

**Муниципальный этап
Всероссийской олимпиады школьников
по экологии**

2017/18 учебный год

9 класс

Дорогой друг! Желаем успеха!

Задания 1 типа, выбор 2 правильных ответов из 6 (Внимание! 1 балл даётся только, если выбраны оба правильных ответа).

1.1. К методам водоподготовки относятся

(два правильных ответа)

- 1) отстаивание и фильтрование
- 2) устранение жёсткости воды
- 3) насыщение воды солями тяжёлых металлов
- 4) добавление в воду микроорганизмов фильтраторов
- 5) улучшение воды с помощью пестицидов
- 6) насыщение воды газами и окислами железа

1.2. Причиной исчезновения нелетающей птицы-дронта на Маскаренских островах у восточного побережья Африки в XVII–XVIII вв. считается «вторжение» животных, завезённых европейцами на кораблях. Этими пришельцами были

(два правильных ответа)

- 1) коза
- 2) серая ворона
- 3) домашняя свинья
- 4) овца
- 5) собака
- 6) ястреб-перепелятник

1.3. Круговорот веществ характерен для уровня организации живой природы

(два правильных ответа)

- 1) молекулярного
- 2) популяционного
- 3) биосферного
- 4) организменного
- 5) экосистемного
- 6) ноосферного

1.4. Аквариум, населённый водными организмами, представляет собой

(два правильных ответа)

- 1) экологическую нишу
- 2) искусственную экосистему
- 3) биологическую популяцию
- 4) экотон
- 5) гидробиоценоз
- 6) агроценоз

1.5. Во время проливных дождей или длительной засухи в экосистемах нарушается один экологический закон и выполняется другой, выберите их из списка

(два правильных ответа)

- 1) закон лимитирующих факторов
- 2) закон пирамиды энергий
- 3) закон конкуренции
- 4) закон экологической корреляции
- 5) законы адаптации
- 6) закон оптимума

1.6. Кислород в атмосфере выполняет роль

(два правильных ответа)

- 1) источника образования кислотных осадков
- 2) стабилизатора температуры приземных слоёв воздуха
- 3) вещества для дыхания
- 4) источника углерода для фотосинтеза
- 5) источника озона
- 6) источника фреона

1.7. Какие новые виды электростанций появились на территории Ямало-Ненецкого автономного округа?

(два правильных ответа)

- 1) ветряные
- 2) атомные
- 3) ветро-солнечные
- 4) приливные
- 5) гидроэлектростанции

1.8. Форма аллелопатического взаимодействия видов растений путем выделения фитонцидов и других ингибирующих веществ относится к типам...

(два правильных ответа)

- 1) мутуализма
- 2) комменсализма
- 3) конкуренции
- 4) аменсализма
- 5) паразитизма
- 6) хищничества

1.9. Распахивание российских степей привело к исчезновению видов птиц...

(два правильных ответа)

- 1) аиста белого
- 2) аиста черного
- 3) дрофы
- 4) стерха
- 5) стрепета
- 6) скопы

1.10. Со времён Средневековья и в настоящие дни в Европе весьма активно применяются такие источники энергии, как

(два правильных ответа)

- 1) термоядерная энергия
- 2) ядерная энергия
- 3) энергия ветра
- 4) атмосферное электричество
- 5) сейсмическая энергия
- 6) энергия воды

1.11. Нахождение организма за пределами положительного влияния фактора называется
(два правильных ответа)

- 1) благоприятного существования
- 2) зоной пессимума
- 3) зоной оптимума
- 4) верхней критической точкой
- 5) субоптимальной зоной
- 6) нижней критической точкой

1.12. Модель «хищник – жертва» А. Лотки и В. Вольтерры может быть применима для описания отношений

(два правильных ответа)

- 1) сова – мышь
- 2) курица – зерно
- 3) лиса – еж
- 4) дрозд – рябина
- 5) кедровка – сосна
- 6) волк – волчиха

1.13. К определениям экосистемы не относится

(два правильных ответа)

- 1) система физико - химико - биологических процессов
- 2) сообщество живых организмов вместе с неживой частью среды, в которой оно находится, и всеми разнообразными взаимодействиями
- 3) относительно однородный по абиотическим факторам среды участок геопространства (суши или водоёма), занятый определённым биоценозом
- 4) любая совокупность организмов и неорганических компонентов окружающей их среды, в которой может осуществляться круговорот веществ
- 5) биологическая система, состоящая из живых организмов (биоценоз), среды их обитания (биотоп), системы связей, осуществляющей обмен веществ и энергией между ними
- 6) совокупность организмов одного вида, длительное время обитающих на одной территории

1.14. Два правила, НЕ принадлежащие к законам Б.Коммонера – это...

(два правильных ответа)

- 1) всё связано со всем
- 2) всё должно куда-то деваться
- 3) ничто не дается даром
- 4) всё должно возвращаться в равновесие
- 5) природа знает лучше
- 6) ничто не остается неизменным

1.15. Какие из перечисленных законов прямо не влияют на устойчивое развитие биосферы?

(два правильных ответа)

- 1) Закон биогенной миграции атомов
- 2) Закон лимитирующих факторов
- 3) Закон внутреннего динамического равновесия
- 4) Закон Ома
- 5) Закон оптимума
- 6) Закон Кулона

1.16. В настоящее время наблюдаются ограничения использования одноразовых пластиковых пакетов в продуктовых магазинах. Считается, что это поможет уменьшить загрязнение окружающей среды. Некоторые компании-производители уже переориентируются на выпуск пакетов, которые будут разлагаться, не нанося вреда природе. Материалом для таких пакетов могут служить

(два правильных ответа)

- 1) полиэтилен
- 2) фреон
- 3) целлюлоза
- 4) метан
- 5) диоксин
- 6) бумага

1.17. Какие из перечисленных ягод не растут в лесах Сибири?

