**Школьный этап всероссийской олимпиады школьников по экологии.**

**10-11 класс. 2018-2019 уч. год**

**Максимальный балл – 75 Время выполнения – 60 мин**

*Дорогие ребята!*

*Поздравляем вас с участием в I этапе Всероссийской олимпиады 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) пирофиты.

**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 являете» 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) демутацией.

**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;

в) 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 живот ных 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) амеба — опалина - лягушка; б) лягушка — опалина - амеба;

в) грибы — лягушка — опалина; г) лягушка — амеба — 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 фильтрат**ором:

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) фильтрование; 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?**

**Матрица ответов 10 -11 Шифр\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**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 4.**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Задание 5.**