

**Муниципальный этап
Всероссийской олимпиады школьников
по экологии
2017/18 учебный год
10 класс**

Дорогой друг! Желаем успеха!

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

1.1. Два термина, характеризующие одну экологическую группу организмов, – это...

(два правильных ответа)

- 1) космополит
- 2) эндемик
- 3) стенофот
- 4) эврибионт
- 5) полифаг
- 6) реликт

1.2. 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

1.3. Основным фактором, определяющим карликовую форму растений тундры, является:

(два правильных ответа)

- 1) высота снежного покрова зимой
- 2) длинный полярный день
- 3) высокие температуры
- 4) обилие солнечного света
- 5) сильные ветры
- 6) толстый слой почвы

1.4. В состав экосистемы могут входить

(два правильных ответа)

- 1) биоценоз
- 2) биотоп
- 3) продуктивность
- 4) ареал
- 5) климакс
- 6) сукцессии

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

(два правильных ответа)

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

1.6. Химические элементы с осадочным биогеохимическим циклом – это...

(два правильных ответа)

- 1) азот
- 2) аргон
- 3) водород
- 4) кальций
- 5) кислород
- 6) фосфор

1.7. Производят органические соединения из неорганических:

(два правильных ответа)

- 1) нитрифицирующие бактерии
- 2) зелёные растения
- 3) растительноядные животные
- 4) плотоядные животные
- 5) грибы
- 6) представители вида Человек разумный

1.8. 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

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

(два правильных ответа)

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

1.10. Рыба-прилипала постоянно находится рядом с акулой, питаясь остатками её добычи.

Такой вид биотических отношений называется

(два правильных ответа)

- 1) нейтрализм
- 2) конкуренция
- 3) паразитизм
- 4) комменсализм
- 5) аменсализм
- 6) сотрапезничество

1.11. 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

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

(два правильных ответа)

- 1) мутуализм
- 2) комменсализм
- 3) конкуренции
- 4) аменсализма
- 5) паразитизма
- 6) хищничества

1.13. Растения, которые предпочтительно использовать для осушения территории в тёплом и влажном климате

(два правильных ответа)

- 1) карликовая ива
- 2) эвкалипт
- 3) кипарис
- 4) подберёзовик
- 5) кактус
- 6) лотос

1.14. Индикатором низкого плодородия почв (бедных почв) являются

(два правильных ответа)

- 1) сфагновые мхи
- 2) вереск обыкновенный
- 3) хмель
- 4) крапива двудомная
- 5) малина
- 6) иван-чай (кипрей узколистный)
- 7)

1.15. Разлагают отмершие остатки живых существ, превращая их в неорганические соединения

(два правильных ответа)

- 1) плотоядные животные
- 2) растительноядные животные
- 3) зеленые растения

- 4) бурые водоросли
- 5) бактерии
- 6) грибы

1.16. При учёте климатических рисков, в том числе по экономическим соображениям, следует учитывать увеличение частоты случаев перехода температуры воздуха через 0° С, которое приводит к таким негативным последствиям, как:

(два правильных ответа)

- 1) ускорение разрушения зданий
- 2) локальная перезагрузка ливневой канализации
- 3) интенсивное цветение водоёмов
- 4) затопление низменных районов
- 5) ускоренные темпы износа дорожного покрытия
- 6) повышение нагрузки на системы охлаждения и электросети

1.17. Леса называют «лёгкими планеты», потому что они:

(два правильных ответа)

- 1) потребляют крахмал и целлюлозу
- 2) производят крахмал и целлюлозу
- 3) производят углекислый газ
- 4) поглощают углекислый газ
- 5) поглощают кислород
- 6) производят кислород

1.18. Международные конференции ООН по устойчивому развитию состоялись:

(два правильных ответа)

- 1) в 1974 г.
- 2) в 1980 г.
- 3) в 1991 г.
- 4) в 2002 г.
- 5) в 2012 г.
- 6) в 2014 г.

1.19. Пищевые цепи разложения начинаются:

(два правильных ответа)

- 1) с хлорофилла
- 2) с фотосинтеза
- 3) с зеленых растений
- 4) с травоядных животных
- 5) с отмерших останков растений
- 6) с отмерших останков животных

1.20. Найдите верную пару особо охраняемых природных территорий (ООПТ) и животное, которое в нем охраняется

(два правильных ответа)

- 1) остров Врангеля – белый медведь
- 2) Приокско – Террасный – зубры
- 3) Ненецкий – волки
- 4) Командорский – бурый медведь
- 5) Жигулевский – северный олень
- 6) Брянский лес – крачка

1.21. Аквариум, населенный водными организмами, представляет собой

(два правильных ответа)

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

1.22. Концепции устойчивого развития соответствуют следующие принципы

(два правильных ответа)

