

96247

Задания олимпиады по экологии 10-11 классы

Ф.И.О. Шарова Анастасия Руслановна

Задание 1 типа

Выберите два верных из шести предложенных вариантов ответов

(Правильный ответ — 1 балл; правильным ответом считается выбор всех верных вариантов)

Учёные, которые внесли существенный вклад в развития научных основ экологии, — это: Р. Кох

- ☐ б) Ф. Реди
- ☐ в) Л. Пастер
- ☐ г) В. Шелфорд
- ☐ д) Т. Морган
- ☐ е) Ю. Одум

1.1. Виды животных, в наибольшей мере страдающие при изменении мест обитания в результате хозяйственной деятельности человека

- ☐ а) виды, использующие небольшое число пищевых объектов
- ☐ б) виды, питающиеся разнообразной пищей
- ☐ в) оседлые виды
- ☐ г) виды, совершающие миграции
- ☐ д) виды, популяции которых находятся в центре ареалов
- ☐ е) виды, быстро осваивающие новые территории

1.2. Компонентами биоценоза являются

- ☐ а) зооценоз
- ☐ б) биотоп
- ☐ в) микробоценоз
- ☐ г) экотоп
- ☐ д) экотон
- ☐ е) денопопуляция

1.3. Динамическими показателями популяции являются

- ☐ а) численность
- ☐ б) плотность
- ☐ в) смертность
- ☐ г) рождаемость
- ☐ д) возрастная структура
- ☐ е) половая структура

1.4. К абиотическим факторам среды относятся

- ☐ а) свет
- ☐ б) хищничество
- ☐ в) рельеф
- ☐ г) еденение лесов
- ☐ д) охота
- ☐ е) загрязнение

1.5. Какова роль растений в экологических системах?

- ☐ а) создают органические вещества
- ☐ б) связывают неорганические вещества
- ☐ в) участвуют в круговороте двуокиси углерода и азота
- ☐ г) участвуют в процессах минерализации
- ☐ д) выполняют функции деструкторов
- ☐ е) полностью обеспечивают круговорот кислорода

1.6. Вывживание вида обеспечивается

- ☐ а) генетической однородностью
- ☐ б) слабым воздействием внешних условий
- ☐ в) генетическим разнообразием

- ☐ г) сильным воздействием внешних условий
- ☐ д) экстремальной ситуацией
- ☐ е) экспансией других видов

1.7. Назовите причины, по которым согласно правилу экологической пирамиды, биомасса каждого из последующих уровней уменьшается примерно в 10 раз

- ☐ а) обмен веществ потребителей слишком интенсивный
- ☐ б) пищи должно быть меньше, чем требуется потребителям
- ☐ в) биомасса предыдущих уровней не полностью перерабатывается последующими
- ☐ г) биомасса предыдущих уровней полностью перерабатывается последующими уровнями
- ☐ д) часть пищи расходуется на удовлетворение физиологических потребностей организма — дыхание, передвижение, размножение
- ☐ е) пищи потребителям не хватает

1.8. Выберите функции бактерий, выполняемые ими в биосфере

- ☐ а) хемосинтез
- ☐ б) накопление в почве азота
- ☐ в) разрушение органических веществ
- ☐ г) основной корм животных
- ☐ д) основной источник кислорода на Земле
- ☐ е) образование озонового слоя

1.9. К функциям биосферы, которые обусловлены процессами фотосинтеза, можно отнести

- ☐ а) газовую
- ☐ б) окислительно-восстановительную
- ☐ в) концентрационную
- ☐ г) миграционную
- ☐ д) энергетическую
- ☐ е) деструкционную

1.10. Укажите стратегические задачи, которые определила для мирового сообщества Конференция ООН, проходившая в 1992 году в Рио-де-Жанейро

- ☐ а) ограничение роста производства и потребления в развитых странах
- ☐ б) ограничение потребления во всех странах
- ☐ в) увеличение роста производства в «бедных» странах
- ☐ г) предотвращение углубления неравенства между богатыми и бедными странами и регионами
- ☐ д) разумное увеличение роста населения развитых стран
- ☐ е) совершенствование производственных технологий

1.11. Какое усовершенствование автотранспорта является наиболее перспективным в целях уменьшения загрязнения атмосферы выхлопными газами

- ☐ а) внедрение более совершенных конструкций карбюратора
- ☐ б) перевод на газовое топливо
- ☐ в) добавление к топливу различных присадок
- ☐ г) применение электрического двигателя
- ☐ д) использование такого топлива как биодизель
- ☐ е) увеличение мощности двигателя

1.12. Экологическую ситуацию в каждом отдельном регионе в значительной степени определяют:

- ☐ а) характер размещения производства
- ☐ б) уровень территориальной концентрации производства
- ☐ в) специфика отраслевой структуры промышленности
- ☐ г) природные условия региона
- ☐ д) характер градостроительной застройки
- ☐ е) характер ландшафтной планировки

1.13. Мониторинг окружающей природной среды – это

- а) система многолетних кратковременных наблюдений
- б) система долгосрочных наблюдений
- в) оценка и прогноз состояния природной среды
- г) оценка и прогноз хозяйственной деятельности
- д) ограничение хозяйственной деятельности
- е) система экспериментальных данных

1.14. Выберите явления, относящиеся к глобальным экологическим проблемам, решение которых зависит от человека

- а) парниковый эффект
- б) вырубка просеки под высоковольтную линию
- в) строительство атомной электростанции
- г) усовершенствование технологий нефтедобычи
- д) снижение биологического разнообразия организмов
- е) ураганы и наводнения

Задача 2 типа

Вставьте пропущенное слово или закончите фразу
(Одно правильно вписанное слово – 1 балл).

