

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ЭКОЛОГИИ. 2014–2015 Г.
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 9 КЛАСС**

Задание 1.

Выберите два верных из шести предложенных вариантов ответов
(*правильный ответ – 1 балл;*
правильным ответом считается выбор обоих верных вариантов)

ОБЩАЯ ЭКОЛОГИЯ

- 1. Углекислый газ в атмосфере исполняет роль:**
 - а. источника образования кислотных осадков;
 - б. стабилизатора температуры приземных слоёв воздуха; +
 - в. вещества для дыхания;
 - г. источника углерода для фотосинтеза; +
 - д. источника озона;
 - е. источника фреона.

- 2. Со времён Средневековья и в настоящие дни в Европе весьма активно применяются такие источники энергии, как:**
 - а. термоядерная энергия;
 - б. ядерная энергия;
 - в. энергия ветра; +
 - г. атмосферное электричество;
 - д. сейсмическая энергия;
 - е. энергия воды. +

- 3. Организмы, питающиеся растениями, называются:**
 - а. зоофаги;
 - б. фитофаги; +
 - в. автотрофы;
 - г. продуценты;
 - д. консументы; +
 - е. плотоядные.

- 4. Антропогенное загрязнение атмосферы вызывают:**
 - а. смерчи;
 - б. ураганы;
 - в. котельные; +
 - г. транспорт; +
 - д. падение метеоритов;
 - е. молнии.

5. К методам очистки сточных вод относятся:

- а. механический; +
- б. кинематический;
- в. статический;
- г. статистический;
- д. оптический;
- е. биологический. +

6. Синэкология изучает:

- а. экологию сообществ; +
- б. экологию отдельных особей;
- в. экологию популяций;
- г. экологию видов;
- д. экологию биоценозов; +
- е. глобальные процессы на Земле.

7. Растения, не относящиеся к группе криптофитов:

- а. ветреница;
- б. тюльпан;
- в. крокус;
- г. настурция; +
- д. нарцисс;
- е. резеда. +

8. К динамическим показателям популяции относятся:

- а. ареал;
- б. территория обитания;
- в. рождаемость; +
- г. численность;
- д. плотность. +

9. К растениям влажных местообитаний относятся:

- а. гигрофиты; +
- б. гидатофиты; +
- в. ксерофиты;
- г. псаммофиты;
- д. криофиты;
- е. гелиофиты.

- 10. Биogeоценоз как совокупность живых организмов и окружающих их неорганических тел, связанных между собой потоком энергии и круговоротом веществ, включает:**
- а. биом;
 - б. геном;
 - в. биотоп; +
 - г. фенотип;
 - д. экосистему;
 - е. биоценоз. +
- 11. Искусственные экосистемы, создаваемые человеком для удовлетворения своих потребностей, в отличие от природных:**
- а. не устойчивы; +
 - б. устойчивы;
 - в. способны к саморегуляции;
 - г. не способны к саморегуляции; +
 - д. способны к быстрому самовосстановлению;
 - е. характеризуются высоким биоразнообразием.
- 12. В учении В.И. Вернадского о биосфере, где определяется структура биосферы, выделены основные компоненты, к которым не относятся:**
- а. живое вещество;
 - б. неорганическое вещество; +
 - в. косное (неживое) вещество;
 - г. неживое биогенное вещество;
 - д. биокосное вещество;
 - е. органическое вещество. +
- 13. Бобовые растения, которые используют в сельском хозяйстве с целью естественного восстановления содержания азота в почве:**
- а. нут;
 - б. самшит;
 - в. клевер; +
 - г. гравилат;
 - д. люпин; +
 - е. чечевица.

14. Растения, растущие высоко в горах, как правило, имеют форму:

- а. пирамиды;
- б. шара; +
- в. свечи (свечки);
- г. лианы;
- д. подушки; +
- е. топляка.

15. Из представленных растений индикаторами кислых почв являются:

- а. щавель малый; +
- б. горчица полевая;
- в. вереск обыкновенный; +
- г. манжетка обыкновенная;
- д. пастушья сумка;
- е. иван-чай (кипрей узколистный).

ЭКОЛОГИЯ МОСКВЫ

16. К положительным последствиям изменения климата и возрастания средней годовой температуры в г. Москве можно отнести:

- а. возрастание потребления энергии на нужды вентиляции и кондиционирования в летний период;
- б. возрастание потребления энергии на нужды отопления в зимний период;
- в. сокращение продолжительности отопительного периода, что приводит к снижению потребления топлива; +
- г. неравномерность нагрузок, испытываемых ливневой канализацией;
- д. увеличение продолжительности вегетационного периода; +
- е. увеличение теплового купола над Москвой.

17. За последние 3–5 лет имеется постоянная тенденция к повышению в Москве:

- а. доли электромобилей с возрастом более 5 лет;
- б. доли автомобилей с возрастом более 20 лет;
- в. количества личного автотранспорта; +
- г. количества гужевого транспорта;
- д. доли выбросов от автотранспорта в суммарном выбросе загрязняющих веществ на территории города; +
- е. доли грузового автотранспорта.

