

Всероссийская олимпиада школьников по экологии

2017/18 уч. г.

Муниципальный этап

11 класс

Время выполнения – 120 минут

| Задание 1: Выберите 1 правильный ответ из нескольких предложенных, за правильный ответ 1 балл, (вопросы 1-8) | | |
|---|---|---|
| Общие знания по экологии | | |
| 1. | Экологический оптимум - это | а) диапазон значений экологического фактора, при котором организм встречается в сообществе; б) диапазон значений экологического фактора, при котором могут обитать представители данного вида; в) диапазон наиболее благоприятных для данного вида значений экологического фактора; г) диапазон наиболее благоприятных значений экологического фактора для данного сообщества. |
| 2. | Какое определение характеризует понятие "жизненная форма": | а) совокупность организмов, которая выделяется по отношению к какому-либо экологическому фактору, имеющему формообразовательное и физиологическое значение; б) совокупность организмов, имеющих сходные биологические ритмы; в) совокупность организмов, имеющих сходное морфо-анатомическое строение, связанное с типом питания; г) совокупность основных признаков внешнего облика организма, полученных в процессе эволюции и отражающих их приспособленность к условиям среды. |
| 3. | Какой из факторов внешней среды большинство организмов использует для синхронизации своих биологических ритмов: | а) температуру; б) продолжительность дня; в) увеличение влажности; г) концентрацию CO ₂ |
| 4. | Явление индустриального меланизма было впервые описано: | а) для домовых воробьев в районе Донбасса; б) бабочек-пядениц в окрестностях Манчестера; в) белой чайки в окрестностях Москвы; г) степной гадюки в окрестностях Казани |
| 5. | Что такое детритная цепь: | а) цепь питания, образованная микроорганизмами, способными фиксировать энергию химических связей в процессе окисления азота, углерода и т.д.; б) цепь питания, образованная организмами, через которые происходит передача вещества и энергии; в) цепь питания, которая идет от мертвого органического вещества к микроорганизмам, затем к детритофагам и их хищникам; г) цепь питания, которая начинается от растений и идет далее к растительноядным животным и их хищникам |
| 6. | Под видовой структурой биогеоценоза понимается: | а) распределение особей разных видов по ярусам; б) взаимосвязи между особями разных видов; в) разнообразие популяций животных; г) разнообразие видов, соотношение их численности или биомассы; д) соотношение численности особей разных возрастных групп |

| | | |
|----|--|---|
| 7. | Какой результат получил Г.Ф. Гаузе в эксперименте по совместному культивированию в сосуде двух видов инфузорий: | а) устойчивое сосуществование двух видов; б) неустойчивое сосуществование двух видов; в) конкурентное исключение одного вида другим; г) динамическое равновесие популяционных волн численности двух видов |
| 8. | Т.А. Работнов положил в основу классификации популяций растений соотношение численности разных возрастных групп, что такое «нормальная» популяция? | а) популяция еще не приспособленная к самоподдержанию и потому зависит от заноса зачатков извне; б) популяция, особи в которой имеют нормальную жизненность, способные к самоподдержанию; в) популяция, потерявшая способность к самоподдержанию как семенным, так и вегетативным путем; г) популяция, не зависящая от заноса зачатков извне, способная к самоподдержанию, содержащая особи всех возрастных групп; д) популяция, представленная нормально развитыми генеративными особями, способная к самоподдержанию семенным или вегетативным путем. |

Задание 2. Выберите 2 правильных ответа из нескольких предложенных, за правильный ответ 1 балл: (вопросы 9-18)

