

**Задания школьного этапа олимпиады по экологии
9 класс. 2024 год.**

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.

- 1.** Область распространения жизни на нашей планете составляет оболочку Земли, которую называют
 - а) атмосферой
 - б) гидросферой
 - в) литосферой
 - г) биосферой
- 2.** Среда жизни, характерная для человека
 - а) водная
 - б) почвенная
 - в) наземно-воздушная
 - г) внутренняя среда другого организма
- 3.** Продуценты, консументы и редуценты – это основные структурные компоненты
 - а) вида
 - б) популяции
 - в) биогеоценоза
 - г) биосферы
- 4.** Продуцент, но не зеленый
 - а) плаун-баранец
 - б) хлорелла
 - в) эвкалипт
 - г) ламинария
- 5.** Конкуренция в экосистеме смешанного леса существует между
 - а) березой и подберезовиком
 - б) елью и березой
 - в) ландышем и березой
 - г) грибом трутовиком и черникой
- 6.** Определите верно составленную пищевую цепь
 - а) капуста → гусеница капустной белянки → синица → ястреб
 - б) ястреб → гусеница капустной белянки → капуста → синица
 - в) капуста → синица → гусеница капустной белянки → ястреб
 - г) гусеница капустной белянки → капуста → синица → ястреб
- 7.** Из перечисленных животных наибольшее количество пищи по сравнению с собственным весом требуется
 - а) слону
 - б) синице
 - в) бурому медведю
 - г) ястребу-тетеревятнику
- 8.** Первоначальный источник энергии в экосистеме леса
 - а) перегной
 - б) минеральные вещества
 - в) солнечный свет
 - г) почвенные бактерии
- 9.** Весь комплекс пищевых взаимоотношений между организмами в экосистемах
 - а) цепь питания
 - б) пищевая сеть
 - в) экологическая пирамида
 - г) экологическая сетка
- 10.** К антропогенным факторам относят
 - а) образование карьеров
 - б) влагоемкость почвы
 - в) продолжительность светового дня
 - г) естественный фон радиации
- 11.** Продуценты в экосистеме заливного луга
 - а) разлагают органические вещества
 - б) создают органические вещества
 - в) обеспечивают процесс гниения
 - г) потребляют готовые органические вещества
- 12.** Все виды, образующие пищевую цепь, существуют за счет органического вещества, созданного
 - а) только растениями
 - б) только растениями и животными
 - в) животными, грибами, бактериями
 - г) растениями, циано- и хемосинтезирующими бактериями
- 13.** Наибольшее число ярусов можно насчитать в растительном сообществе:
 - а) болота;
 - б) леса;
 - в) степи;
 - г) луга.
- 14.** Появление новых паразитов наряду со старыми
 - а) положительно влияет на жизнь популяции
 - б) стимулирует появление у старых паразитов новых адаптации

в) приводит к гибели хозяина или сокращению его численности

г) не вызывает изменений в популяции

15. Какие отношения формируются в биоценозе между организмами со сходными потребностями

а) паразит – хозяин

в) хищник – жертва

б) конкурентные

г) симбиотические

16. Растения – паразиты заразиху, петров крест относят к

а) продуцентам

в) консументам I порядка

б) редуцентам

г) консументам II порядка

17. Примером биоценоза является совокупность

а) деревьев и кустарников в парке

б) растений, выращиваемых в ботаническом саду

в) птиц и млекопитающих, обитающих в еловом лесу

г) организмов, обитающих на болоте

18. Роль растений в биосфере состоит в

а) освобождении энергии

б) поглощении и использование солнечной энергии

в) разрушение первичной продукции

г) превращение органических веществ в неорганические

19. Растительоядные позвоночные животные в биоценозе играют роль

а) потребителей органических веществ

б) потребителей неорганических веществ

в) конечного звена цепи питания

г) конечных разрушителей органических веществ

20. Численность популяции колорадского жука, завезенного из Америки в Европу, сильно возросла из-за

