. Остаются все меньше мест. 2