

Всероссийская олимпиада школьников 2022-2023
Школьный этап
Экология
9-11 класс

Уважаемые участники!

Внимательно прочтите рекомендации по выполнению заданий.

Задание № 1. Выберите из предложенных вариантов 1 правильный. За каждый правильный ответ засчитывается 1 балл. Максимальное количество баллов – 15.

Задание № 2. Вам предлагается определить правильность утверждений и кратко обосновать ответ. Правильный ответ с обоснованием – от 0 до 2 баллов. Количество баллов за каждое задание – до 2 баллов. Максимальное количество баллов – 16

Задание № 3. Вам предлагается выбор одного правильного ответа из четырёх предложенных с его обоснованием. Правильный ответ – 2 балла, обоснование правильного ответа – от 0 до 2 баллов. Количество баллов за каждое задание – до 4. Максимальное количество баллов – 12.

Задание № 4. Выберите один правильный ответ из четырёх возможных и письменно обоснуйте, почему этот ответ вы считаете правильным, а также в чём заключается неполнота или ошибочность трёх других предложенных вариантов ответа. Правильный ответ – 2 балла, обоснование каждого ответа – от 0 до 2 баллов. Максимальное кол-во баллов - 10.

Итого: максимальное количество баллов за правильно выполненные задания составляет 53 балла. На выполнение заданий отводится 1 академический час (45 минут). Желаем успеха!

Задание № 1.

Выберите из предложенных вариантов один правильный. За каждый правильный ответ засчитывается **1 балл**. Максимальное количество баллов – **15**.

1. К какому веществу, согласно учению В.И. Вернадского о биосфере, относятся уголь, нефть?

- а) живому
- б) биокосному
- в) косному
- г) биогенному

2. Как называется минерал, который имеет волокнистую структуру и может вызывать поражение лёгких у людей, долгое время контактирующих с ним?

- а) алмаз
- б) асбест
- в) кадмий
- г) кварц

3. Как называется разрушение берегов рек, озёр и других водоёмов под воздействием прибоя, волн и иных естественных экологических факторов?

- а) абразия
- б) эрозия
- в) коррозия
- г) деградация

4. Трансгенные растения – это:

- а) растения, с измененным генотипом
- б) растения, подверженные радиационным воздействиям
- в) растения, многократно обработанные химическими средствами
- г) растения, акклиматизировавшиеся в экстремальных условиях

5. Национальные парки создаются:

- а) на совершенно не затронутых хозяйственной деятельностью территориях или на малоизмененных деятельностью человека территориях для сохранения уникальных природных ландшафтов
- б) на территориях, в пределах которых запрещены отдельные виды и формы хозяйственной деятельности, в целях охраны одного или нескольких видов живых существ или биогеоценозов
- в) на малоизмененных или не затронутых хозяйственной деятельностью территориях или на территориях древнего освоения человеком для сохранения типичных природных ландшафтов
- г) на значительных по площади территориях, включающих особо охраняемые природные ландшафты, которые помимо сохранения природных комплексов, предназначены для рекреационных целей

6. Мероприятия, направленные на предварительное определение характера и степени опасности всех потенциальных видов влияния, и оценка экологических, экономических и социальных последствий осуществления проекта называются:

- а) оценкой воздействия на окружающую среду
- б) экологическим аудитом
- в) экологической экспертизой
- г) лицензированием

7. Кто и когда ввёл термин «экология»?

- а) А. Гумбольдт в 1807 году
- б) Ч. Элтон в 1927 году
- в) Э. Геккель в 1866 году
- г) К. Мёбиус в 1877 году

8. По сравнению с деревьями, кустарники обычно более устойчивы к загрязнениям и приспособлены к городским условиям. Это объясняется тем, что

- а) кустарники растут в приземном слое воздуха, где меньше загрязнений
- б) кустарники более теневыносливы, чем деревья
- в) кустарники могут быстро восстанавливать крону за счёт образования неограниченного числа новых побегов
- г) корневая система кустарников глубже, чем деревьев

9. Повышение температуры почвы в городе обусловлено таким явлением, как

- а) глобальное потепление
- б) городской тепловой остров
- в) температурная инверсия
- г) температурный скачок

10. Какой из материалов самый долговечный по скорости разложения?

- а) стекло
- б) резина
- в) бумага
- г) дерево

11. Какие рыбы будут обладать наибольшей толерантностью по отношению к колебаниям солёности воды?

- а) оседлые пресноводные рыбы (речной окунь, щука, карась)
- б) морские придонные рыбы (камбала, навага, бородавчатка)
- в) полупроходные рыбы (чехонь, вобла, лещ, некоторые виды бычков)
- г) проходные рыбы (угорь речной, лосось атлантический, горбуша)
- д) широко мигрирующие морские рыбы (атлантическая сельдь, треска)

12. 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

13. 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

14. С помощью разведения в неволе и последующей успешной реинтродукции были восстановлены некоторые популяции и виды, которые теперь размножаются в природе. Выберите из перечисленных примеров лишнюю позицию.

