

МОСКОВСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ЭКОЛОГИИ
2021
7-8 КЛАСС

Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы московской олимпиады школьников по экологии отводится 2 часа (120 мин). Работа состоит из двух частей, включающих в себя 17 заданий. Часть 1 содержит 10 заданий с кратким ответом. Часть 2 содержит 7 заданий с развернутым ответом.

Ответом к заданиям части 1 (1-8 и 16-17) является выбор варианта/ов тестового ответа, последовательность цифр, число или слово (словосочетание). Ответ запишите в поле ответа в тексте работы без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Задание части 2 (9-15) требует полного ответа (дать объяснение, описание или обоснование; высказать и аргументировать собственное мнение). Ответы вносятся ниже, после задания в отведенное поле.

Все записи следует делать черными чернилами (желательно). Допускается использование гелевой или капиллярной ручки.

При выполнении заданий можно использовать черновики. **Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.**

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются.

Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успехов!

1. Выберите правильный ответ/ответы. Что произойдет с водоплавающими птицами, если в воду в большом количестве попадут поверхностно – активные вещества?

- а) свойства оперения птиц практически не изменятся
- б) растворят водоотталкивающую смазку, и птицам будет труднее держаться на воде
- в) перья станут чистыми и легкими
- г) перья и пух плотно соединятся друг с другом и образуют водонепроницаемый слой, защищающий птицу от намокания и охлаждения
- д) нарушится естественная структура, форма и эластичность перьев
- е) перья промокнут, и птицы начнут мерзнуть вплоть до критичного переохлаждения

Ответ:

б	д	е			
---	---	---	--	--	--

Все правильные ответы – 2 балла

2. Всемирный фонд дикой природы объявил 2021 год:

- а) Водно – болотных угодий
- б) Особо – охраняемых природных территорий
- в) Охраны окружающей среды
- г) Дикой фауны
- д) Мигрирующих видов

Ответ:

а					
---	--	--	--	--	--

Правильный ответ – 1 балл

3. Выберите правильный ответ/ответы. Почему специалисты-агробиологи рекомендуют не выращивать на одном поле одно и то же растение каждый год (монокультура), а чередовать выращиваемые растения (севооборот)?

- а) она способствует ветровой и водной эрозии почв
- б) приводит к увеличению плотности популяции беспозвоночных-вредителей выращиваемого растения
- в) приводит к накоплению в почве и растениях токсичных для человека соединений
- г) в почве накапливаются возбудители болезней именно этих растений, растения сильно болеют
- д) она способствует засолению почв
- е) происходит истощение питательных веществ

Ответ:

б	г	е			
---	---	---	--	--	--

Все правильные ответы – 2 балла

4. Организмами - собирателями являются:

- а) Кулик – сорока
- б) Скопа
- в) Болотная сова
- г) Муравьед
- д) Жук кожеед

Ответ:

а	г	д			
---	---	---	--	--	--

Все правильные ответы – 2 балла

5. Найдите соответствие экологического понятия (уровня организации живой природы) его описанию

экологического понятия	описание экологического понятия
1) экосистема	а) участок биосферы с однородными условиями существования
2) биоценоз	б) совокупность живых организмов
3) биотоп	в) совокупность особей одного вида, объединяемых общей территорией и генофондом
4) популяция	г) пространство, заселённое всеми живыми организмами Земли и/или преобразованное ими
5) биосфера	д) взаимосвязанная, единая функциональная совокупность живых организмов и среды обитания

Ответ:

1	2	3	4	5
д	б	а	в	г

**Правильная пара – 1 балл
Всего 5 баллов**

6. Найдите соответствие типов экологических факторов их описанию

экологический фактор	описание экологического фактора
1) абиотические факторы	а) все формы деятельности человеческого общества, которые приводят к изменению природы как среды обитания других видов или непосредственно сказываются на их жизни.
2) биотические факторы	б) факторы неживой природы, воздействующие на живые организмы и оказывающие на них позитивное или негативное влияние
3) антропогенные факторы	в) формы воздействия живых организмов друг на друга

Ответ:

1	2	3
б	в	а

**Правильная пара – 1 балл
Всего 3 балла**

7. Общее количество органического вещества совокупности организмов с заключённой в нём энергией, выражаемое в единицах массы или энергии в пересчёте на живое или сухое вещество, а также отнесённое к единице площади или объёма, называется ...

Ответ:

Продукция/биологическая продукция

Правильный ответ – 1 балл

8. Один из способов распространения плодов (например, плодов дуба черешчатого), происходит под влиянием силы тяжести, т.е. без участия других факторов...

Ответ:

барохория

Правильный ответ – 1 балл

9. Ответьте на вопрос: в океане фотосинтезирующие организмы (водоросли) населяют только верхний слой воды и практически не встречаются глубже 200 м. Как вы думаете, почему?

Ответ. Для нормальной жизнедеятельности (фотосинтеза) водорослям необходим солнечный свет. Вода, по сравнению с воздухом, обладает низкой прозрачностью, лучи света проникают только на глубину до 200 м

Ответ 0-1-2 балла

Всего 2 балла

10. Ответьте на вопрос: избыточное использование соли для борьбы с гололедицей на городских улицах часто приводит к усыханию деревьев и кустарников, растущих вдоль дорог. Объясните, почему растения засыхают даже при достаточном количестве воды.

Ответ. Соль смывается с городских улиц и попадает в почву. Корневые системы растений не могут поглощать соленую воду, поэтому растения начинают сохнуть

Ответ 0-1-2 балла

Всего 2 балла

11. У многих пустынных животных, к примеру представителей семейства собачьих, довольно крупные ушные раковины, значительно превосходящие по сравнению с обитателями более холодного климата. Объясните, с чем связано это явление.

