# Задания муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников по экологии в *2016717 уч. z*

11 класс

# Время выполнения — 120 минут Максимальный балл - 71

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Задание 1: Выберите 1 правильный ответ из нескольких предложенных, за правильный ответ 1 балл, (вопросы 1-12) | | | | |
| Общие знания по экологии | | | | |
|  | Процесс разложения органических  остатков в почве называется: | | а) гумификация;  в) урбанизация; д) эвтрофикация | 6) минерализация;  г) стратификация. |
| 2. | Деление живых организмов на  автотрофов и гетеротрофов обусловлено типом: | | а) размножения;  в) передвижения; д) строения ядер | 6) питания;  г) дыхания |
|  | Устойчивое развитие экосистем достигается в основном за счет: | | а) биологического разнообразия;  6) экологического мониторинга; в) международной политики;  г) стабилизации круговорота воды;  д) увеличения количества цепей питания. | |
| 4. | Биогаз - это смесь газов, образующаяся в процессе: | | а) жизнедеятельности эдафобионтов верхних слоев    6) аэробного разложения промышленных органических отходов при участии целлюлозоразлагающих анаэробных бактерий;  в) разложения органических отходов в анаэробных условиях при участии бактерий;  г) разложения органических остатков с помощью грибов | |
|  | Принцип соответствия гласит: | экологического | а) способность вида к воспроизводству особей не  беспредельна и ограничена лимитирующим фактором;  6) форма существования организма всегда взаимосвязана с условиями его жизни;  в) действие факторов среды на организм происходит  во взаимодействии и компенсации;  г) реакция организмов не носит приспособительный характер по отношению к факторам среды;  д) факторы среды действуют на организм в соответствие с климатом | |
| 6. | Оболочка Земли, населенная  живыми организмами, называется: | | а) биосферой; б) тропосферой;  в) биогеоценозом; г) экосферой; д) литосферой | |
| 7. | Отношения типа «паразит - хозяин» состоят в том, что паразит: | | а) не оказывает существенного влияния на хозяина;  6) всегда приводит хозяина к смерти;  в) приносит определенную пользу хозяину;  г) приносит вред, но лишь в некоторых случаях приводит к скорой гибели хозяина;  д) оказывает положительное влияние | |
| 8. | Верное соотношение численности и биомассы растений и животных в биосфере | | а) в биосфере число видов растений больше, а  биомасса их меньше чем животных;  6) число видов растений и животных примерно равно; в) биомасса растений на суше больше, а в океане | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | меньше, чем животных;  г) животных больше, чем растений, поэтому их биомасса больше  д) в океане биомасса растений и животных равная |
| 9. | Число особей вида на единицу  площади или на единицу объема жизненного пространства показывает: | а) видовое разнообразие; 6) плодовитость; в) плотность популяции; г) численность; д) устойчивость популяции |
| 10. | Что такое трофическая цепь | а) цепь питания, образованная микроорганизмами,  способными фиксировать энергию химических связей в процессе окисления азота, углерода и т.д.;  6) 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) пастбищная цепь;  д) цепь питания, которая начинается от растений и идет далее к растительноядным животным и их хищникам |
| 11. | Укажите OOПT Республики Татарстан, имеющее статус биосферных: | а) Волжско-Камский заповедник;  6) заказник «Чатыр Tay»;  в) государственный природный заказник «остров Свияжск»  в) национальный парк «Нижняя Кама»; г) памятник природы «І4стоки Казанки» |
