

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ЭКОЛОГИИ. 2018–2019 уч. г.
ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП. 9 КЛАСС

Задания, ответы и критерии оценивания

Итоговая оценка складывается из всех баллов за 18 заданий. Максимальное количество баллов – 41.

Общие указания по оцениванию.

При выборе учащимся **большого** количества вариантов ответов каждый дополнительный сверх указанного снижает оценку на 1 балл. Оценка не может быть ниже 0 баллов. Например, если в задании с двумя правильными ответами и максимальной оценкой 2 балла учащийся указал:

- три ответа – два правильных и один неправильный, – оценка 1 балл;
- три ответа – один правильный и два неправильных, – оценка 0 баллов;
- четыре ответа – два правильных и два неправильных, – оценка 0 баллов;
- пять ответов – два правильных и три неправильных, – оценка 0 баллов.

Если указано количество ответов **равное** эталону или **меньшее** – оцениваются только правильные ответы. Например, если в задании с двумя правильными ответами и максимальной оценкой 2 балла учащийся указал:

- два ответа – правильный и неправильный – оценка 1 балл;
- один ответ – правильный – оценка 1 балл;
- один ответ – неправильный – оценка 0 баллов.

Задание с выбором одного правильного ответа и обоснованием его.

Если ученик выбрал другой вариант ответа, логично и разумно обосновал его с биологической и/или экологической позиции, то такой ответ следует считать правильным.

1. (1 балл) Выберите все правильные ответы.

Растения из местообитаний с разными условиями сильно отличаются друг от друга своим внешним и внутренним строением. Прочитайте описание адаптаций и определите, какие виды могут ими обладать: «Устьица погружённые и дополнительно спрятаны в углублениях и ямках на поверхности растения. Побеги покрыты толстым слоем кутикулы. Надземные органы могут быть опушены. Развита ткань, клетки которой содержат ослизняющиеся влагоудерживающие вещества. В листьях и стеблях находится хорошо развитая столбчатая ткань (листья светового типа). Характерна поверхностная корневая система». Это описание относится к следующим растениям:

- а) камыш, тростник
- б) алое, агава
- в) брусника, морошка
- г) очиток, или толстянка
- д) тополь, липа
- е) кувшинка, кубышка

ж) кактусы

Ответ: б, г, ж.

2. (2 балла) Прочитайте текст. Верно ли утверждение, сделанное на основе данного текста? Обоснуйте его правильность/ неправоильность.

Текст. Оптимальные значения освещённости для почвенных водорослей и фотосинтезирующих бактерий варьируют в довольно широких пределах. Например, для хлорелл они находятся в пределах 3000–4000 люкс, у зелёных водорослей рода хлорококк – 5000–7000 люкс, у диатомовых – 10 000–20 000 люкс, у динофитовых – 25 000–30 000 люкс, у сине-зелёных бактерий (цианобактерий) – 16 000–18 000 люкс.

Утверждение. С увеличением глубины в первую очередь исчезают диатомовые водоросли.

Ответ: утверждение верное / утверждение неверное (обвести)

Обоснование:

Ответ: нет, утверждение неверное.

Обоснование: более требовательными к условиям освещённости являются динофитовые водоросли и цианобактерии.

Критерии оценивания: за правильный ответ – 1 балл, за правильное обоснование – 1 балл.

3. (3 балла) Верно ли данное утверждение? Обоснуйте его правильность/ неправоильность.

При попадании ртути в окружающую среду она включается в пищевые цепи с образованием ещё более токсичного соединения – метилртути. Определите и обоснуйте, какие морепродукты в наименьшей степени опасны для употребления с точки зрения содержания соединений ртути.

- а) крупные хищные рыбы (марлин, акулы, рыба-меч, тунец большеглазый)
- б) рыба средних и мелких размеров, в питании которой доминируют ракообразные (например, сельдь, скумбрия, сардина)
- в) водоросли
- г) моллюски-фильтраторы

Ответ: утверждение верное / утверждение неверное (обвести)

Обоснование:

Ответ: в.

Обоснование: водоросли представляют собой основание пищевой пирамиды морской экосистемы, они аккумулируют наименьшее количество вредных веществ.

Критерии оценивания: за правильный ответ – 1 балл, за правильное обоснование – 1–2 балла в зависимости от полноты обоснования.

4. (2 балла) Выберите все правильные ответы.

Василий Васильевич Докучаев (1846–1903), основатель науки почвоведения, выделил пять факторов почвообразования, среди которых горные породы, климат, рельеф, живые организмы и время. Данное В.В. Докучаевым определение почвы характеризует её как открытую четырёхфазную систему, состоящую из твёрдой, жидкой и других фаз. Выберите недостающие фазы.