а) систематического окучивания картофеля

б) отсутствия врагов и конкурентов

в) использование в пищу разнообразных кормов

г) более благоприятного климата

21. Сокращение численности хищных животных в лесных биоценозах приведет к

а) расширению кормовой базы насекомоядных птиц

б) распространению заболеваний среди травоядных животных

в) увеличению видового разнообразия растений

г) уменьшению видового разнообразия растений

22. Бобовые растения, образующие симбиоз с клубеньковыми бактериями, участвуют в круговороте:

а) углерода

в) фосфора

б) азота

г) калия

23. Заповедники – это

а) ландшафты, временно изъяты из хозяйственного использования

б) территории, которые используются в селекции

в) экосистемы, изъяты из хозяйственной деятельности

г) территории, отведенные для отдыха людей

24. Парниковый эффект создается в атмосфере Земли в результате накопления в ней

а) углекислого газа

в) азота

б) пылевых частиц

г) ядовитых веществ

25. Уменьшению загрязнения атмосферы, воды, почвы промышленными отходами способствует

а) использование полиэтиленовой упаковки для бытовых отходов

б) охлаждение промышленных вод на предприятиях с высокой теплоотдачей

в) установка высоких труб на промышленных предприятиях

г) использование малоотходных и безотходных технологий

Часть 2. Задание в виде суждений, с каждым из которых следует согласиться, либо отклонить. В матрице ответов укажите вариант ответа «да» или «нет».

1. Экология – наука о закономерностях охраны окружающей среды.

2. Компоненты биогеоценоза, синтезирующие органические вещества, называются сапрофитами.

3. В экосистеме смешанного леса паразитические отношения устанавливаются между березами и грибами трутовиками.
4. Элементы неживой природы, влияющие на организм, - это абиотические факторы.
5. В течение года длина светового дня, в отличие от иных экологических факторов, изменяются строго закономерно.
6. Термин «популяция» происходит от греческого «популюс», что означает жизнь.
7. Строительство городов – фактор антропогенный косвенного действия.
8. Бактерии гниения по типу питания относят к группе сапротрофов.
9. Появление озоновых дыр приводит к повышению ультрафиолетового облучения.
10. Отношения в экосистеме между организмами разных видов со сходными потребностями относят к типу хищник – жертва.

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.

3.1. Установите соответствие между компонентами биоценоза и конкретными представителями.

Представители	Компоненты биоценоза
А) липа Б) дождевой червь В) инфузория Г) медуница Д) кузнечик Е) раковинная амеба Ж) боярышник З) дрозд	1) зооценоз 2) фитоценоз 3) микробиоценоз

3.2. Установите соответствие между особенностью питания организма и группой организмов.

Особенности питания	Группа организмов
А) захватывают пищу путем фагоцитоза Б) используют энергию, освобождающуюся при окислении неорганических веществ В) получают пищу путем фильтрации воды Г) синтезируют органические вещества из неорганических Д) используют энергию солнечного света Е) используют энергию, заключенную в пище	1) автотрофы 2) гетеротрофы

3.3. Установите соответствие между организмом и трофической группой, к которой его относят.

Организм	Трофическая группа
А) холерный вибрион Б) бактерия брожения В) туберкулезная палочка Г) столбнячная палочка Д) сенная палочка Е) бактерия гниения	1) сапротрофы 2) паразиты

Часть 4. На предложенное задание дайте полный развернутый ответ. Ответ запишите четко и разборчиво.

Объясните, как осуществляется регуляция численности насекомых, насекомоядных и хищных птиц в экосистеме смешанного леса, если численность насекомых возрастает.

Задания школьного этапа олимпиады по экологии
10 класс. 2024 год

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.

1. Учение о биосфере создал

- а) В.Н.Сукачев
- в) В.И.Вернадский
- б) Г.Ф.Гаузе
- г) Э.Зюсс

2. Свойство саморегуляции биосферы возможно благодаря

- а) накоплению энергии
- в) разложению органических остатков
- б) фотосинтезу
- г) круговороту веществ и потоку энергии

3. Синтез глюкозы зелеными растениями в ходе фотосинтеза – это часть круговорота

- а) азота
- в) фосфора
- б) углерода
- г) калия

4. Пространство с более или менее однородными условиями, заселенное тем или иным сообществом организмов, называется:

- а) биотопом;
- в) биоценозом;
- б) биогеоценозом;
- г) экосистемой.

