

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП

7-8 класс

При проверке заданий с открытым ответом просьба правильные рассуждения учащихся, даже не дающие прямого ответа на вопрос, но имеющие к нему отношения, оценивать положительно (1 балл).

ОТВЕТЫ

Задание 1.

Термины

1. Экотоп
2. Экология
3. Экосистема
4. Экоиндикатор

Термины	Определения
3	основная природная единица на поверхности Земли, совокупность совместно обитающих организмов (биотических) и условий их существования (абиотических), находящихся в закономерной взаимосвязи друг с другом
4	компоненты и элементы природного территориального комплекса, позволяющие оценивать экологические режимы
1	Место обитания сообщества живых организмов, включающее совокупность абиотических компонентов среды обитания
2	наука о взаимодействиях живых организмов между собой и с их средой обитания

Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл, итого максимально 4 балла.

Задание 2. Определите правильные и неправильные утверждения и поясните свою точку зрения.

1. Эффективной мерой для сохранения определенного вида является сохранение его местообитания.

Да, причиной исчезновения биологического вида обычно бывает не столько сознательное истребление его человеком, сколько захват или нарушение его экологической ниши. В мире ежегодно незаметно исчезают многие сотни видов мелких животных и растений, а другие оказываются на грани вымирания не потому, что их уничтожили, а потому, что занято их место обитания или недостаточно кормовых ресурсов. Поэтому сохранение целых природных биогеоценозов — необходимое условие сохранения биоразнообразия Земли.

2. К проявлениям действия биотических факторов относят уплотнение грунта на пешеходных дорожках.

Нет, уплотнение грунта на пешеходных дорожках — антропогенный фактор несмотря на то, что человек и относится к живым существам.

3. Главными экологическими факторами для обитателей почвы являются температура и освещенность.

Нет. Свет на обитателей почвы (эдафобионтов) практически не влияет по причине непроницаемости почвы него. Температура почвы зависит от внешней температуры, но, благодаря низкой теплопроводности почвы, температурный режим довольно стабилен и уже на глубине 0,3 м амплитуда колебания температуры становится менее 2 °С.

4. Многие длительно парящие в воздухе дневные хищные птицы являются падальщиками.

Да. Падальщики - группа птиц отряда Соколообразных, которая включает представителей разных видов со сходной кормовой специализацией: чёрный гриф, белоголовый сип, кумай, бородач. Крупные птицы с длинными широкими крыльями, приспособленными для длительного парения. Клюв сильный, острый, предназначен для расчленения добычи, шея и часть головы либо не оперены вовсе, либо покрыты плотным пухом, ноги слабые, когти короткие. Держатся на открытых равнинных территориях, в предгорьях. Используя восходящие потоки воздуха, птицы поднимаются на большую (несколько километров) высоту и парят там долгое время, высматривая добычу. Благодаря острому зрению видят на большом расстоянии.

5. Медведи впадают в зимнюю спячку, при которой приостанавливаются все жизненные процессы.

Нет. Спячка (зимняя — гибернация) — период замедления жизненных процессов и метаболизма у гомойотермных животных в периоды малодоступности пищи, когда невозможно сохранять

активность и высокий уровень метаболизма. Характеризуется снижением температуры тела, замедлением дыхания и сердцебиения, торможением нервной деятельности (т. н. «глубокий сон») и других физиологических процессов. У медведей это не спячка, а просто крепкий, продолжительный сон (зимний сон). В спячку впадают такие животные как суслики, ежи, летучие мыши и др., при этом температура их тела резко падает, они коченеют. Медведь в течение всего сна поддерживает нормальную температуру тела, дыхание и ритм сердца немного замедляются, за это время он теряет от 60 – 100 кг жира. Кроме того, именно в это время у медведей рождаются детеныши. Тут уж никак не поспишь, не так ли?

Каждый правильный ответ оценивается в 2 балла, частичный ответ – 1 балл, нет ответа – 0 баллов, итого максимально 10 баллов.

Задание 3. Дайте краткий ответ на вопрос.

1. Чему должна быть равна площадь ежегодных посадок леса, согласно инициативе, «Сохранение лесов» национального проекта «Экология»? Для чего необходимо сохранять российские леса?

Площадь ежегодных посадок леса должна быть равна площади вырубленных и погибших лесов.

Леса сохраняют для обеспечения комфортной и безопасной среды для жителей России, а также для поддержания экосистемы нашей планеты в целом, т.к. Россия – страна номер один по количеству лесов.

2. На какие категории необходимо сортировать бытовой мусор? Что можно создавать из переработанного сырья?

Первично — на перерабатываемые отходы и неперерабатываемые. При более глубоком разделении: стекло; бумага; картон; пластик (ПЭТ) (другие виды пластика собираются отдельно); опасные отходы (батарейки, аккумуляторы, ртутные лампы и т. д.); резина; металлы; несортируемые отходы. Отдельно собираются крупногабаритные отходы (например, мебель), а также электронная и оргтехника.

Существует два типа использования отходов как сырья.

А) Переработка - деятельность, заключающаяся в обращении с отходами с целью обеспечения их повторного использования в народном хозяйстве и получения сырья, энергии, изделий и материалов. В результате получают т. н. вторичное сырье (строительное, биологическое и т. д.) или энергию (биогаз).