Задание 2.

Определите правильность представленных ниже утверждений и кратко обоснуйте ответ

(ответ и обоснование от – 0 до 3 баллов.

Выбор ответа без обоснования не ОЦЕНИВАЕТСЯ)

2.1. Последовательность «опавшие листья – дождевые черви – птицы» относится к детритной пищевой цепи.

Да – Нет

Ответ да. Пищевые цепи потребителей мёртвой органики называют детритными. Они начинаются с растительных и животных остатков, экскрементов животных и идут к мелким животным и микроорганизмам, которые ими питаются. в результате деятельности микроорганизмов образуется полуразложившаяся масса – детрит.

2.2. При анабиозе (у животных) происходит полное обезвоживание организма и остановка физиологических процессов.

Да – Нет

Ответ нет. При анабиозе живой организм может потерять большое количество воды, но полное обезвоживание, как правило, приводит к смерти. Физиологические процессы сильно замедлены, но не полностью остановлены.

2.3. Изменения в строении организма в результате приспособления к среде обитания – это физиологические адаптации.

Да – Нет

Ответ нет. Физиологические адаптации – это приспособление организма к условиям существования, связанное с динамикой его функциональных состояний, т. е. гомеостаза. Изменения в строении организма в результате приспособления к среде обитания – это морфологические адаптации.

2.4. Организмы, вовлекающие углерод в круговорот веществ в форме углекислого газа, называются продуцентами.

Да – Нет

Ответ да. Продуценты – это фотосинтезирующие автотрофные организмы, создающие с помощью фото- или хемосинтеза органические вещества из неорганических; являются первым звеном в пищевой цепи. в процессе фотосинтеза продуценты усваивают углерод из углекислого газа.

2.5. Уплотнение тела у камбалы, ската – это адаптация к высокому давлению.

Да – Нет

Ответ да. Камбала и скат являются глубоководными обитателями морей и океанов, где наблюдается высокое давление. Такая форма тела является приспособлением для жизни на больших глубинах.

Задание 3.**Вставьте пропущенное слово***(одно правильно вписанное слово – 1 балл)*

3.1. Исторически сложившаяся совокупность всех таксономических групп животных, обитающих на данной территории или в акватории, называется _____.

(Ответ: фауна)

3.2. Ярусная структура в лесной экосистеме формируется под влиянием такого лимитирующего фактора, как _____.

(Ответ: солнечный свет/освещённость)

3.3. Разнообразные типы взаимоотношений организмов между собой относятся к _____ экологическим факторам.

(Ответ: биотическим)

3.4. Восстановление продуктивности земель, утративших плодородие в результате деятельности человека, – это _____.

(Ответ: рекультивация)

3.5. Система действий по наблюдению за экологическим состоянием окружающей среды – это экологический _____.

(Ответ: мониторинг)

3.6. Термин «экология» предложил учёный _____.

(Ответ: Э. Геккель)

3.7. Компоненты неживой природы, которые воздействуют на организмы, – _____ это _____ факторы.

(Ответ: абиотические)

3.8. Совокупность пищевых цепей в экосистеме, соединённых между собой и образующих сложные пищевые взаимоотношения, – это пищевая _____.

(Ответ: сеть)

Задание 4.

Выберите один правильный ответ из четырёх возможных и письменно обоснуйте, почему этот ответ вы считаете правильным
*(выбор правильного ответа – 2 балла;
 обоснование от – 0 до 2 баллов; всего за задание – 4 балла)*

4.1. Самая крупная в мире ТЭС «Сургутская - 2» позволила уменьшить экологическую нагрузку на окружающую среду Сибирского региона путём использования отходов топливной промышленности. Какой вид топлива после предварительной подготовки используется на этой ТЭС?

- а. антрацит;
- б. торфоплиты;
- в. бурый уголь;
- г. попутный газ. +

Примерный вариант ответа: из перечисленных видов топлива только попутный газ является отходом топливной промышленности.

4.2. Регион, в котором эффективность выработки электроэнергии на геотермальных электростанциях (ГеоТЭС) наиболее высока:

- а. Камчатский край; +
- б. Курская область;
- в. Москва;
- г. Оренбургская область.

В ответе обоснуйте, есть ли (и в чём) минус этой территории для применения ГеоТЭС.



Ответ: а) является верным

Примерный вариант ответа: Территория Камчатского края расположена в зоне современного горообразования (кайнозойская складчатость). Там действуют геотермальные источники, т. к. близко к поверхности расположена магма. Вода нагревается и в виде пара или горячей воды поступает в конденсационные турбины. Минусом этой территории является низкая плотность населения ($0,69$ чел./км², средний показатель по России $8,39$ чел./км²) и освоенность ($5,5$ % от территории края), а следовательно, отсутствие потребителя выработанной энергии. Также это горная местность, что удорожает стоимость прокладки ЛЭП.