

**МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ
ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ
2023/24 г.**

10–11 классы

Часть 1. Тестовые вопросы.

Выберите все верные варианты ответа.

1. Жан Батист Ламарк (1744–1829), разрабатывая концепцию эволюции, обращал внимание на роль внешних условий в формировании строения животных. В настоящее время этот вопрос является предметом изучения...

1. Аутэкологии
2. Демэкологии
3. Синэкологии
4. Глобальной экологии

2. К адаптациям растений к засушливым условиям можно отнести:

1. Покрытие толстой кутикулой
2. Тонкие листовые пластинки с постоянно открытыми устьицами
3. Уменьшение количества и размера листьев
4. Слабо разветвленные корни без корневых волосков

3. Преимуществом r-стратегии выживания популяции является:

1. Меньшая, в сравнении с К-стратегией, скорость роста численности популяции, что позволяет избежать эффекта переуплотнения
2. Меньшая, в сравнении с К-стратегией, зависимость популяции от количества доступных пищевых ресурсов
3. Более высокая, в сравнении с К-стратегией, индивидуальная выживаемость и продолжительность жизни особей
4. Более высокая, в сравнении с К-стратегией, автономность особей по отношению к условиям окружающей среды

4. Эффект переуплотнения популяции может проявляться в:

1. Увеличении темпов роста популяции
2. Снижении рождаемости
3. Увеличении выживаемости особей
4. Снижении агрессивности особей

5. Принятая в 1992 году Конвенция о биологическом разнообразии предусматривает его поддержание на трех уровнях: генетическом, видовом и экосистемном. Почему генетическое разнообразие важно для сохранения дикой природы?

1. Оно позволяет особям сохранять неизменными свои морфологические и физиологические признаки даже при изменении условий среды
2. Оно обеспечивает материал для искусственного отбора
3. Оно обеспечивает выживание вида в изменяющихся условиях среды
4. Генетическое разнообразие, в отличие от видового, не играет значительную роль в сохранении естественных экосистем

6. Процесс поэтапного разложения и минерализации органических веществ составляет такой блок трофической структуры экосистемы, как...

1. Консервация
2. Траты на дыхание
3. Детритная пищевая цепь
4. Пастбищная пищевая цепь

7. Снизить силу конкуренции между двумя видами позволяет:

1. Увеличение темпов прироста популяции более слабого конкурента
2. Высокая специализация видов в питании
3. Расширение экологической ниши видов
4. Интродукция в экосистему вида, характеризующегося сходными с ними экологическими потребностями

8. К движущим силам эволюции, согласно Ч. Дарвину, относятся...

1. Наследственность
2. Естественный отбор
3. Искусственный отбор
4. Изменчивость

9. Для аридных регионов, характеризующихся значением коэффициента увлажнения < 1 , наблюдается деградация почв из-за:

1. Заболачивания
2. Водной эрозии
3. Засоления
4. Промерзания

10. Индикаторами высоких уровней загрязнения среды могут служить...

1. Высокая численность моллюсков-фильтраторов и ручейников в водоеме
2. Высокая встречаемость и обилие эпифитных лишайников
3. Некроз листьев растений
4. Асимметричные листья растений

11. На концентрацию каких парниковых газов человек глобально не влияет?

1. Водяной пар
2. Оксид азота
3. Метан
4. Углекислый газ

12. Какая диета является более экологичной (меньший экологический след)?

1. Вегетарианство или веганство, основанное на выборе растительных продуктов местного происхождения
2. Потребление мяса не чаще 1 раза в неделю, полный отказ от рыбы и морепродуктов
3. Регулярное потребление мяса и рыбы
4. Потребление рыбы и морепродуктов не чаще 1 раза в неделю, полный отказ от мяса

13. Комплексное научно обоснованное использование природных богатств, при котором достигается максимально возможное сохранение природно-ресурсного потенциала при минимальном нарушении способности экосистемы к саморегуляции и самовосстановлению, называется ... природопользованием.

1. Альтернативным
2. Территориальным
3. Рациональным
4. Неистощительным

14. Одним из последствий «Зеленой революции», которая позволила развивающимся странам сделать серьезный прорыв в количестве производимой сельскохозяйственной революции в середине прошлого века, является...

1. Переход к органическому земледелию
2. Усиление химического загрязнения почв
3. Расширение сельскохозяйственных угодий
4. Отказ от использования пестицидов

15. Парижское соглашение, подписанное в 2015 году, направлено на:

1. Удержание средней глобальной температуры на доиндустриальном уровне
2. Удержание средней глобальной температуры в пределах до 2 градусов Цельсия сверх доиндустриального уровня
3. Снижение выбросов озоноразрушающих веществ
4. Отказ от браконьерской добычи диких видов

16. Эвтрофикация водоемов, образующаяся из-за чрезмерного обогащения водной среды питательными веществами, не приводит к...

1. Замору рыбы
2. Цветению водоема
3. Ухудшение санитарно-гигиенических свойств воды
4. Увеличению прозрачности воды

17. Почему открытый океан называют «пустыней»?

