

Школьный этап Всероссийской олимпиады школьников по экологии.

9-11 класс. 2017-2018 год
Максимальный балл – 75.

Дорогие ребята!

Поздравляем вас с участием в I этапе Всероссийской олимпиаде школьников по экологии!

Отвечая на вопросы и выполняя задания, – не спешите, так как ответы не всегда очевидны и требуют применения не только экологических знаний, но и общей эрудиции.

Успеха Вам в работе!

Задание 1.

Задание включает 50 вопросов, к каждому из них предложено 4 варианта ответа. На каждый вопрос выберите только один ответ, который вы считаете наиболее полным и правильным, и запишите его в матрицу ответов для первого задания. Ответы пишите разборчиво.

1. Фактор, уровень которого приближается к пределам выносливости организма или превышает ее, называют:

- а) оптимальным;
- б) экологическим;
- в) минимальным;
- г) ограничивающим.

2. Является экосистемой, но не является биогеоценозом:

- а) молекула воды;
- б) ельник-черничник на дерново-подзолистой почве;
- в) озеро Байкал;
- г) лунный кратер

3. Верное утверждение:

- а) все консументы - гетеротрофы;
- б) все растения - продуценты;
- в) все бактерии - редуценты;
- г) все съедобные грибы - продуценты.

4. В лесной зоне наиболее эффективно задерживается пыль на листьях:

- а) березовых;
- б) сосновых;
- в) буковых;
- г) еловых.

5. Острый недостаток кислорода ощущается в слоях воды:

- а) с очень быстрым постоянным течением;
- б) сильно заселенных бактериями и животными;
- в) с большой плотностью фитопланктона;
- г) сильно заселенных бурыми водорослями.

6. Сильное освещение прямыми солнечными лучами хуже всего переносят:

- а) мезофиты;
- б) гелиофиты;
- в) сциофиты;
- г) пирогиты.

7. Работа с названием «Биоценозы речных долин» относится к следующему подразделению экологии:

- а) аутоэкология;
- б) экология растений;
- в) синэкология;
- г) экология животных.

8. Разнообразие условий обитания внутри организма зависит от:

- а) продолжительности жизни хозяина;
- б) степени дифференциации тела хозяина;
- в) сложности жизненного цикла паразита;
- г) особенностей строения паразита.

9. Социально-экономическая емкость среды зависит от:

- а) решения продовольственной проблемы, состояния медицины и экономики;
- б) равномерного размещения населения по территории страны;
- в) экологических условий;
- г) решения задач здравоохранения.

10. К проявлениям действия абиотических факторов среды относят расселение:

- а) лопуха большого;
- б) одуванчика лекарственного;
- в) рябины обыкновенной;
- г) дуба черешчатого.

11. Основными принципами системы охраны природы являются:

- а) научная обоснованность, профилактика, комплексный подход;
- б) адекватность, регулярность;
- в) систематичность, суммирование, историчность;
- г) упрощение, энергосбережение.

12. Большой процент углерода в процессе существования биосферы накапливается в:

- а) сланцах и карбонатных породах;
- б) песчаниках;
- в) кремнийорганических породах;
- г) железных и марганцевых рудах.

13. Наличие у наземных животных твердого и/или гидростатического скелета обусловлено:

- а) дефицитом влаги;
- б) низкой плотностью воздуха;
- в) солнечной радиацией;
- г) колебаниями температуры.

14. Основным принципом устойчивости экосистем является:

- а) многообразие форм жизни;
- б) пространственный размер экосистем;
- в) стабильный климат;
- г) географическая широта места.

15. Ярким примером приспособлений к недостаточной освещенности является такая жизненная форма растений, как:

- а) суккуленты;
- б) кустарники;
- в) лианы;
- г) стланики.

16. Принцип совместного развития человека и природы по Н.Н. Моисееву называется:

- а) корреляцией;
- б) адаптацией;

- в) коэволюцией;
- г) конвергенцией.

17. Процесс подготовки растений к перенесению ими морозов заключается в:

- а) прекращении роста;
- б) синтезе жиров;
- в) накоплении сахаров;
- г) денатурации жиров.