5. Термин «биогеоценоз» был предложен

- а) А. Тенсли;
- в) В. Н. Сукачевым;
- б) В. И. Вернадским;
- г) Н. Н. Моисеевым

6. Консументов первого порядка можно назвать также:

- а) травоядными;
- в) растительноядными;
- б) плотоядными;
- г) паразитами.

7. Вертикальную пространственную структуру биоценоза дубравы отражает

- а) мозаичность
- в) совокупность видов-доминантов
- б) ярусность
- г) совокупность видов-средообразователей

8. Графическое изображение соотношения между продуцентами, консументами и редуцентами

- а) пищевая сеть
- в) экологическая пирамида
- б) экологическая колонна
- г) трофический уровень

9. Наименьшее количество вещества поступает в цепь разложения в биоценозе

- а) луга
- в) моря
- б) степи
- г) леса

10. Хемосинтезирующие бактерии в экосистеме

- а) разлагают минеральные вещества
- б) разлагают органические вещества до минеральных
- в) создают органические вещества из неорганических
- г) потребляют готовые органические вещества

11. Самая низкая биомасса продуцентов характерна для

- а) лугов и болот
- в) тропических дождевых лесов
- б) смешанных и хвойных лесов
- г) тундры и пустыни

12. Почему водоросли в экосистеме пруда относят к организмам производителям

- а) потребляют органические вещества
- б) разлагают органические вещества
- в) создают органические вещества из неорганических
- г) участвуют в круговороте веществ

13. Отношения каких организмов служат примером симбиоза

- а) клеща и собаки
- в) щуки и карася
- б) сосны и масленка
- г) растения росянки и насекомого

14. Периоды размножения, сроки миграции, линьки у животных в природе определяются в первую очередь:

- а) календарными датами;
- в) продолжительностью солнечных суток;
- б) деятельностью человека;
- г) световым режимом, длиной светового дня.

15. Непрерывный поток химических элементов из неживой природы в живую природу и обратно, осуществляемый в результате жизнедеятельности организмов, называют

- а) цепями питания
б) пищевыми связями
- в) биогенной миграции атомов
г) правилом экологической пирамиды
- 16.** Благодаря непрямому развитию у животных ослабляется конкуренция между
а) особями разных видов
б) популяциями разных видов
- в) личинками и взрослыми формами
г) взрослыми особями вида
- 17.** Примером сукцессии является
а) зарастание водоема
б) сбрасывание листьев деревьями на зиму
в) снижение численности хищников в лесу
г) периодическое пересыхание лужи в сухое время года
- 18.** В результате формирования зрелого сообщества продуктивность экосистемы
а) сокращается
б) остается неизменной
- в) увеличивается
г) колеблется с постоянной частотой
- 19.** Из перечисленного агроценозом не является
а) поле
б) пастбище
- в) луг
г) огород
- 20.** Подкармливание копытных животных в зимний период в целях сохранения численности популяции относят к факторам
а) эволюционным
б) антропогенным
- в) физиологическим
г) абиотическим
- 21.** Внешним сигналом, вызывающим наступление листопада у растений центральной полосы, служит
а) накопление вредных веществ в листьях
б) увеличение количества осадков
в) сокращение длины светового дня
г) уменьшение питательных веществ в почве
- 22.** Памятником природы называют территорию, где
а) полностью запрещена деятельность человека
б) запрещена деятельность человека, но разрешены экскурсии
в) охраняются определенные природные ресурсы
г) охраняются определенные природные объекты
- 23.** Возрастание концентрации соединений серы в атмосфере связано с
а) увеличением добычи каменного угля
б) производством серной кислоты
в) выхлопами автотранспорта
г) сжиганием топлива на ТЭЦ
- 24.** Наиболее существенные и постоянные преобразования в биосфере вызывают
а) климатические условия
б) природные катаклизмы
- в) сезонные изменения в природе
г) живые организмы
- 25.** Глобальной экологической проблемой в настоящее время является
а) активная миграция людей
б) накопление в почве органических соединений
в) загрязнение мирового океана
г) обеднение почв минеральными веществами

Часть 2. Задание в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить.

