

ЗАДАНИЯ
муниципального этапа олимпиады по экологии
(2024 – 2025 учебный год, 11 класс)

Уважаемые участники олимпиады, теоретический тур олимпиады включает 4 части. Внимательно познакомьтесь с характером предложенных в них заданий и определите для себя последовательность выполнения работы. Для записи ответов используйте матрицы, размещенные в полученных вами от организаторов олимпиады текстах заданий.

Начинать работу можно с любого задания, однако, рекомендуется выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его и постарайтесь выполнить те, в ответах которых вы уверены. К пропущенным заданиям можно будет вернуться, если у вас останется время.

Часть 1. Задание включает 25 вопросов, к каждому из них предложено 4 варианта ответа. На каждый вопрос выберите только один правильный ответ, который вы считаете наиболее полным и правильным. В матрице ответов впишите букву правильного ответа. За каждый правильный ответ – 1 балл (итого – 25 баллов).

1. Круговорот химических веществ из неорганической природы через живые организмы и обратно в неорганическую называется:

- а) ресурсный цикл;
- б) производственный цикл;
- в) биогеохимический цикл;
- г) циркадный цикл.

2. Разница между рождаемостью и смертностью:

- а) прирост;
- б) численность;
- в) удельная рождаемость;
- г) удельная смертность.

3. Органическое земледелие – это производство продуктов питания:

- а) без применения сельскохозяйственной техники;
- б) без применения искусственного полива;
- в) с ориентацией на последние достижения генной инженерии;
- г) без применения минеральных удобрений и пестицидов.

4. Элементарная структурная единица биосферы:

- а) биоценоз;
- б) популяция;
- в) биогеоценоз;
- г) семья.

5. Укажите относительно постоянные свойства среды на протяжении длительных периодов времени в эволюции видов:

- а) ветер;
- б) влажность;
- в) осадки;
- г) сила тяготения.

6. К основным уровням организации жизни относятся:

- а) биосфера, социосфера, ноосфера;
- б) неживое, живое, духовное;
- в) гидросфера, атмосфера, литосфера;
- г) клетка, орган, организм.

7. Наиболее широкий диапазон выносливости по температуре характерен для:

- а) красной колибри;
- б) полевого воробья;
- в) деревенской ласточки;
- г) белого аиста.

8. Существенное повышение продуктивности при применении в сельском хозяйстве научно-технических достижений получило название:

- а) научно-техническая революция;
- б) социальная революция;
- в) промышленная революция;
- г) зеленая революция.

9. Толерантность организмов – это:

- а) производимые в крупных экосистемах обратимые изменения;
- б) деятельность организмов по поддержанию экосистем как среды своего обитания;
- в) способность организмов успешно противостоять действию внешних факторов;
- г) постоянство количества живого вещества в биосфере.

10. Животные, температура тела которых зависит от температуры окружающей среды, называются:

- а) пойкилотермными;
- б) гомойотермными;
- в) гидротермными;
- г) мезотермными.

11. Биомасса, образованная в экосистеме автотрофными организмами:

- а) первичная продукция;
- б) вторичная продукция;
- в) живое вещество;
- г) биогенное вещество.

12. Растения засушливых мест обитания приспособились к снижению транспирации путем:

- а) развития толстой кутикулы и редукции листьев;
- б) развития водоносной паренхимы;
- в) увеличение размеров листьев;
- г) образования поверхностной корневой системы.

13. Население почвы составляют организмы:

- а) гидробионты;
- б) атмобиионты;
- в) аэробиионты;
- г) эдафобиионты.

14. Совокупность живых организмов и абиотических факторов среды, связанных между собой потоком энергии и круговоротом веществ, называется:

- а) биом;
- б) биосистема;
- в) биоценоз;
- г) биогеоценоз.

15. Благодаря концентрационной функции живого вещества:

- а) осуществляется транспирация у растений;
- б) в результате фотосинтеза образуется глюкоза;
- в) образуются залежи известняка;
- г) расщепляются органические вещества при дыхании.

16. Первичная сукцессия развивается на:

- а) поверхности голых скал;
- б) месте вырубленного леса;
- в) месте бывшего яблоневого сада;
- г) заброшенном поле.

17. Автор учения о биогеоценозах:

- а) В. И. Вернадский;
б) В. Н. Сукачёв;
в) В. В. Докучаев;
г) Э. Геккель.

18. Холодололюбивые организмы – это:

- а) криофилы;
б) гигрофилы;
в) термофилы;
г) ксерофилы.

19. В процессе круговорота углерода образуются ресурсы:

- а) энергетические;
- б) минеральные;
- в) органические;
- г) все перечисленные.

20. Переход от собирательства к оседлому образу жизни, получил название:

- а) промышленная революция;
б) неолитическая революция;
в) зеленая революция;
г) научно-техническая революция.

21. Организмы, живущие за счет мертвого органического вещества и переводящие его в неорганическое, – это:

- а) продуценты;
б) консументы;
в) редуценты;
г) автотрофы.

22. К биотическим факторам относятся:

- а) воздействия, которые оказывают неживые тела на живые существа;
б) воздействия, которые оказывают друг на друга живые существа;
в) воздействия, которые оказывают друг на друга неживые тела;
г) воздействия, которое оказывает интернет на людей.

23. Наилучшим способом восстановления открытых карьеров может стать:

- а) их заполнение водой;
б) вспашка склонов;
в) посадка на их склонах растений;
г) заполнение песком.

24. Укажите неверное утверждение в отношении агроценоза:

- а) разнообразие видового состава, сложная сеть взаимосвязей;
- б) получение дополнительной энергии наряду с солнечной;
- в) неспособность к длительному самостоятельному существованию и ослабление процессов саморегуляции;
- г) преобладание популяции немногих видов, упрощенность взаимоотношений между видами.