18. Процесс выработки внешнего сходства у неродственных форм организмов, ведущих одинаковый образ жизни в близких условиях, получил название:

- а) филогенеза;
- б) конвергенции;
- в) анабиоза;
- г) адаптации.

19. Наличие у многих наземных растений корневой системы обусловлено:

- а) почвенным воздухом;
- б) постоянством почвенной температуры;
- в) присутствием в почве раствора биогенов;
- г) отсутствием в почве солнечной радиации.

20. Озоновый слой атмосферы разрушается под воздействием:

- а) жесткой солнечной радиации;
- б) хлорфторорганических соединений;
- в) углекислого газа;
- г) изменения геомагнитных свойств атмосферы.

21. Время является одним из важнейших, экологических факторов, потому что:

- а) запасы энергии в организме исчерпаемы;
- б) периоды покоя и активности должны чередоваться;
- в) факторы окружающей среды изменяются циклически;
- г) необходимо постоянное возобновление микроэлементов.

22. Осадочные породы на Земле образовались в основном благодаря:

- а) деятельности живых организмов;
- б) вулканической деятельности;

- в) физическим процессам выветривания;
- г) окислительной деятельности кислорода.

23. Переход из состояния анабиоза к нормальной активности возможен в том случае, если не:

- а) нарушена структура макромолекул;
- б) сдвинуты жизненные ритмы организма;
- в) увеличена концентрация Сахаров;
- г) уменьшено содержание воды.

24. Биосфера, как и любая экосистема, является:

- а) закрытой системой;
- б) открытой системой;
- в) полностью автономной системой;
- г) полностью независимой системой.

25. Датский ботаник К. Раункиер взял за основу своей классификации жизненных форм растений, следующий признак:

- а) местообитание растений;
- б) положение и способ защиты почек возобновления у растений в течение неблагоприятного периода - холодного или сухого;
- в) внешнюю морфологию растений;
- г) отношение к какому-либо одному фактору среды, имеющему важное формообразовательное и физиологическое значение и вызывающему приспособительные реакции.

26. Последовательные изменения видового состава экосистемы называют:

- а) генезисом;
- б) сукцессией;
- в) метаморфозом;
- г) демутиацией.

27. Вид, сохранившийся от ранее процветающей группы животных или растений, называется:

- а) эндемиком;
- б) автохтоном;
- в) эдификатором;
- г) реликтом.

28. Группа болезней, источником которых являются птицы, называется:

- а) псориаз;
- б) орнитоз;
- в) эпидермофития;
- г) корь.

29. Животные, которые передвигаются в почве по тонким скважинам, не прибегая к рытью, имеют тело:

- а) малого поперечного сечения и способное изгибаться;
- б) с жесткими чешуйчатыми покровами;
- в) с головой; расширенной и укрепленной толстым слоем хитина;
- г) с роющими конечностями.

30. Фотопериодическая реакция имеет большое приспособительное значение для жизнедеятельности организмов, так как:

- а) необходимо заблаговременно удалить продукты жизнедеятельности;
- б) важно вовремя изменить ритм чередования, активности и покоя;
- г) переход на другие пищевые ресурсы осуществляется заранее.

31. Летние и зимние заморы не возникают в следующих средах жизни:

- а) морских водоемах;
- б) озерах и прудах;
- в) реках;
- г) почве.

32. По правилу Аллена у животных, обитающих в северных широтах:

- а) уши и носы длиннее, чем у особей того же вида на юге;
- б) размеры хвоста и конечностей меньше, чем у представителей того же вида на юге;
- в) размеры глазниц, шеи и когтей меньше, чем у представителей того же вида на юге;
- г) клыки, когти и конечности не столь мощные, как у представителей того же вида на юге.

33. Животное, которое нападает на другое животное, но поедает только часть его вещества, редко вызывая гибель, относится к числу:

- а) хищников;
- б) плотоядных;
- в) паразитов;
- г) всеядных.