| 12. | В соответствии с Конституцией РФ каждый гражданин имеет право на благоприятную окружающую среду, согласно закону РФ «Об охране окружающей среды» благоприятная окружающая среда обеспечивает: | а) высокую рождаемость населения;  6) превышение рождаемости над смертностью населения;  в) поддержание стабильной численности видов, занесенных в Красную Книгу РФ;  г) устойчивый экономический рост;  д) устойчивое функционирование естественных экосистем, природных и природно-антропогенных объектов. |
| **Задание 2. Выберите 2 правильных ответа из нескольких предложенных, за правильный** ответ  1 балл: (вопросы 13-20) | | |
| 13. | Дождевые черви являются: | а) детритофагами, 6) автотрофами,  в) фитофагами, г) редуцентами, д) консументами, е) мезотрофами |
| 14. | Какие типы растительности Татарстана относятся к зональным типам: | а) широколиственные леса;  6) пойменные луга; в) сосновые леса; г) лесостепь;  д) сфагновые болота. |
|  | Размножение, линька, сезонные миграции — это адаптации к: | а) световому режиму;  6) тепловому режиму; в) водному режиму; г) режиму осадков;  д) антропогенным воздействиям. |
| Ј 6 | Парой хищник-жертва могут  ЯВЛЯТЬGЯ ' | а) слепень и лошадь;  6) лисица и куропатка; |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | в) бычий цепень и корова;  г) гриб - трутовик и береза; д) росянка и комар | |
|  | К числу видов, встречающихся в | а) ковыль перистый; | |
|  | экосистемах луговых степей, не | 6) шалфей мутовчатый; | |
| 17. | относятся: | в) ландыш майский; | |
|  |  | г) папоротник-орляк; | |
|  |  | д) чабрец. | |
|  |  | а) клюква болотная; | |
|  | Выберите из предложенных | 6) крапива двудомная; | |
| 18. | растений типичных нитрофилов: | в) башмачок настоящий; | |
|  |  | г) чистотел большой | |
|  |  | д) сосна обыкновенная | |
|  |  | а) симбиоза двух видов; | |
|  |  | 6) конкуренции двух видов; | |
| 19. | Так называемая теорема Г.Ф. Гаузе описывает следующие явления: | в) равенство численности двух видов;  г) порог численности видов обусловлен емкостью | |
|  |  | среды; | |
|  |  | д) мугуализма | |
|  |  | а) аллелопатия, способствующая отпугиванию oc; | |
|  | Муха-осовидка сходна по окраске и | 6) паразитизм на ocax; | |
| 20. | форме тела с осой, что это за явление | в) мимикрия; | |
|  | и каково его значение: | г) предупреждение хищника об опасности; | |
| Задание 3 Установите соответствие между мведенньми ермин ми (или примерами) и их  толкованием (определением). За каждое правильное соответствие — 0,5 баллов, максимально — 2 балла (вопросы 21-24) заполняется как: — l— ?; 2 — ?; 3 — ?; 4— ? | | | |
| 2  ' | 1. Мезотроф 2. Стенофаг 3. Фаготроф 4. Герпетобионт | | А) Гетеротроф, поедающий другие организмы;  Б) Организм, с умеренными потребностями в питательных веществах;  В) Организм, обитающий на поверхности почвы и в подстилке; |
|  | | Г) Организм, имеющий узкую пищевую |
|  | | специализацию |
|  | 1. гербициды; | |  |
| 22. | 1. фунгициды; 2. акарициды 3. инсектициды | | А) борьба с клещами  Б) борьба с насекомыми-вредителями; В) борьба с сорняками;  Г) борьба с патогенными грибами |
| 23. | 1.ресурсы возобновимые   1. ресурсы неистощимые 2. ресурсы невозобновимые 4.ресурсы возобновляемые | | А) часть ресурсов, которая не может  самовосстановиться в процессе круговорота за время соизмеримое с деятельностью человека; Б) ресурсы, недостаток которых не может ощущаться в обозримом будущем;  В) ресурсы, из находящихся в биосферном круго- вороте веществ, способные к самовосстановлению за время соизмеримое с деятельностью человека.; Г) ресурсы, находящиеся в биосферном круговороте веществ, способные к самовосстанов- лению за интервалы времени соизмеримые с деятельностью человека. |
| 24. | 1 В.Н. Сукачев; | | А) предложил термин «экосистема»; |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | 1. Э. Геккель; 2. А. Тэнсли 3. К. Раункиер | Б) предложил классификацию жизненных форм  растений;  В) предложил термин «экология»;  Г) предложил термин «биогеоценоз» | |