25. В 1935 г. английский ботаник А. Тенсли ввел термин:

- а) биотоп;
б) экология;
в) биогеоценоз;
г) экосистема.

Часть 1. (25 баллов)

[illegible]

Часть 2. Задание в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить. В матрице ответов укажите вариант ответа «да» или «нет». За каждый правильный ответ – 1 балл (итого – 10 баллов).

1. Листья суккулентов – растений засушливых местообитаний – характеризуются частым рассечением, отсутствием механической ткани.
2. Пространственное распределение животных в популяциях не регулируется их поведением.
3. Вселение крыс и мышей в дома было вызвано разрушение их естественных местообитаний человеком.
4. У степных и пустынных растений часто можно видеть эфемерные корни.
5. Морфологический тип приспособления животного или растения к основным факторам местообитания и определенному образу жизни называют жизненной формой организма.
6. Организмы, как правило, приспосабливаются к нескольким наиболее важным экологическим факторам.
7. Оставленный человеком агроценоз гибнет, так как усиливается конкуренция между культурными растениями.
8. В любой системе надорганизменного уровня организации жизни части сообщества не заменяемы, т. е. один вид (или комплекс видов) не может занять место другого со сходными экологическими требованиями без ущерба для всей системы.
9. Форма симбиоза, при которой каждый из сожителей получает относительно равную пользу – паразитизм.
10. Для оценки количественного соотношения видов в биоценозах в современной экологической литературе часто используют индекс разнообразия.

Часть 2. (10 баллов)

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
«да»										
«нет»										

Часть 3. При выполнении заданий на соответствие к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца. Впишите в матрицу ответов цифры под соответствующими буквами. За каждый правильный ответ в каждом задании – 1 балл (итого – 17 баллов).

3.1. Установите соответствие между экологическим фактором и его видом (6 баллов):

Вид экологического фактора	Экологический фактор
1) абиотический; 2) биотический; 3) антропогенный	а) хищничество; б) отсутствие корма; в) снежный покров; г) бобровая плотина; д) внесение удобрений в почву; е) смена времен года

Вид экологического фактора	1	2	3
Экологический фактор			

3.2. Установите соответствие между природной / искусственной экосистемами и их признаками (5 баллов):

Признаки экосистем	Экосистемы
а) преобладание монокультур, популяции немногих видов; б) действует естественный отбор; в) упрощенность взаимоотношений между видами; г) разнообразие видового состава; д) разомкнутый круговорот веществ	1) природная экосистема; 2) агроэкосистема

Экосистема	1	2
Признаки экосистемы		

3.3. Установите соответствие между функциями живого вещества и соответствующими характеристиками (6 баллов):

Функции живого вещества	Характеристики
1) газовая; 2) окислительно-восстановительная; 3) концентрационная	а) выделение кислорода в процессе фотосинтеза автотрофами; б) высокое содержание солей кальция в раковинах моллюсков; в) окисление органических веществ в процессе дыхания; г) восстановление углекислого газа до углеводов в процессе фотосинтеза; д) выделение метана в атмосферу в результате деятельности денитрифицирующих бактерий; е) накопление соединения кремния в клетках хвоща

Функции живого вещества	1	2	3
Характеристики			

Часть 4. На предложенное задание дайте полный развернутый ответ. Ответ запишите четко и разборчиво (итого 36 баллов).

4.1. Объясните сущность следующего явления. 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 (8 баллов).

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____

4.2. Внимательно прочитайте текст, укажите один правильный ответ из четырёх возможных и письменно обоснуйте, почему этот ответ вы считаете правильным, а также в чём заключается неполнота или ошибочность трёх других предложенных вариантов ответа (8 баллов):

Палеоэкологический кризис, вызванный сильнейшей аридизацией климата в степях Восточной Европы 4500 – 4000 лет назад:

- а) не имел существенных социальных последствий;
- б) способствовал изменению хозяйственного уклада живущих там племен: переходу от доминирования скотоводства к доминированию земледелия;
- в) имел катастрофические последствия для населения того времени, изменив окружающую среду, сделав ее непригодной для жизни;
- г) обусловил расширение обитания населения того времени и появлению сезонной специализации в использовании пастбищных угодий.

4.3. Укажите цифрами правильную последовательность становления ноосферного образования человека, используя предложенные суждения (6 баллов):

- 1) наличие разных знаний о природе (биосфере), действий по использованию ресурсов для удовлетворения потребностей, выполнению локальных мер улучшения экосистем;
- 2) наличие биологических и географических знаний, действий по использованию ресурсов для жизни, выполнению мер охраны растений и животных;
- 3) наличие естественнонаучных и социальных знаний, действий по использованию ресурсов для жизни, выполнению мер по сохранению природы (биосферы);
- 4) наличие естественнонаучных, социальных, технологических, нормативных и ценностных знаний для разумного выполнения труда, действий по использованию ресурсов при открытии новых источников энергии, согласованию природоохранных мер между государствами и соблюдению правил экологической этики.
- 5) наличие естественнонаучных, социальных, технологических и ценностных знаний, действий по использованию ресурсов на основе самоограничения, введению безопасных технологий;
- 6) наличие экологических знаний о природе (биосфере), действий по использованию ресурсов для жизни, выполнению мер по поддержанию экологического равновесия.

--	--	--	--	--	--

4.4. Назовите виды «цветной экономики», широко обсуждаемые сегодня учеными, политиками и разными представителями общества. Обоснуйте ответ на вопрос, какой из них и почему должно отдаваться предпочтение при реализации концепции устойчивого развития (14 баллов).

- 1) _____

- 2) _____

- 3) _____