34. Приспособленность к среде обитания:

- а) присуща живым организмам с момента их появления на свет;
- б) возникает путем длительных тренировок организма;
- в) объявляется результатом длительного естественного отбора;
- г) является результатом искусственного отбора.

35. При чрезмерном увеличении численности (плотности) популяции:

- а) животные быстрее и эффективнее размножаются;
- б) улучшаются условия жизни для всех особей и возрастает их защита от хищников;
- в) особи перестают размножаться, сокращается продолжительность их жизни, растет агрессивность, возникает стресс;
- г) уменьшается конкуренция между самцами за самку.

36. Закон ограничивающего фактора гласит:

- а) наиболее значимым является тот фактор, который больше всего отклоняется от оптимальных для организма значений;
- б) наиболее значимым является взаимодействие факторов;
- в) любой фактор необходим для выживания организма в любом состоянии;
- г) наиболее значимым является тот фактор, который воз действует сильнее в любой момент времени.

37. Закон оптимума означает следующее:

- а) организмы по-разному переносят отклонения от оптимума;
- б) любой экологический фактор имеет определенные пределы положительного влияния на организм;
- в) любой экологический фактор оптимально воздействует на организм;
- г) любой организм оптимально подстраивается под различные условия окружающей среды.

38. Механизм, обеспечивающий саморегуляцию численности популяции, кроется:

- а) во внутривидовых отношениях;
- б) в отношениях с окружающей средой;
- в) в генофонде;
- г) в биохимических и физиологических процессах организмов.

39. Предельная численность особей вида в естественных условиях ограничена:

- а) климатическими условиями среды;
- б) размерами среды обитания;
- в) существующим количеством особей и климатическими факторами;
- г) экологической емкостью среды обитания.

40. Обычно под структурой популяции понимают:

- а) соотношение особей разного пола или разного возраста;
- б) соотношение здоровых и больных особей;
- в) соотношение почвенных и наземных обитателей;
- г) соотношение вымерших особей и ныне живущих.

41. Один из факторов среды:

- а) может быть заменен избытком другого фактора;
- б) не может быть заменен другими факторами;
- в) частично может быть заменен другими факторами;
- г) может быть заменен двумя-тремя другими факторами.

42. Один из профессоров Московского университета впервые разработал систему экологических исследований живых форм и доказал зависимость живых форм от изменения среды их обитания. Этим ученым является:

- а) К.Ф. Рулье;
- б) А. Гумбольдт;
- в) Ж. Бюффон;
- г) Ж.Б. Ламарк.

43. Почва как среда обитания включает все группы животных, но основную часть ее биомассы формируют:

- а) крупные хищники (гетеротрофы — консументы 1-го порядка);
- б) сапрофаги (сапротрофы);
- в) продуценты (автотрофы);

г) гетеротрофы — консументы 2-го порядка.

44. Абиотическими факторами среды не являются:

а) вода и выпадение осадков;

б) грунт;

в) взаимодействие типа «паразит — хозяин»;

г) рельеф.

45. Тип взаимоотношений следующих представителей животного мира можно классифицировать как «нахлебничество»:

а) рак-отшельник и актиния;

б) крокодил и воловья птица;

в) акула и рыбы-прилипалы;

г) волк и косуля.

46. Растением-паразитом не является:

а) повилика;

б) заразиха;

в) омела белая;

г) головня.

47. Вариантом, который отражает правильную последовательность организмов, вступающих в отношения «хозяин — паразит — сверхпаразит» является:

а) амёба — опалина - лягушка;

б) лягушка — опалина - амёба;

в) грибы — лягушка — опалина;

г) лягушка — амёба — опалина.

48. Совокупность всех факторов среды, в пределах которой возможно существование вида в природе, называют:

а) сообществом;

б) экологической нишей;

в) биогеоценозом;

г) экотопом.

49. Примером популяции является совокупность особей:

а) рдеста обыкновенного, произрастающего в данном водоеме;

б) сосны обыкновенной, распространенной по побережью Балтийского моря;

в) клеста-еловика, заселяющего таежную зону России;

г) сельди тихоокеанской в Тихом океане.