Б) Вторичное использование — творческое преобразование отходов в предметы искусства, бытовые изделия, аксессуары, одежду.

3. Как вы думаете, почему перспективу использования земель в сельском хозяйстве часто оценивают по сообществу сорных растений, населяющих данные земли?

Использование земель в сельском хозяйстве удобно оценивать по растениям - экологическим индикаторам. Экоиндикатор – организм, используемый для исследования состояния среды обитания данного организма. Как правило, отдельные растения являются индикаторами только одного или ограниченного количества экологических факторов. Сообщество сорных растений включает разные растения, имеющие разные потребности, что дает возможность комплексно оценить качество земель для выращивания сельскохозяйственных культур.

Каждый правильный ответ оценивается в 3 балла, частичный ответ – 2 балла, отрывочные данные – в 1 балл, нет ответа – 0 баллов, итого максимально 9 баллов.

Задание 4. Рассмотрите ситуацию и выполните задание.

1. Водным кодексом РФ запрещается мытье автотранспортных средств на берегах рек, ручьев, около колодцев и родников. Опишите экологические риски, с которыми связан данный запрет.

Показатели оценивания:

А) экологический риск - вероятность возникновения отрицательных изменений в окружающей среде или отдалённых неблагоприятных последствий этих изменений, возникающих вследствие негативного воздействия на окружающую среду; при мойке автотранспорта в водные объекты поступают нефтепродукты и другие взвешенные вещества, что приводит к следующим рискам: а) загрязнению водоемов в целом, б) ухудшению качества воды в источниках водоснабжения населения, в) отравлению и заболеванию людей, г) гибели биологических водных ресурсов;

Б) чтобы как следует вымыть автомобиль и удалить с поверхности кузова, днища и колес накопившийся слой грязи, водителю потребуется много воды и специальные моющие средства. Как известно, машину нельзя мыть обычными веществами для стирки или мытья посуды, поскольку они не предназначены для этой процедуры и не смогут качественно справиться с загрязнениями.

Автомобильная химия действует щадяще на покрытие кузова и прочие детали авто, но вредна для окружающей среды;

В) помимо этого, смывая с автомобиля размокишую грязь, водитель также смывает частицы нефтепродуктов, которые затем стекают в реку, впитываются в землю или попадают в канализацию, минуя систему фильтрации. Всего одна капля машинного масла способна сделать непригодными к употреблению целых 600 литров воды, а в процессе мытья таких капель получается гораздо больше;

Г) смываемые с машин вещества и СПАВ могут просачиваться через грунт и попадать в подземные воды, питающие колодцы и родники.

2. В нашей стране принято на Новый год наряжать в домах новогоднюю елку. Какую елку: натуральную или искусственную вы предпочтете приобрести? Оцените углеродный след для каждого из вариантов.

Показатели оценивания:

А) за время жизни древесина новогодней елки может набрать из атмосферы порядка 7–9 кг углекислоты в надземной части, и еще столько же содержится в корневой системе. Часто продавцы живых деревьев приводят этот факт в пользу экологичности своего товара;

Б) кроме того, плантации находятся не очень далеко от потребителей, что сокращает количество выбросов при транспортировке. Однако еще существуют работы по высадке саженцев, уходу за ними, в почву вносятся удобрения и пестициды, а для орошения потребляется вода;

В) подсчитать воздействие на природу искусственной елки несколько сложнее. Например, хотя страной изготовления чаще всего будет Китай, доставка не обязательно будет сопровождаться большим количеством сожженного топлива — морские или железнодорожные перевозки достаточно экономичны;

Г) больше всего выбросов образуется непосредственно при производстве. Поливинилхлорид и металлы, которые используются для изготовления искусственных деревьев, оставляют не только «углеродный след», но и приводят к другим видам загрязнений. По данным Американской ассоциации рождественских елок, пластиковое дерево будет предпочтительней живого только в случае многократного использования. В зависимости от условий производства и доставки должно пройти от 5 до 20 лет, прежде чем ваш выбор действительно немного улучшит экологическую ситуацию на планете.

3. Во многих населенных пунктах как сотрудники санитарно-эпидемиологической службы, так и учащиеся проводят исследования качества воды в родниках в пределах данных территорий. Оцените актуальность этих исследований.

Показатели оценивания:

А) родники представляют собой естественные выходы подземных вод на поверхность и являются важным компонентом природной среды и географической обстановки;

Б) проблема водных ресурсов считается одной из важнейших проблем охраны окружающей среды, так как вода — это не только здоровье населения, но и жизнь животного и растительного мира;

В) родниковая вода из экологически чистого проверенного источника практически не нуждается в очистке: добываясь из недр до поверхности Земли и проходя через песок и гравий, она подвергается естественной и практически идеальной очистке;

Г) гигиеническая оценка родниковых вод является, несомненно, актуальной не только на региональном уровне и необходимой составляющей мониторинга окружающей среды; грунтовые воды, протекающие под населенными пунктами, могут быть загрязнены как промышленными, так и бытовыми стоками; контроль качества воды родников позволяет своевременно устанавливать факт его изменения, выявлять и своевременно устранять причины ухудшения свойств воды, исключать неблагоприятное воздействие на здоровье человека.

Каждый правильный ответ оценивается в 4 балла, по предлагаемым позициям, итого максимально 12 баллов

35 баллов.