

ВсОШ 2024

Предмет Биология

Класс\_10

Шифр 85055

Задания олимпиады по экологии 10-11 классы

Ф.И.О. Мурадова Флана Мамсуровна

Задание I 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 а) 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) микробиоценоз
- г) экотоп
- д) экотон
- е) ценопопуляция

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) сведение 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. Выживание 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
- 0,58  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

- 18  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
- 0,58  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
- 0,58  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
- 18  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:

- 0,58  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 \_\_\_\_\_.

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

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

2.4. Согласно аксиоме об \_\_\_\_\_ 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 \_\_\_\_\_.

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 \_\_\_\_\_ нишу.

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

2.8. Ряд, в котором предыдущий вид служит пищей последующему, называется \_\_\_\_\_ 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

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

Да - Нет

25 Да, Солнечная энергия используется в процессе фотосинтеза, образования органических веществ. С течением времени накапливается лишняя энергия.

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

Да - Нет

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

Да - Нет

25 Нет. Эрозия - это процесс разрушения почвы водой и ветрами и перемещение продуктов распада.

3.5. Экология сегодня является существенной частью мировой политики

Да - Нет

25 Да. Защита природы, охрана имеет мировой характер и является проблемой всего мира

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

Да - Нет

25 Да. Сброс неочищенных сточных вод приводит к загрязнению водоёмов, в результате чего погибают рыбы, деградация водной среды.

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

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

25 Да, Солнечная энергия используется в процессе фотосинтеза, образующим органические вещества. С помощью растений начинается пищевая цепь.

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

Да - Нет

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

Да - Нет

25 Нет, эрозия - это процесс разрушения почвы водой и ветрами и переносом продуктов распада.

3.5. Экология сегодня является существенной частью мировой политики

Да - Нет

25 Да, защита природы, охрана имеет мировой характер и является проблемой всего мира

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

Да - Нет

25 Да, сброс неочищенных сточных вод приводит к загрязнению водоёмов, в результате чего погибают рыбы, снижается качество воды.

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 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### 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?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_