- а) дисперсная
- б) глинистая
- в) водная
- г) живая
- д) детритная
- е) газообразная

Ответ: г, е.

Критерии оценивания: за 1 правильный ответ – 1 балл, за 2 правильных ответа – 2 балла.

5. (2 балла) Верно ли данное утверждение? Обоснуйте его правильность/неправильность.

Бокситы являются вторичным сырьём для производства алюминия:

Ответ: утверждение верное / утверждение неверное (обвести)

Обоснование:

Ответ: нет, утверждение неверное.

Обоснование: бокситы действительно являются сырьём для алюминия, но первичным.

Критерии оценивания: за правильный ответ – 1 балл, за правильное обоснование – 1 балл.

6. (3 балла) Верно ли данное утверждение? Обоснуйте его правильность/неправильность.

Реликт – это виды, обитавшие когда-то в прошлом.

Ответ: утверждение верное / утверждение неверное (обвести)

Обоснование:

Ответ: нет, утверждение неверное.

Обоснование: реликты – это живые организмы, в небольших количествах сохранившиеся до наших дней от больших групп, которые были широко распространены в предыдущие эпохи (утконос, варан, саговники и др.).

Критерии оценивания: за правильный ответ – 1 балл, за правильное обоснование – 1–2 балла в зависимости от полноты обоснования.

7. (3 балла) Прочитайте текст. Верно ли утверждение, сделанное на основе данного текста? Обоснуйте его правильность/неправильность.

Текст. В начале 1960-х гг. на территории всей страны от Архангельска до Черноморского побережья Кавказа было рекомендовано выращивать такую сельскохозяйственную культуру, как кукуруза.

Утверждение. Выращивание кукурузы было повсеместно экономически выгодно.

Ответ: утверждение верное / утверждение неверное (обвести)

Обоснование:

Ответ: нет, утверждение неверное.

Обоснование: кукуруза – южная теплолюбивая сельскохозяйственная культура. В России наиболее благоприятными районами для выращивания являются лишь Ростовская область, Краснодарский и Ставропольский край, а также район Северного Кавказа, здесь кукурузу выращивают на зерно. От Курска до Московской области выращивание кукурузы происходит преимущественно на корм скоту, так как зерно может быть только молочной спелости, но при этом растение даёт большую биомассу. Севернее Москвы кукуруза плохо растёт, её стебли низкорослые. Поэтому на корм скоту лучше использовать растительное разнотравье, как по массе, так и по пищевой ценности этот корм будет лучше. На этих территориях экономически невыгодно выращивать кукурузу, так как дополнительные траты (бензин, распашка полей и посев кукурузы) неоправданные, поскольку можно получить более ценные корма сенокошением естественного травостоя.

Критерии оценивания: за правильный ответ – 1 балл, за правильное обоснование – 1–2 балла в зависимости от полноты обоснования.

8. (3 балла) Верно ли данное утверждение? Обоснуйте его правильность/неправильность.

Переход от собирательства и охоты к оседлому образу жизни человека связывают с экологическим кризисом, получившим название «кризис продуцентов».

Ответ: утверждение верное / утверждение неверное (обвести)

Обоснование:

Ответ: нет, утверждение неверное.

Обоснование: переход от собирательства и охоты к оседлому образу жизни связывают с экологическим кризисом, получившим название «Кризис консументов» так как консументы – это организмы, питающиеся готовыми органическими веществами, то есть животные. Охота подорвала численность крупных животных на нашей планете, поэтому не могла больше обеспечить людей пищей.

Критерии оценивания: за правильный ответ – 1 балл, за правильное обоснование – 1–2 балла в зависимости от полноты обоснования.

9. (1 балл) Выберите все правильные ответы.

Какие из перечисленных пунктов НЕ являются прямыми следствиями обезлесения?

- а) истончение озонового слоя
- б) снижение биоразнообразия
- в) почвенная эрозия
- г) усиление парникового эффекта
- д) рост пустынь
- е) загрязнение Мирового океана

Ответ: а, е.

10. (1 балл) Выберите все правильные ответы.

Выберите условия образования лос-анджелесского (фотохимического) смога.

- а) высокая концентрация оксидов азота в воздухе
- б) высокая концентрация в воздухе пылевых частиц и тумана
- в) высокая концентрация в воздухе диоксида серы
- г) интенсивная солнечная радиация и безветрие
- д) высокая концентрация в воздухе метана
- е) небольшая концентрация в воздухе пропана

Ответ: а, г

11. (2 балла) Выберите все правильные ответы.

Основные парниковые газы – это

- а) диоксид углерода
- б) тропосферный озон
- в) водяной пар
- г) бутан
- д) метан
- е) диоксид азота

Ответ: а, в, д.

