

Всероссийская олимпиада школьников по экологии
Муниципальный этап
7-8 класс

Максимальное количество баллов – 39 баллов.

Экологическая осведомленность

Задание 1 (макс. 2 балла).

Название: День без автомобиля

Условие: Наверняка многим хорошо известен час Земли (англ. Earth Hour) — ежегодное международное событие, проводимое Всемирным фондом дикой природы (WWF). Он проходит в последнюю или предпоследнюю субботу марта и призывает всех выключить свет на один час, чтобы стимулировать интерес к проблеме изменения климата, светового загрязнения и другим экологическим темам. Однако есть и другие подобные мероприятия. Например, 22 сентября проходит день “Без автомобиля”. В этот день автомобилистам и мотоциклистам предлагается хотя бы на день отказаться от привычных им транспортных средств. Объясните, какую роль играет это мероприятие для человека и окружающей среды?

Задание 2. (макс. 1 балл).

Название: Recycled

Условие:

Регулярно в одежных магазинах можно увидеть вещи с биркой “Recycled”. Многие полагают, что это значит, что ткань для них сделали, переработав старую одежду. Так ли это? Выберите один верный вариант ответа.

- а) да, одежда с такими бирками сделана из старой одежды, сданной в переработку
- б) да, одежда с такими бирками сделана из одежды, выброшенной на мусорные полигоны
- в) нет, материал для изготовления такой одежды обычно получают путем переработки пластиковых бутылок и рыболовных сетей
- г) нет, и такая одежда производится из переработанных отходов ткацких производств

ЭКОЛОГИЯ ВИДОВ

Задание 3.

Название: инвазивные виды Подмосковья (макс. 1 балл).

Условие:

Инвазивными видами считаются такие, распространение которых угрожает биологическому многообразию. Инвазии неаборигенных видов организмов — одна из крупнейших экологических проблем современности, которая остро стоит в связи с активными процессами биотической глобализации. Какой из нижеперечисленных видов Московской области можно отнести к инвазивным? Выберите один верный вариант ответа.

- а) Колорадский жук
 - б) Кобылка темнокрылая
 - в) Павлиний глаз
 - г) Майский жук
-

Задание 4.

Название: Причины инвазий (макс. 2 балла).

Условие:

Выберите два варианта, которые являются причинами инвазий:

- а) скачкообразный тип естественного расселения
 - б) вымирание вида-конкурента
 - в) увеличение численности естественных врагов вида
 - г) антропогенное вмешательство
-

Задание 5. (макс. 2 балла).

Название: «Пустая ниша»

Условие:

Очень часто инвазии происходят среди растений. Одной из гипотез, объясняющих инвазию новых видов растений, является гипотеза «пустой ниши». Объясните, в чем она заключается и как объясняет возникновение инвазивных видов? Приведите пример.

Общая экология

Задание 6. (макс. 3 балла).

Название: Арктические растения

Условие:

Местообитание арктической ивы (*Salix polaris*) распределено вокруг Северного Ледовитого океана. Растёт это дерево вдоль северных болотистых берегов России, Канады и Гренландии. В других регионах этот вид практически не встречается. Предположите, какой лимитирующий фактор из нижеперечисленных не позволяет распространиться этому виду ивы на другие территории?

- а) Физико-географические факторы
- б) Климатические факторы
- в) Эдафические факторы
- г) Биотические факторы

Объясните выбор вашего ответа.

Ученые

Задание 7. (макс. 2 балла).

Название: Влияние человека на климат

Условие:

Михаил Иванович Будыко, советский учёный, геофизик, климатолог, академик РАН, в своём труде «Влияние человека на климат» писал: «При существующих темпах хозяйственного развития деятельность человека может в близком будущем привести к изменениям глобального климата. Через 20-30 лет эти изменения начнут оказывать заметное влияние на условия хозяйственной деятельности, через 50-80 лет они коренным образом изменят эти условия на территории многих стран». Что такое климат, какие факторы на него влияют и о каких прежде всего изменениях климата идёт речь в приведённой цитате Будыко?

Цепи питания

Задание 9. (макс. 3 балла).

Название: Цепи питания

Условие:

Выберите цепь питания, в которой отсутствует продуцент и объясните свой ответ:

а) василек – кобылка – полевая мышь – лисица

б) заразиха – заяц – лисица

в) пшеница – полевка – сова

Экологическое исследование (анализ данных)

Задание 10. (макс. 14 балла).

Название: Изучение популяций

Условие:

Значительное число видов дикорастущих орхидей занесено в Красные книги федерального и регионального уровня. Это связано как с биологическими причинами, так и со слабой приспособленностью к антропогенному влиянию этих видов. Один из немногих видов орхидных, встречающийся достаточно регулярно на территории г. Москвы – дремлик широколистный (*Eripactis helleborine*). Рассмотрите таблицу XX, в которой описано состояние 10 ценопопуляций вида на территории мегаполиса. Для некоторых из них мониторинг был проведен дважды: в 2004 и 2005 годах, для других – только в один год. Отмечали число особей, плотность популяции (число экземпляров на квадратный метр), возрастное состояние каждой особи: ювенильное (j), имматурное (im), виргинильное (vv) либо генеративное (g).

Таблица XX. Возрастная структура десяти ценопопуляций дремлика широколистного на территории г. Москва (Балахонова, Карпухина, 2006)

Задание 11 (макс. 6 балла).

Название: Анализ данных

Еще раз взглянем на таблицу **XX**. Выберите 3 верных ответа из приведенных ниже утверждений:

1. Популяция №8 состоит только из генеративных особей
2. Наибольшую площадь занимает популяция №7
3. Все популяции в период с 2004 по 2005 снизили численность
4. Процент генеративных особей уменьшился к 2005 году во всех популяциях, для которых есть данные за 2 года
5. В популяции №10 более чем в 2 раза повысился процент виргинильных растений по сравнению с 2004 годом
6. В популяциях с меньшим числом особей всегда сильнее выражена неполночленность
7. В популяциях с плотностью более 1 экз/м² отсутствуют ювенильные и имматурные особи

Ссылка на исследование для задания: Балахонова Н. С., Карпухина Е. А. Состояние ценопопуляций дремлика широколистного *Eriactis helleborine* (L.) Crantz. На юго-западе г. Москвы //Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности. – 2006. – №. 1. – С. 41-46.