- 1) «от каждого – по способностям, каждому – по труду»
- 2) «от каждого – по способностям, каждому – по потребностям»
- 3) «потребление природных ресурсов необходимо вести с учётом интересов нынешнего и будущих поколений»
- 4) «мы не можем ждать милостей от природы, взять их у неё – наша задача»
- 5) «жить взаимы у своих потомков»
- 6) «жить наследством, доставшимся от предков»

1.23. Перед Вами формула фотосинтеза. Определите, какие вещества пропущены:
_____ + 12H₂O + лучистая энергия = C₆H₁₂O₆ + _____ + 6 O₂

(два правильных ответа)

- 1) H₂O
- 2) C₂H₅OH
- 3) H₂
- 4) CO₂
- 5) CH₄
- 6) CO

1.24. 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

1.25. 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

Задания 2 типа, вставьте пропущенное слово

2.1. Организмы, использующие для жизни энергию окислительно-восстановительных реакций без участия солнечного света, называются _____
(ответ впишите в бланк).

2.2. Способность организмов создавать полезные ископаемые определяют их _____ функцию в биосфере

2.3. Живая природа имеет сложную иерархию, которую можно представить в виде цепочки:
Организм → _____ → популяция → биоценоз → экосистема → _____.

2.4. Уплотнение тела у камбалы, ската и других глубоководных обитателей – это адаптация к _____ давлению.

2.5. Ряды, в которых каждый предыдущий вид служит пищей последующему называются _____.

2.6. Причиной исчезновения наибольшего числа видов является антропогенное _____.

2.7. Вторичная сукцессия проявляется в сформировавшемся биоценозе после его _____.

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

3.1. Парниковый эффект является катастрофическим явлением для биосферы.
Да – Нет

3.2. Плотины электростанций улучшают гидрологический режим рек, повышают качество воды водохранилищ.
Да – Нет

3.3. Для построения кривой толерантности В. Шелфорда используются две точки отклика популяции на изменение интенсивности воздействия экологического фактора
Да – Нет

3.4. Почвенные экосистемы являются гетеротрофными.
Да – Нет

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

4.1. НЕ является необходимыми для поддержания круговорота биогенных элементов (азота, углерода, кислорода и т. д.)

- а) продуценты
- б) консументы
- в) редуценты
- г) необходимы все

4.2. Некорректным определением устойчивого развития является

а) устойчивое развитие – такое развитие, при котором возможны стабильный неограниченный рост финансового и промышленного капитала, увеличение валового внутреннего продукта и, как следствие, рост благосостояния людей

б) устойчивое развитие – такое развитие, которое удовлетворяет потребности настоящего времени, но не ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои потребности

в) устойчивое развитие – это улучшение жизни людей в условиях устойчивости, т. е. когда хозяйственная деятельность не порождает превышение допустимого порога возмущения биосферы

г) устойчивое развитие – это стабильное социально-экономическое развитие, не разрушающее своей природной основы, при котором улучшение качества жизни людей должно обеспечиваться в пределах хозяйственной ёмкости биосферы.

4.3. В середине XX в. химические средства для борьбы с вредителями сельскохозяйственных растений называли ядами, затем – ядохимикатами. В наши дни их называют пестицидами. Производители и сторонники применения пестицидов аргументируют свою позицию тем, что иных столь же эффективных и дешёвых способов защиты растений не существует, а вред, наносимый пестицидами здоровью людей и живой природе, сильно преувеличен. Тем более что, по статистике, среди загрязняющих окружающую среду веществ на долю пестицидов приходится всего лишь 5 %. Однако специалисты полагают, что описанная выше аргументация имеет ряд слабых мест, которые можно назвать «мифами о пестицидах». Какое из приведенных ниже утверждений не является «мифическим», то есть наиболее достоверно и обосновано с экологической точки зрения?

а) имеется принципиальная возможность синтезировать вещество, уничтожающее конкретного вредителя и безвредное для остальных живых существ, в том числе человека

б) имеется принципиальная возможность использовать биологический способ защиты растений от вредителей вместо химического метода

в) существует принципиальная возможность замены пестицидов минеральными удобрениями

г) имеется принципиальная возможность разработать пестицид, к которому у вредителя не будет вырабатываться устойчивость

Задание 5 типа. Укажите правильный вариант ответа и обоснуйте его выбор. Объясните, почему каждый из остальных трёх вариантов Вы считаете неверным.

5. Система рециклизации твердых бытовых отходов в Сан-Франциско получила название «волшебная тройца», потому что

а) в один контейнер собираются сразу три вида отходов:

- 1) металлические банки
- 2) стекло и бумага
- 3) пищевые отходы

б) отходы сортируются по трём видам контейнеров:

- 1) металлические банки, стекло, бумага
- 2) пищевые отходы
- 3) прочий мусор

в) отходы подвергаются переработке в три стадии

1) механическая сортировка

2) ручная сортировка

3) сжигание

г) из одной тонны отходов получается три тонны компоста