1. Удаленные участки океана не содержат достаточного количества биогенов для начала пищевых цепей
2. Слишком большое количество света препятствует фотосинтезу фитопланктона
3. Вода содержит избыточное количество биогенных элементов, что препятствует фотосинтезу
4. Вода слишком холодная, чтобы там могла существовать жизнь

18. Наиболее неблагоприятное влияние атмосферного загрязнения на человека происходит в условиях:

1. Дождя
2. Тумана
3. Снегопада
4. Инея

19. Главный источник загрязнения атмосферного воздуха Махачкалы — это...

1. Тепловые электростанции
2. Туристическая индустрия
3. Транспорт
4. Промышленные предприятия

20. Каков показатель лесистости Республики Дагестан?

1. Меньше 10%
2. Больше 80%
3. От 20 до 30%
4. От 80 до 90%

Часть 2. Установление соответствия.

1. Соотнесите способы решения проблемы вододефицита с их недостатками.

Способы решения проблемы	Недостатки
А. Транспортировка воды	1. Большая энергоемкость процесса
Б. Использование резервов подземных вод	2. Депрессионные воронки
В. Запасание воды в водохранилищах	3. Значительная часть воды теряется за счет испарения
Г. Опреснение соленой воды	4. Затопление ценных пойменных почв

Бланк ответа:

Способ (буква)	А	Б	В	Г
Недостаток (цифра)				

2. Соотнесите термины с определениями, запишите ответ последовательностью цифр.

Термин	Определение
А. Ноосфера	1. Экологическая оболочка Земли, совокупность ее свойств как планеты, создающих условия для развития биологических систем

Б. Антропосфера	2. Сфера Земли, где живет и куда временно проникает человечество
В. Техносфера	3. Оболочка земли, преобразованная деятельностью человека, высшая стадия развития биосферы, когда разумная деятельность человека становится главным, определяющим фактором ее развития
Г. Экосфера	4. Оболочка Земли, заселенная живыми организмами, находящаяся под их воздействием и занятая продуктами их жизнедеятельности; «пленка жизни»; глобальная экосистема Земли
Д. Биосфера	5. Часть биосферы, преобразованная технической деятельностью человека
Е. Геосфера	6. Географические концентрационные оболочки, из которых состоит Земля

Бланк ответа:

Термин (буква)	А	Б	В	Г	Д	Е
Определение (цифра)						

Часть 3. Экологические задачи.

При записи ответа на задачи приведите все расчеты. Решение и ответы записывайте на дополнительном пустом бланке ответов.

1. Площадь, занимаемая растительным покровом, в изучаемом биогеоценозе составляет 100 м². Валовая первичная продукция (ВПП) экосистемы составляет в среднем 300 ккал/м² в год. При этом у растений траты на дыхание составляют 60%, а в 1 кг их биомассы содержится 90 ккал энергии. Какова максимально возможная биомасса консументов II порядка, которую сможет обеспечивать пищевыми ресурсами данный фитоценоз?

2. Синдром, вызываемый отравлением токсичными соединениями ртути, называется болезнью Минамата. Отравление может наблюдаться при потреблении в пищу рыбы, выловленной в загрязненном ртутью водоеме. Соответствует ли концентрация метилртути допустимому значению, если в водоем поступило 10 г данного соединения? Объем воды в озере — 10000 литров. При концентрации метилртути 1 мг/л воды

ее содержание в рыбе составляет 0,1 мг/кг. Норматив содержания метилртути — 0,3 мг/кг нехищной рыбы.

Часть 4. *Задания с развернутым ответом.*

Ответы записывайте на дополнительном пустом бланке ответов.

1. С продвижением вглубь морской воды меняется окраска обитающих в ней водорослей. Чем объясняется различие в окраске водорослей, обитающих на разной глубине?
2. Ландшафтная экология изучает формирование биоценологических комплексов разных ландшафтов. Какова взаимосвязь между особенностями ландшафта и особенностями населяющих его видов?
3. В конце XVIII века английскими поселенцами в Австралию были завезены кролики, численность популяции которых вскоре после интродукции начала превышать ожидаемый уровень. В настоящее время предпринимаются различные способы сокращения численности кроликов на материке. Какой вред кролики оказывают для австралийских экосистем и сельского хозяйства? Приведите 2 аспекта.
4. В 2019 году заповедники были преобразованы в национальные парки. Например, заповедник «Командорский» (Камчатский край), «Тебердинский» (Карачаево-Черкесия), «Столбы» (Красноярский край), и «Гыданский» (Ямало-Ненецкий АО). Какие аргументы могут объяснить необходимость перевода заповедника в статус национального парка?
5. 25 сентября 2015 года государства — члены ООН приняли Повестку дня в области устойчивого развития до 2030 года. Она содержит ряд целей, направленных на улучшение жизни общества, обеспечение экономической устойчивости и экологической безопасности. Обратите внимание на Цель 12. Как ответственное производство связано с охраной окружающей среды? Приведите 2 аргумента. А как — ответственное потребление? Приведите 2 аргумента.

ЦЕЛИ В ОБЛАСТИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ



Источник изображения:
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/news/communications-material/>