(два правильных ответа)

- 1) брусника
- 2) клюква
- 3) кизил
- 4) голубика
- 5) шиповник
- 6) барбарис

1.18. Какие из утверждений неверны?

(два правильных ответа)

- 1) экология – наука о загрязнениях окружающей среды
- 2) чем выше скорость ветра, тем в большем объеме будут разбавляться поступающие в воздух загрязнения, тем меньше будет их концентрация
- 3) чем выше разность температур, тем сильнее вертикальные потоки воздуха, больше угол раскрытия дымового факела, имеющего конусообразную форму, больше перемешивания загрязнений с воздухом
- 4) чем выше труба, тем меньше концентрация золы и сажи в воздухе у земли
- 5) степень разбавления дыма атмосферным воздухом находится в прямой зависимости от расстояния, которое дым прошел до данной точки
- 6) ртутьсодержащие люминесцентные лампы необходимо выбрасывать в общий мусорный контейнер

1.19. В состав экосистемы могут входить

(два правильных ответа)

- 1) биоценоз
- 2) биотоп

- 3) продуктивность
- 4) ареал
- 5) климакс
- 6) сукцессии

1.20. Какие из перечисленных организмов относятся к эвритермным?

(два правильных ответа)

- 1) щука
- 2) угорь
- 3) черепаха
- 4) попугай
- 5) волк
- 6) барсук

Задания 2 типа. Вставьте пропущенное слово.

2.1. Ю. Либих установил, что величина урожая растений и его постоянство во времени ограничивается тем фактором минерального питания, который присутствует в _____ количестве по сравнению с остальными факторами среды.

(ответ впишите в бланк).

2.2. Длительные наблюдения за состоянием окружающей среды и экологическими процессами называется *экологическим* _____

(ответ впишите в бланк).

2.3. Экологическая сукцессия – это направленный процесс последовательной смены _____

(ответ впишите в бланк).

2.4. Ряды, в которых каждый предыдущий вид служит пищей последующему, называются _____ (ответ впишите в бланк).

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

(ответ впишите в бланк).

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

(ответ впишите в бланк).

2.7. Живая природа имеет сложную иерархию, которую можно представить в виде цепочки:

Организм → _____ → популяция → биоценоз → экосистема → _____.

(ответ впишите в бланк).

2.8. Закончите ряд экологических правил – афоризмов Б. Комонера:

«Всё связано со всем, всё должно куда-то деваться, за всё приходится платить и ……»

Задания 3 типа, с обоснованием правильного ответа. Подтвердите (да) или опровергните (нет) утверждение и аргументируйте ответ.

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

Да – Нет

3.2. Общей закономерностью типичной сукцессии является постепенное усиление значения детритных цепей питания при одновременном снижении значения пастбищных цепей.

Да – Нет

3.3. Синэкология изучает адаптации видов к абиотическим условиям среды обитания

Да – Нет

3.4. Согласно правилу пирамиды энергий экосистем на каждый последующий трофический уровень переходит около 10 % энергии с нижележащего уровня.

Да – Нет

Задания 4 типа. Выберите один правильный ответ из четырёх возможных и письменно обоснуйте, почему этот ответ вы считаете правильным.

4.1. В эволюционной экологии существует популярная гипотеза о том, что основная причина массового вымирания крупных млекопитающих – истребление их древними охотниками, так как большие звери представляли собой желанную добычу. Согласно этой гипотезе, истреблением первобытными людьми объясняется исчезновение так называемой мегафауны (мастодонты, саблезубые тигры, мамонты и шерстистые носороги, сумчатые львы и др.):

- а) в конце девона (360 млн. лет назад)
- б) на рубеже перми и триаса (251 млн. лет назад)
- в) на рубеже триаса и юры (200 млн. лет назад)
- г) в конце плейстоцена (15–12 тыс. лет тому назад)

(Примечание: девон, пермь, триас, юра, плейстоцен – периоды геологической истории Земли)

4.2. Внешне обыкновенная чесночница – «копия» обыкновенной лягушки, но систематически по целому ряду морфологических признаков она относится к особому семейству чесночниц. Самая примечательная особенность – выросты на задних лапках, своеобразные «малые саперные лопаточки», благодаря которым чесночница в считанные секунды, находясь на мягком грунте, может зарыться и исчезнуть с поверхности почвы прямо на глазах. В области своего распространения чесночницы встречаются неравномерно, предпочитая:

- а) участки с серыми лесными почвами
- б) сплошные каменные участки
- в) участки с твердоглинистым субстратом
- г) меловые участки

4.3. Адаптивное значение осеннего листопада для покрытосеменных видов деревьев умеренной зоны состоит в...

- а) замедлении фотосинтеза
- б) экономии воды и минеральных элементов
- в) формировании плодородного слоя почвы
- г) экономии органических веществ

Задание 5 типа. Укажите правильный вариант ответа и обоснуйте его выбор. Объясните, почему каждый из остальных трех вариантов Вы считаете неверным. Впишите ответ в таблицу

5. Адаптивное значение осеннего листопада для покрытосеменных видов деревьев умеренной зоны состоит в...

- а) замедлении фотосинтеза
- б) экономии воды и минеральных элементов
- в) формировании плодородного слоя почвы
- г) экономии органических веществ