Критерии оценивания: за 2 правильных ответа – 1 балл, за 3 правильных ответа – 2 балла.

12. (2 балла) Выберите все правильные ответы.

К озоновому слою Земли НЕ относятся следующие утверждения. Озоновый слой – это

- а) слой, который поглощает солнечную радиацию и парниковые газы
- б) слой, который поглощает инфракрасные лучи солнечного спектра
- в) слой, который поглощает жёсткое ультрафиолетовое излучение
- г) слой, помогающий поддерживать постоянство климатических условий на планете
- д) своеобразный «экран», предотвращающий поступление всей солнечной

- радиации на планету
- е) слой, который предотвращает гибель всего живого от коротковолнового излучения

Ответ: а, б, г, д.

Критерии оценивания: за 2–3 правильных ответа – 1 балл, за 4 правильных ответа – 2 балла.

13. (3 балла) Верно ли данное утверждение? Обоснуйте его правильность/неправильность.

Как необходимо проводить вспашку почвы на склоне, чтобы предотвратить почвенную эрозию?

- а) вдоль склона
б) по диагонали склона
в) поперёк склона
г) не имеет значение

Ответ:

Обоснование:

Ответ: в.

Обоснование: Чтобы предотвратить почвенную эрозию необходимо осуществлять вспашку почвы поперёк склона, так как будут замедляться потоки воды и это предотвратит или задержит снос верхнего плодородного слоя почвы.

Критерии оценивания: за правильный ответ – 1 балл, за правильное обоснование – 1–2 балла в зависимости от полноты обоснования.

14. (2 балла) Выберите все правильные ответы.

К альтернативным источникам получения электроэнергии относятся

- а) энергия приливов и отливов
б) биогаз
в) ветер
г) тепловая энергия Земли
д) энергия распада радиоактивных элементов
е) энергия, получаемая при сжигании углеводородного топлива

Ответ: а, б, в, г.

Критерии оценивания: за 2–3 правильных ответа – 1 балл, за 4 правильных ответа – 2 балла.

15. (1 балл) Выберите все правильные ответы.

Какие государственные организации или подразделения внутри этих организаций занимаются охраной природы?

- а) Всемирный фонд дикой природы (WWF)
- б) Министерство природных ресурсов (МПР)
- в) Академия наук
- г) Московский зоопарк
- д) Департамент природопользования и охраны окружающей среды города Москвы
- е) Гринпис России

Ответ: б, д.

16. (3 балла) Выберите правильный ответ и обоснуйте его.

Заповедники – это особо охраняемые природные территории, в первоочередные функции которых входит

- а) сохранение только самых ярких представителей флоры и фауны заповедника
- б) борьба с браконьерством на территории заповедника
- в) сохранение всей территории в естественном состоянии
- г) обеспечение туризма на территории заповедника

Ответ:

Обоснование:

Ответ: в.

Обоснование: заповедники сохраняют ценнейшие природные комплексы и объекты. Основные функции: природоохранная (природная среда сохраняется в естественном состоянии), организация и проведение научных исследований, включая ведение Летописи природы; осуществление государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды); экологопросветительская.

Критерии оценивания: за правильный ответ – 1 балл, за правильное обоснование – 1–2 балла в зависимости от полноты обоснования.

17. (3 балла) Выберите правильный ответ и обоснуйте его.

Этот термин обозначает перемещение и выпуск в природу, как правило, на территорию исторического ареала, редких животных, разведённых в искусственно созданных условиях (в вольерах и т. д.).

- а) интродукция
- б) деструкция
- в) репатриация
- г) акклиматизация

Ответ:

Обоснование:

Ответ: в.

Обоснование: репатриация, в отличие от акклиматизации – это возвращение в природу редких видов (подвидов) животных. Примеры: бобр речной, стерх.

Критерии оценивания: за правильный ответ – 1 балл, за правильное обоснование – 1–2 балла в зависимости от полноты обоснования и правильности приведённых примеров.

18. (4 балла) Выберите правильный ответ, коротко опишите заслуги учёных из других пунктов.

Кто из перечисленных учёных ввёл понятие «экосистема»?

- а) В. Шелфорд
- б) А. Тенсли
- в) Э. Зюсс
- г) В.И. Вернадский

Ответ:

Ответ: б.

Остальные пункты:

- В. Шелфорд (1913 г.) предложил закон толерантности.
- В.И. Вернадский разработал учение о биосфере (1926) и обосновал понятие «ноосфера» (1944).
- Э. Зюсс (1875 г.) ввёл понятие «биосфера».

Критерии оценивания: за правильный ответ – 1 балл, за каждое правильное описание заслуг учёных из других пунктов – по 1 баллу.