Основы общей и прикладной экологии

| | | |
|-----|---|---|
| 9. | Почву как среду обитания сближает с водной средой: | а) способность к перемешиванию; б) угроза иссушения верхних горизонтов; в) температурный режим; г) проникновение солнечного света; д) повышенная плотность |
| 10. | Совокупность особей одного вида называется популяцией, если: | а) они потребляют одинаковую пищу; б) у них происходит свободное скрещивание; в) их численность несущественно изменяется во времени; г) у них образуется жизнеспособное потомство; д) они совместно населяют общую территорию |
| 11. | Кролики, завезенные в Австралию из Англии, очень быстро размножились и стали наносить вред сельскому хозяйству. Главной причиной их успешной акклиматизации было: | а) отсутствие хищников; б) благоприятные климатические условия; в) отсутствие видов-конкурентов; г) отсутствие паразитов; д) большие площади лугов |
| 12. | Какие типы растительности Татарстана относятся к интразональным типам растительности: | а) широколиственные леса; б) пойменные луга; в) хвойно-широколиственные леса; г) луговые степи; д) низинные болота. |
| 13. | Какие виды среди указанных являются гомойотермными организмами: | а) окунь речной; б) дельфин-белобочка; в) аллигатор нильский; г) голубой кит; д) китовая акула. |
| 14. | Определите правильно составленную пастбищную цепь: | а) нектар- муха- паук- землеройка- сова; б) леопард-газель-трава; в) трава-зеленый кузнечик-лягушка-уж; г) клевер- заяц- орел- лягушка; д) листовая подстилка- дождевой червь- мышь- горностай |

| | | |
|-----|--|--|
| 15. | В агроценозах для борьбы с насекомыми-вредителями используют пищевые связи между живыми организмами (биологический метод борьбы), который заключается в: | а) применении сильнодействующих инсектицидов; б) использовании хищных или паразитических насекомых; в) применении особых удобрений; г) использовании паразитических бактерий и вирусов; д) особой обработке почвы. |
| 16. | Какие организмы можно отнести к планктону: | а) сельдевая акула; б) диатомовые водоросли; в) веслоногие рачки; г) ламинария и фукус; д) омары и лангусты |
| 17. | Какова роль редуцентов в экосистемах: | а) умерщвляют и поедают организмы; б) обеспечивают продуцентов водой, осуществляя круговорот воды; в) обеспечивают продуцентов элементами минерального питания; г) поставляют в экосистему органические вещества, воду и энергию; д) обеспечивают круговорот веществ в природе |
| 18. | В. И. Вернадский в биосфере Земли выделяет 7 разных по геологическим взаимосвязям типов веществ, каких: | а) радиоактивное вещество, рассеянные атомы и космическое вещество; б) биокосное, (живое) органическое и воду; в) (живое) органическое, почва и вода; г) косное, биокосное, биогенное и живое; д) косное, некосное и воду; |

Задание 3 Установите соответствие между приведенными терминами (или примерами) и их толкованием (определением). За каждое правильное соответствие – 0,5 баллов, максимально – 2 балла (вопросы 19-20) и 3 балла за -21 и 22

| | | |
|-----|---|--|
| 19. | Установите экологические группы, представленных видов растений: 1. кальцефитные растения 2. ацидофильные растения 3. нитрофильные растения 4. галофильные растения | А) кермек, солерос; Б) горный эдельвейс, венерин башмачок; В) сфагнум, клюква обыкновенная, вереск; Г) крапива, чистотел большой, лебеда |
| 20. | Определите ученого, предложившего термин или закон в экологии: 1. Ч. Элтон 2. С.С. Четверяков 3. А. Тэнсли 4. Г.Ф. Гаузе | А) периодические и аperiodические колебания численности особей в популяции – «волны жизни»; Б) развил гриннеловское понимание ниши, придав ему смысл «функционального статуса» организма в сообществе В) два вида не могут совместно жить длительно, если занимают одну и ту же экологическую нишу; Г) предложил термин «экосистема»; |
| 21. | Установите взаимоотношения организмов в сообществе и определите их как положительные (+), отрицательные (–) и нейтральные (0): 1. паразитизм 2. хищничество 3. мутуализм 4. нейтрализм 5. собирательство | А) белки и лоси в лесу; Б) пухоеды и певчие птицы; В) лисица и заяц; Г) кони и луговая трава; Д) микориза и орхидеи |