- а) переднеазиатский леопард
- б) овцебык
- в) гавайская казарка
- г) калифорнийский кондор
- д) лошадь Пржевальского

15. Растения умеренного климата зимой некоторое время находятся в состоянии глубокого покоя. Глубокий покой длится определённый период времени и не прерывается с приходом тепла. После периода глубокого покоя наступает период вынужденного покоя, который прерывается с наступлением тепла – почки трогаются в рост. Предположите способ определения сроков выхода древесного растения из периода глубокого покоя.

- а) срезать веточки растения каждую неделю и ставить в воду в тёплом помещении, дожидаясь срока набухания и распускания почек
- б) отметить срок начала сокодвижения
- в) отметить срок набухания и раскрывания почек в природе
- г) отметить зависимость распускания почек в природе и изменения долготы дня

Задание № 2.

Вам предлагается определить правильность утверждений и кратко обосновать ответ. Правильный ответ с обоснованием – **от 0 до 2 баллов**. Количество баллов за каждое задание – **до 2 баллов**. Максимальное количество баллов – **16**.

1. Редуценты - организмы не являются абсолютно необходимыми в экосистеме

- а) да
- б) нет

2. В зоне полупустынь почвы содержат мало гумуса(перегноя)

- а) да
- б) нет

3. Взаимоотношения взрослой ели и соседствующего проростка дуба являются примером нейтрализма

- а) да
- б) нет

4. Растения участвуют в формировании торфа и угля

- а) да
- б) нет

5. Растения в пищевой цепи выполняют функцию первичных потребителей

- а) да
- б) нет.

6. Плотины электростанций улучшают гидрологический режим рек, повышают качество воды водохранилищ

- а) да
- б) нет

7. Единственная экологическая функция лесов – производство древесины

- а) да
- б) нет

8. Развитие компьютерных телекоммуникаций может способствовать уменьшению парникового эффекта

- а) да
- б) нет

Задание № 3.

Вам предлагается выбор одного правильного ответа из четырёх предложенных с его обоснованием. Правильный ответ – **2 балла**, обоснование правильного ответа – **от 0 до 2 баллов**. Количество баллов за каждое задание – **до 4**. Максимальное количество баллов – **12**.

1. Обычно при нападении хищников защита в стайных объединениях рыб реализуется посредством:

- а) непрерывного изменения направления движения всех особей
- б) отвлекающего маневра группы доминирующих особей

- в) быстрого ускорения движения всей стаи в сторону хищника
- г) стремления к рассредоточению по как можно большей акватории

2. Внешне обыкновенная чесночница – «копия» обыкновенной лягушки, но систематически по целому ряду морфологических признаков она относится к особому семейству чесночниц. Самая примечательная особенность – выросты на задних лапках, своеобразные «малые саперные лопаточки», благодаря которым чесночница в считанные секунды, находясь на мягком грунте, может зарыться и исчезнуть с поверхности почвы прямо на глазах. В области своего распространения чесночницы встречаются неравномерно, предпочитая:

- а) участки с серыми лесными почвами
- б) сплошные каменные участки
- в) участки с твердоглинистым субстратом;
- г) меловые участки

3. Где именно в Мировом океане существует самое большое скопление пластиковых отходов, которое часто называют «мусорным континентом»?

- а) Индийский океан
- б) Тихий океан
- в) Атлантический океан
- г) Северный ледовитый океан

Задание № 4

Выберите один правильный ответ из четырёх возможных и письменно обоснуйте, почему этот ответ вы считаете правильным, а также в чём заключается неполнота или ошибочность трёх других предложенных вариантов ответа. Правильный ответ – **2 балла**, обоснование каждого ответа – **от 0 до 2 баллов**.

Максимальное кол-во баллов за тест – **10**.

Ежегодно тысячи тонн продуктов из магазинов отправляются на свалки только потому, что у них истек номинальный срок хранения. Для того чтобы знать, действительно товар испортился или нет, химики из Фраунгоферовского института (Германия) предлагают:

- а) упаковывать пищевые продукты в герметичную упаковку и не указывать их срок хранения
- б) упаковывать пищевые продукты в негерметичную (полупроницаемую) упаковку и наносить на нее специальный краситель, меняющий цвет при контакте с токсичными веществами
- в) упаковывать пищевые продукты в герметичную упаковку и наносить на нее специальный краситель, меняющий цвет при контакте с нетоксичными веществами
- г) переклеивать на упаковках пищевых продуктов наклейки с информацией о сроке хранения после его истечения