50. С периодическими изменениями в окружающей среде не связано следующее явление:

а) фотосинтетическая активность растений;

б) зимняя спячка животных;

в) осенний листопад;

г) активность внутренних паразитов

Задание 2.

Задание включает 5 вопросов с 3 верными вариантами ответов из шести. Номера трех правильных ответов запишите в матрицу для второго задания. Ответы пишите разборчиво.

2.1. Из названных водных животных по способу питания является фильтратором:

а) актиния

б) губка-бодяга

в) тридакна

г) дафния

д) морской еж.

2.2. В основе химического выветривания горных пород в биосфере лежат процессы:

а) седиментации

б) гидролиза

в) окисления

г) гидратации

д) дефляции.

2.3. К организмам, накапливающим кремний относятся:

а) стеклянные губки

б) кораллы

в) диатомовые водоросли

г) радиолярии

д) фораминиферы.

2.4. Современный этап экологического кризиса связан:

а) с катастрофическим сокращением численности животных-объектов охоты и рыболовства

- б) со снижением биологической активности деструкторов
- в) с сокращением запасов традиционных энергоносителей
- г) с загрязнением среды
- д) с производством трудноразлагаемых синтетических веществ

2.5. В чём сходство природной и искусственной экосистем?

- а) небольшое число видов
- б) наличие цепей питания
- в) замкнутый круговорот веществ
- г) использование солнечной энергии
- д) использование дополнительных источников энергии
- е) наличие продуцентов, консументов, редуцентов

Задание 3.

Установите соответствие между предложенными понятиями. Выполняя задания, внимательно запишите правильные ответы в соответствующие таблицы. Ответы пишите разборчиво.

3.1. Формы взаимоотношений организмов:

- 1) симбиоз (мутуализм);
- 2) комменсализм;
- 3) нейтрализм;
- 4) конкуренция.

Организмы: а) бобовые растения и клубеньковые бактерии (улавливающие азот из воздуха); б) лишайник-кладония; в) синицы и мыши в одном лесу; г) обитатели нор (грызуны, насекомые, пауки, многоножки); д) лиса и песец; е) черный и рыжий тараканы; ж) рыба-горчак и перловица (двустворчатый моллюск); з) лев и гиена.

3.2. Способы питания:

- 1) фильтрация;
- 2) соскабливание;
- 3) паразитизм;
- 4) хищничество.

Животные: а) бычий цепень; б) инфузория; в) коловратка; г) циклоп; д) мидия; е) перловица; ж) гидра пресноводная; з) осьминог; и) удав; к) морской еж; л) улитка-катушка

Задание 4.

Определите правильную последовательность. Выполняя задания, сначала запишите номер задания, затем правильный ответ с помощью перечисления правильной последовательности цифр. Ответы пишите разборчиво.

4.1. Установите последовательность процессов, вызывающих смену экосистем.

- а) уменьшение ресурсов, необходимых для существования исходных видов
- б) заселение среды обитания особями других видов
- в) сокращение численности исходных видов
- г) изменение среды обитания в результате действия экологических факторов
- д) формирование новой экосистемы

Задание 5.

Выполните задания практической направленности. Выполняя задания, сначала запишите номер задания, затем полный, развернутый ответ. Ответы пишите разборчиво.

5.1. Какие виды являются эдификаторами в растительных сообществах? Приведите примеры.

5.2. Как сказывается на растительных сообществах прокладка газо- и нефтепроводов?

Задание 1.

№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8	№9	№10
№11	№12	№13	№14	№15	№16	№17	№18	№19	№20
№21	№22	№23	№24	№25	№26	№27	№28	№29	№30
№31	№32	№33	№34	№35	№36	№37	№38	№39	№40
№41	№42	№43	№44	№45	№46	№47	№48	№49	№50

Задание 2.

2.1.	2.2.	2.3.	2.4.	2.5.

Задание 3.

3.1.

1	2	3	4

3.2.

1	2	3	4

Задание 5.