| | | |
|---|---|--|
| 22. | <p>Установите соответствие между жизненными формами и предложенными животными:</p> <p>1. двуногие скоростные прыгуны; 2. активные бегающие четвероногие; 3. активно плавающие; 4. лазающие по деревьям; 5. роющие в земле; 6. планирующие в воздухе</p> | <p>А) крот и землеройка; Б) белка-летяга и летучий дракон; В) антилопа и гепард; Г) белка и коала; Д) тушканчик и кенгуру; Е) тюлень и акула;</p> |
| <p>Задание 4. Определите правильность представленных ниже утверждений и кратко письменно его обоснуйте (выбор правильного утверждения «да» или «нет» – 1 балл, обоснование ответа – 1 балл, максимально – 2 балла.) вопросы с 23 по 30</p> | | |
| 23. | <p>Рекреационная зона города необходима для сохранения естественных экосистем. Да/нет</p> | |
| 24. | <p>Агроценозы отличаются упрощённой структурой. Да/нет</p> | |
| 25. | <p>К биогенным компонентам биосферы относятся природные воды и почва. Да/нет</p> | |
| 26. | <p>Экологическая группа гидробионтов, обитающая на поверхностной пленке воды, называется плейстон. Да/нет</p> | |
| 27. | <p>По мере прохождения естественной экосистемой фаз сукцессии энергетическое значение пастбищных трофических цепей для биоценоза уменьшается, а детритных трофических цепей усиливается. Да/нет</p> | |
| 28. | <p>В большинстве случаев эвтрофирование водоемов определяется поступлением биогенных элементов и в первую очередь углерода и кальция.</p> | |
| 29. | <p>Сохранению биологического разнообразия на Земле способствует создание биосферных заповедников. Да/нет</p> | |
| 30 | <p>По В.И Вернадскому «Ноосфера – это дальнейшая эволюция живого на планете, которая будет совершаться только духовными средствами человеческого общества, языка, культуры, искусства а и т.д.» Да/нет</p> | |
| 31. | <p>Согласно федеральному закону «Об охране окружающей среды» негативное воздействие на окружающую среду является платным, плата в частности взимается за следующие его виды: выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ передвижными и стационарными источниками; сбросы загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водосборные площади передвижными и стационарными источниками. Да/нет</p> | |
| <p>Задание 5 Обоснуйте свой ответ с объяснениями (Системная задача)</p> | | |
| 32. | <p>Задача 1. На практике для борьбы с «цветением» воды водоемов применяют методы биоманипулирования, основанные на манипуляциях с трофическими сетями. Выберите группы водных организмов, которые используются для этого (для контроля «сверху», в соответствии с теорией «трофического каскада»), а также укажите, какие манипуляции с ними производятся (уменьшают или увеличивают численность). Дайте объяснение верных и неверных ответов.</p> <p>1) Нейстон. 2) Фитопланктон. 3) Зоопланктон.</p> | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|---|--|---|---|---|--|---|--------------------|---|--------------------------|---|
| | <p>4) Зоопланктоноядные рыбы. 5) Хищные рыбы.</p> <p><u>Обоснование верных и неверных ответов:</u></p> <p>Оценка решения задачи 1.</p> <table border="1"> <tr> <td>Ответ включает все названные выше элементы, и дает полное их разъяснение</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Ответ включает -3 из названных выше элементов и не содержит биолого-экологических ошибок, ИЛИ ответ включает 3 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит биолого-экологических ошибок, ИЛИ ответ включает 3 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Ответ включает 1 из названных выше элементов</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Ответ неправильный</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td><i>Максимальный балл</i></td> <td>7</td> </tr> </table> | Ответ включает все названные выше элементы, и дает полное их разъяснение | 7 | Ответ включает -3 из названных выше элементов и не содержит биолого-экологических ошибок, ИЛИ ответ включает 3 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки | 5 | Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит биолого-экологических ошибок, ИЛИ ответ включает 3 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки | 3 | Ответ включает 1 из названных выше элементов | 1 | Ответ неправильный | 0 | <i>Максимальный балл</i> | 7 |