В матрице ответов укажите вариант ответа «да» или «нет».

1. Термин «экология» в 1866 г. предложил Э.Геккель.
2. Косным веществом В.И.Вернадский называл продукты неживой природы.
3. Все биогеоценозы в биосфере связаны между собой благодаря круговороту веществ.
4. Реакция организмов на чередование и продолжительность холодных и теплых периодов года называется фотопериодизмом.
5. К первичной сукцессии относится зарастание гари.
6. Фактор, снижающий жизнеспособность организма, называется оптимальным.
7. Клубеньковые бактерии на корнях бобовых растений обладают способностью поглощать молекулярный азот атмосферы.

8. Искусственная экосистема характеризуется многократным использованием энергии продуцентов и консументов.
9. Накопление в атмосфере оксидов углерода способствует образованию парникового эффекта.
10. Под экологическим мышлением понимают чувство ответственности за состояние природных систем.

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.

3.1. Установите соответствие между примером и способом видообразования, который этот пример иллюстрирует.

Пример	Способ видообразование
А) изменение исходного ареала вида Б) освоение новой среды обитания внутри ареала исходного вида В) пространственная изоляция популяций Г) изменение пищевых потребностей популяции Д) расхождение признаков в популяциях на границах ареала Е) возникновение приспособлений в связи с освоением засушливых мест обитания	1) географическое 2) экологическое

3.2. Установите соответствие между признаком серой крысы и критерием вида, для которого он характерен.

Признак	Критерий вида
А) живет обычно в постройках человека Б) характерно раннее половое созревание В) в южных районах может селиться по берегам рек и других водоемов Г) питается разнообразной пищей Д) за год самка приносит 1-3 приплода	1) физиологический 2) экологический

3.3. Установите соответствие между биогеоценозами и организмами, входящими в эти биогеоценозы.

Организмы	Биогеоценоз
А) сфагновый мох Б) нивяник обыкновенный В) зверобой продырявленный Г) морошка приземистая Д) росянка круглолистная Е) колокольчик сборный	1) луг 2) верховое болото

Часть 4. На предложенное задание дайте полный развернутый ответ. Ответ запишите четко и разборчиво.

В биогеоценозе леса провели обработку деревьев ядохимикатами для уничтожения комаров и мошек. Укажите на менее трех последствий воздействия этого мероприятия на биогеоценоз леса.

**Задания школьного этапа олимпиады по экологии
11 класс. 2024 год.**

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.

1. Совокупность совместно обитающих организмов и условий их существования, находящихся в закономерной взаимосвязи друг с другом и функционирующих как единое целое, -

- а) экосистема
- б) популяция
- в) вид
- г) экологические факторы

2. Фактор, ограничивающий рост растений в еловом лесу

- а) недостаток влаги
- б) недостаток света
- в) нехватка минеральных солей
- г) избыток тепла

3. Главный регулирующий фактор сезонных (годовых) ритмов

- а) изменение продолжительности дня в течении года
- б) изменение температуры окружающей среды в течении года
- в) изменение атмосферного давления
- г) изменение числа солнечных дней в году

4. Элементарная структурная единица биосферы -

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

5. Фактор, близкий к пределам выносливости организмов

- а) абиотический
- б) оптимальный
- в) антропогенный
- г) ограничивающий

6. Наиболее широкий диапазон выносливости по фактору температуры характерен для

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

7. Каннибализм – это одна из форм

- а) паразитизма
- б) хищничества
- в) симбиоза
- г) конкуренции

8. Биомасса, образованная в экосистеме автотрофными организмами, -

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

9. 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

10. Сукцессия – это

- а) смена одного биогеоценоза другим
- б) изменение числа видов биогеоценоза
- в) саморегуляция биогеоценоза
- г) изменение числа популяции биогеоценоза