Ответ. Увеличение теплоотдачи при расширении кровеносных сосудов кожи – один из способов охлаждения у млекопитающих. Больше всего поверхностных кровеносных сосудов в ушных раковинах, поэтому у южных видов они, как правило, крупнее чем у северных (правило Аллена). Теплоотдача с других участков тела может быть затруднена из-за густого мехового покрова.

**Ответ 0-1-2 балла
Всего 2 балла**

12. Ответьте на вопрос: у большинства видов животных продолжительность жизни в неволе сильно превышает продолжительность жизни в природе. Объясните, почему.

Ответ. В природе животные сталкиваются с множеством неблагоприятных факторов среды (погодные условия, болезни, хищники, болезни), которые существенно сокращают продолжительность жизни. В условиях неволи человек заботится о животных и защищает их от большинства неблагоприятных факторов

**Ответ 0-1-2 балла
Всего 2 балла**

13. Ответьте на вопрос: у водных объектов можно увидеть табличку «Водоохранная зона». Приведите два примера, что нельзя делать в «Водоохранной зоне».

Ответ:

1. Строительство объектов, устройство кемпингов;
2. Мойка и обслуживание автотранспортного парка;
3. Выпас и перегон скота;
4. Применение удобрений и ядохимикатов;
5. Распашка земель;
6. Свалка мусора.

**Правильный ответ – 1 балл
Всего 2 балла**

14. Приведите 5 примеров, каким образом каждый житель столицы может снизить свой экологический след. Напишите, что такое «экологический след».

Ответ: «Экологический след» – это один из комплексных показателей, который отражает совокупную антропогенную нагрузку на экосистемы и наглядно иллюстрирует потребление человечеством природных ресурсов планеты. Экологический след измеряет количество полезных биологических ресурсов, ежегодно потребляемых человеком.

Экологический след – это площадь биологически продуктивной территории и акватории, необходимой для производства потребляемых человеком ресурсов и поглощения отходов. Величина экологического следа выражается в глобальных гектарах (гга). Сегодня человечество использует эквивалент 1,5 планеты для предоставления нам ресурсов и поглощения наших отходов. Это означает, что в настоящее время Земля тратит один год и шесть месяцев для восстановления того, что мы используем за год.

Повседневная жизнь людей является основным источником экологического следа. Каждый его может начать снижать:

- ходить в магазин с сумкой из натуральных тканей или многократно использовать пакеты
- экономить свет и воду, выключая, когда ни нам не нужны
- использовать энергосберегающие тип ламп (светодиодные)
- сортировать отходы
- сдавать опасные отходы в специальные контейнеры или организации
- покупать нужные вещи
- ненужные, хорошие вещи сдавать для благотворительности
- покупать приборы класса А
- при выборе товара смотреть на его состав и экомаркировку
- утеплять окна и двери домов в зимнее время
- максимально использовать естественное освещение
- пользоваться общественным транспортом, если это возможно. ходить пешком

Ответ (про экологический след) 0-1-2 балла

Каждый пример – 0-1 балл (всего 5 баллов на примерах)

Всего 7 баллов

15. Ответьте на вопрос: почему в Москве с 1950-1960 гг. начали активно высаживать тополя, а не дубы и сосны?

Ответ: Активное озеленение города происходило в послевоенное время в 50-60 гг. 20 века. В те годы не только происходила застройка, но и была целая программа по озеленению населенных пунктов. Выбор пал именно на тополя потому, что эти деревья очень неприхотливы, быстрорастущие и у них большая устойчивость к загрязнению воздуха и засолению почвы. Они задерживают на своих листья пылевые частицы.

Дополнительная информация: Тополя поглощают в 1,8-2,2 раза больше углекислого газа, в 1,5 раза лучше – шум, чем другие породы деревьев. Пирамидальная форма тополей позволяет высаживать их достаточно близко друг к другу, что позволило увеличить количество деревьев. Отметим, что высаживались преимущественно мужские растения тополя, но оказалось, что они могут менять свой пол с возрастом, особенно после обрезки.

Ответ 0-1-2 балла

16. Представьте последовательность действий при создании экологического проекта:

- а. Представить проект на олимпиаду (конкурс);
- б. Сформулировать задачи проекта;
- в. Сформулировать общую идею проекта;
- г. Проанализировать полученные результаты работы;
- д. Определить методы работы и материалы, используемые в работе;
- е. Оформить проект в виде рукописи;
- ж. Сформулировать выводы;
- з. Выявить экологическую проблему, на решение которой будет направлен проект;
- и. Провести собственное исследование (работу);
- к. Определить актуальность работы;
- л. Исследовать теоретическую базу (сделать литературный обзор по выбранной теме);
- м. Сформулировать цель проекта;

Ответ:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
з	к	в	л	б	м	д	и	г	ж	е	а

Ответ 3 правильные последовательности 1 балл

Всего 4 последовательности

Итого 4 балла

17. Выберите правильный ответ:

Актуальность экологического проекта – это:

- а) степень его важности в данный момент и в данной ситуации для решения определенной проблемы
- б) критерий, показывающий реальную пользу от применения результатов исследования в практической деятельности, их прикладную ценность
- в) исследование не изученных полностью вопросов и путей их разрешения или предложение новаторского способа решения какой-то проблемы

Ответ:

а		
---	--	--

Правильный ответ – 1 балл