

Задания олимпиады по экологии 10-11 классы

Ф.И.О. Иванова Анастасия Эдуардовна
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

15

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

15

1.2. Компонентами биоценоза являются

- ☒ а) зооценоз
- б) биотоп
- ☒ в) микробиоценоз
- г) экотоп
- д) экотон
- е) ценопопуляция

15

1.3. Динамическими показателями популяции являются

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

15

1.4. К абиотическим факторам среды относятся

- ☒ а) свет
- б) хищничество
- ☒ в) рельеф
- г) сведение лесов
- д) охота
- е) загрязнение

15

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

15

1.6. Выживание вида обеспечивается

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

15

- 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 многочисленных 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 экологической пластичностью.

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 аксиоме об иерархической структуре 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 экосистемой.

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 кава.

2.8. Ряд, в котором предыдущий вид служит пищей последующему, называется пищевой 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. Агроэкосистемы более устойчивы, чем естественные экосистемы

Да – Нет

нет. Агроэкосистема характеризуется преобладанием монокультур. Это усиливает межвидовые отношения. Круговорот веществ в агроэкосистеме нарушен, в результате агроэкосистема не может существовать без внесения удобрений.

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

Да – Нет

да. Существование экосистем обусловлено постоянным притоком солнечной энергии. Энергия солнечных лучей поглощается зелеными растениями, являющимися продуцентами. Именно продуценты являются начальным звеном трофической структуры экосистем.

25

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

Да – Нет

да. Соболи и куница питаются как животной, так и растительной пищей, одинаковой для этих животных. Соболи и куница, живущие в одном лесу, могут конкурировать за пищу животного. Если заменить соболя куницей в лесном биоценозе не изменится ничего.

25

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

Да – Нет

нет. Эрозией называется процесс смыва почвы текущей водой либо продуваемый ветрами. В этом случае процесс называется денудацией. При взрывных работах, рытье каналов, строительстве дорог почва, как правило, уносится полностью.

25

3.5. Экология сегодня является существенной частью мировой политики

Да – Нет

да

05

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

Да – Нет

да

05

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 вероятен следующий

результат

- а) пестициды не распространятся за пределы полей
- б) все пестициды перейдут в растения
- в) следы пестицидов могут быть обнаружены на других континентах
- г) все пестициды останутся в почве

Обоснование: Пестициды - наиболее опасные загрязнители био-сферы. Большинство из них - трудно разлагающиеся соединения, при этом используется по назначению лишь приблизительно 5% от внесенного. Остальная часть рас-сеивается по компонентам природной среды, создавая серьезные экологические проблемы, особенно при систе-матической обработке больших площадей.

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?

Председатель: Макарова Л. М. - Л. Ку
Члены жюри: Тучева З. Б. - З. Б.
Иванова Р. С. - Р.