| Ответ включает все названные выше элементы, и дает полное их разъяснение | 7 | | | | | | | | | | | | |
| Ответ включает -3 из названных выше элементов и не содержит биолого-экологических ошибок, ИЛИ ответ включает 3 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки | 5 | | | | | | | | | | | | |
| Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит биолого-экологических ошибок, ИЛИ ответ включает 3 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки | 3 | | | | | | | | | | | | |
| Ответ включает 1 из названных выше элементов | 1 | | | | | | | | | | | | |
| Ответ неправильный | 0 | | | | | | | | | | | | |
| <i>Максимальный балл</i> | 7 | | | | | | | | | | | | |
| 33. | <p>Задача 2. Сплошная вырубка участка таежного леса может привести к:</p> <p>А) увеличению пожароопасности и возгораемости лесов, особенно хвойных пород; Б) созданию условий для размножения вредящих лесу организмов; В) развитию эрозионных процессов и заболачиваемости части вырубки; Г) химическому загрязнению лесных водоемов.</p> <p><u>Обоснование верных и неверных ответов:</u></p> <p>Оценка решения задачи 2.</p> <table border="1"> <tr> <td>Ответ включает все названные выше элементы, и дает полное их разъяснение</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Ответ включает -3 из названных выше элементов и не содержит биолого-экологических ошибок, ИЛИ ответ включает 3 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит биолого-экологических ошибок, ИЛИ ответ включает 3 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Ответ включает 1 из названных выше элементов</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Ответ неправильный</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td><i>Максимальный балл</i></td> <td>7</td> </tr> </table> | Ответ включает все названные выше элементы, и дает полное их разъяснение | 7 | Ответ включает -3 из названных выше элементов и не содержит биолого-экологических ошибок, ИЛИ ответ включает 3 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки | 5 | Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит биолого-экологических ошибок, ИЛИ ответ включает 3 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки | 3 | Ответ включает 1 из названных выше элементов | 1 | Ответ неправильный | 0 | <i>Максимальный балл</i> | 7 |
| Ответ включает все названные выше элементы, и дает полное их разъяснение | 7 | | | | | | | | | | | | |
| Ответ включает -3 из названных выше элементов и не содержит биолого-экологических ошибок, ИЛИ ответ включает 3 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки | 5 | | | | | | | | | | | | |
| Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит биолого-экологических ошибок, ИЛИ ответ включает 3 из названных выше элементов, но содержит негрубые биологические ошибки | 3 | | | | | | | | | | | | |
| Ответ включает 1 из названных выше элементов | 1 | | | | | | | | | | | | |
| Ответ неправильный | 0 | | | | | | | | | | | | |
| <i>Максимальный балл</i> | 7 | | | | | | | | | | | | |

Вопросы с 1 по 18 (задание 1 и 2) – по 1 баллу – максимально 18 баллов

Вопросы с 19 по 20 – по 2 балла (задание 3 на соответствие) – максимально 4 балла

Вопрос с 21-22 – по 3 балла (задание 3 на соответствие)– максимально 6 баллов

Вопросы с 23 по 31 балла по 2 балла (9 утверждений) – максимально 18 баллов

Вопрос 32 (задание 5) – системная задача с обоснованием верного и неверного ответа с объяснением – максимально каждая задача по 7 баллов

Вопрос 33 (задание 5) – системная задача с обоснованием верного и неверного ответа с объяснением – максимально каждая задача по 7 баллов

Всего максимально может быть 60 баллов