2.1. Способность вида адаптироваться к резко изменяющимся условиям среды обитания называется адаптация

2.2. Условием среды для наземных животных и ресурсом среды для донных обитателей является кислород

2.3. Согласно правилу А. Уоллеса, по мере продвижения с севера на юг видовое разнообразие увеличивается

2.4. Согласно А. Н. Сеченову нервная система структуры биосферы, биосфера представляет собой систему, организованную в виде множества подсистем различного уровня.

2.5. Совокупность живых организмов (сообществ) и среды их обитания, образующих благодаря круговороту веществ устойчивую систему жизни, называется биоценозом

2.6. Правило (Закон) Гаузе (Г. Ф. Гаузе, 1934 г.) гласит: два вида живых существ не могут обитать в одном и том же месте, если их экологические потребности идентичны, т. е. если они занимают одну и ту же экологическую нишу.

2.7. Особое природное образование, возникшее в результате преобразования поверхностных слоёв литосферы под совместным воздействием воды, климатических факторов и живых организмов, называется почва

2.8. Ряд, в котором предыдущий вид служит пищей последующему, называется пищевая цепь.

Задание 3 типа

Выберите правильное утверждение («да» или «нет») и обоснуйте его
(Правильный ответ с обоснованием – от 0 до 2 баллов, только выбор утверждения без его обоснования не оценивается)

3.1. Атросистемы более устойчивы, чем естественные экосистемы

Да – Нет

Атросистемы менее устойчивы, чем естественные экосистемы, потому что в них отсутствуют механизмы саморегуляции, поэтому они менее устойчивы к изменениям.

3.2. Начальным источником энергии почти во всех экосистемах служит энергия Солнца

Да – Нет

Энергия Солнца является основным источником энергии почти во всех экосистемах, потому что в них происходит фотосинтез, в ходе которого энергия света преобразуется в химическую энергию, доступную для потребителей.

3.3. Замещение соболя куницей в биоценозе леса существенно его не изменит

Да – Нет

Замещение соболя куницей в биоценозе леса существенно его не изменит, так как оба являются хищниками и занимают аналогичную экологическую нишу.

3.4. Эрозия почв это – процесс разрушения почвенного покрова в результате взрывных работ, рытья каналов, строительства дорог

Да – Нет

Эрозия почв – это процесс разрушения почвенного покрова в результате взрывных работ, рытья каналов, строительства дорог, а также в результате деятельности человека.

3.5. Экология сегодня является существенной частью мировой политики

Да – Нет

Экология сегодня является существенной частью мировой политики, так как она занимается изучением взаимодействия организмов и окружающей среды, что имеет большое значение для устойчивого развития.

3.6. Сброс неочищенных сточных вод в водоём приведёт к его эвтрофикации

Да – Нет

Сброс неочищенных сточных вод в водоём приведёт к его эвтрофикации, так как в водоём попадут биогенные вещества, способствующие бурному росту водных растений.

Задание 4 типа

Выберите один правильный ответ из четырёх возможных и письменно обоснуйте, почему вы считаете этот ответ правильным
(Выбор правильного ответа – 1 балл, обоснование – от 0 до 2 баллов; всего за задачу – 3 балла)

Допускаются иные формулировки, не меняющие смысла

4.1. Если обработать пестицидами поля Западной Европы, то наиболее вероятно следующий

lupio! 33 Javala

а) пестициды не распространятся за пределы полей

б) все пестициды перейдут в растения

г) все пестициды останутся в почве

Обоснование: $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$ (вероятность того, что оба мальчика родятся в субботу) $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$ (вероятность того, что оба мальчика родятся в воскресенье) $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$ (вероятность того, что оба мальчика родятся в субботу или воскресенье).

23

Задание 5 типа

Ответьте на вопрос

(Максимальное количество баллов за задание – 2).

6.1. Количество злокачественных опухолей у коренного населения некоторых арктических районов оказывается заметно выше среднего. Исследователи связывают этот факт с резким увеличением поступления в организм людей на Севере радиоактивных веществ по цепи питания: лишайник – олень – человек. Как вы это понимаете?

длинами и-го универсального роста и ма-
териальной природы универсальной науки это
содержит каноническое понимание
бытия и существования. Оно не
исключает единства и различия
всего бытия канонического в не-
обходимых себе вещей неслучайно
материальное бытие и в его
таких образцах происходит актуализация
всех бытий, которые представляют
своей задачей.

52