11. Первичная сукцессия развивается на

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

12. Вещество, образованное одновременно живыми организмами и процессами неживой природы

- а) косное
- б) биокосное
- в) живое
- г) биогенное

13. 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

14. Пример окислительно-восстановительной функции живого вещества

- а) месторождения каменного угля
- б) скопление метана на болотах
- в) залежи известняка
- г) образование перегноя в почве

15. Биосинтез белка в живых организмов – это часть круговорота

- а) азота
- б) фосфора
- в) калия
- г) магния

16. Саморегуляция биосферы осуществляется благодаря

- а) накоплению и запасу энергии
- б) круговороту веществ
- в) разложению органических остатков
- г) фотосинтезу

17. В процессе круговорота углерода образуются ресурсы

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

18. Биосфера считается открытой системой, поскольку

- а) заселена живыми организмами
- б) расположена на границе трех геологических сфер
- в) получает энергию из вне
- г) состоит из живого вещества

19. Наиболее интенсивный круговорот веществ характерен для экосистемы

- а) дубравы
- б) тайги
- в) пустыни
- г) степи

20. Наилучшим способом восстановления открытых карьеров может стать

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

21. Роль продуцента и консумента одновременно может играть

- а) инфузория-туфелька
- б) эвглена зеленая
- в) амеба обыкновенная
- г) лямблия печеночная

22. Укажите неверное утверждение. Признаки, характеризующие агроценозы

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

23. «Лос-анджелесским» иначе называют смог

- а) влажный
- б) ледяной
- в) фотохимический туман
- г) парниковый

24. Распахивание степей и избыточный выпас скота приводят к

- а) засолению почв
- б) эрозии почв
- в) просадке грунта
- г) образованию смога

25. В списке вымерших видов числится

- а) амурский тигр
- б) большая панда
- в) бескрылая гагарка
- г) пингвин Адели

Часть 2. Задание в виде суждений, с каждым из которых следует либо согласиться, либо отклонить.

В матрице ответов укажите вариант ответа «да» или «нет».

1. Пространственное распределение животных в популяциях не регулируется их поведением.
2. Каждая природная популяция всегда однородна по генотипам особей.
3. Сукцессия – это последовательная смена экосистем, преемственно возникающих на определенном участке земной поверхности.
4. Форма симбиоза, при которой каждый из сожителей получает относительно равную пользу, - паразитизм.
5. Вселение крыс и мышей в дома было вызвано разрушением их естественных местообитаний человеком.
6. Биологическим оптимумом называется наилучшее сочетание всех факторов, влияющих на организм.
7. Организмы, как правило, приспосабливаются к нескольким наиболее важным экологическим факторам.
8. В большей степени вымирание популяции амфибий может зависеть от снижения численности насекомых.
9. Уничтожение хищников в сообществе приводит к расцвету и размножению популяций жертв.

10. Оставленный человеком агроценоз гибнет, так как усиливается конкуренция между культурными растениями.

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.

3.1. Установите соответствие между типами веществ биосферы и компонентами, их образующих.

Компоненты	Тип вещества
А) нефть Б) почва В) ил Г) каменный уголь Д) торф Е) известняк	1) биогенное 2) биокосное

3.2. Установите соответствие между природной и искусственной экосистемами и их признаками.

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) агроценоз

3.3. Установите соответствие между формами адаптации и конкретными примерами.

Примеры	Форма адаптации
А) плоское тело ската Б) окраска мух-журчалок В) форма тела рыбы-иглы Г) гусеница бабочки пяденицы Д) клюв пеликана Е) подушковидная форма тундровых растений	1) морфологические адаптации 2) маскировка 3) мимикрия

Часть 4. На предложенное задание дайте полный развернутый ответ. Ответ запишите четко и разборчиво.

В чем заключается выгода отношений между водорослью зоохлореллой и амебой, в которой поселяется водоросль?