| 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 25 по 35 | | | | |
| 25. | Азот из атмосферы может поступать в почву и воду за счет фотосинтеза | | | |
| 26. | Речная сеть Республики Татарстан относится к бассейну Атлантического океана. | | | |
| 27. | Загрязнение окружающей среды пестицидами относится к физическому типу загрязнений. | | | |
| 28. | Биогенное вещество биосферы создается и перерабатывается совокупностью  организмов. | | | живых |
| 29. | Со строительством водохранилищ на Волге увеличилось поголовье осетровых рыб из-за  увеличения количества подходящих местообитаний. | | | |
| 30. | Бурый медведь в Республике Татарстан является охотничье-промысловым | | | видом. |
| 31. | Оптимальная плотность популяции определяется абиотическими факторами | | | среды. |
| 32. | Для сохранения и увеличения рыбных запасов правилами рыболовства запрещено  использование мелкоячеистых сетей. | | | |
| 33. | В Российской Федерации документа об экологическом развития страны до сих пор не имеется. | | | |
| 34. | Изоляция отдельных популяций одного вида в результате фрагментации природных  ландшафтов ведет к выщеплению рецессивных (часто вредных для организмов) признаков. | | | |
| 35. | Экосистемные услуги природы — это возможность неограниченной торговли природными  ресурсами. | | | |
| 36 | Пастбищная цепь от мертвого органического вещества идет к микроорганизмам, а затем к  детритофагам и к хищникам. | | | |
| 37. | Преднамеренное уничтожение объектов природной среды, приводящее к исчезновению  отдельных организмов, видов, популяций или нарушению экосистем называется экоцидом. | | | |
| Задание 5 Обоснуйте свой ответ с объяснениями (Системные задачи) | | | | |
| 38 | Задача 1 *(максимально — 6* баллов) Дайте развернутый ответ на вопрос:  На одной из стадий филогенеза произошло разделение **высших** растений на две **эволюционные линии:** гаметофитную и спорофитную. Данное обстоятельство обусловилось особенностями условий окружающей среды именно в эти **периоды** эволюции. Выберите **из ниже предложенных вариантов** тот, который, по Вашему мнению, фактологически и **хронологически** является верным. Обоснуйте: с чем **связаны изменения организмов** и какие особенности среды стали определяющими.   1. Появление многоклеточных растений (Рифейский период, Протерозой); 2. Появление высших растений (Кембрийский период, Палеозой); 3. Выход растений на сушу (Силурийский период, Палеозой); 4. Появление голосеменных (Пермский период, Палеозой); | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 5. Возникновение покрытосеменных (Юрский период, Мезозой).  Развернутый ответ: Оценка решения задачи 1. | | | |
| 39. | Задача 2 Обоснуйте **правильные и неправильные ответы** *(максимально —* 6 баллов)  Такие из Международных конференций по охране окружающей среды затрагивают  **вопросы изменения** климата и **снижения выбросов парниковых** газов?  **Варианты:**   1. Монреальский протокол 1987 г. 2. Киотский протокол (Киото5) 1997 г. 3. Рамсарская конвенция 1971 г. 4. Конференция в Рио-де-Жанейро 1992 г. 5. Копенгагенское соглашение 2009 г. 6. Стокгольмская конференция 1972 г. 7. Конференция в Париже 2015 г.   Верные ответы:  Неверные ответы:  Оценка решения задачи 1. | | | |
|  | Ответ включает все названные выше элементы, и дает полное  разъяснение верных и неверных ответов | 6 |  |
| Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит ошибок  по существу, ИЛИ ответ включает 3 из названных выше элементов, но содержит негрубые ошибки | 4 |
| Ответ включает 1 верный ответ | 1 |
| Ответ неправильный | 0 |
| *Максимальный балл* | 6 |
| 40. | Задача 3 Обоснуйте правильные и неправильные ответы *(максимально — 7* баллов)  Обыкновенная гадюка является обитателем лесов, заросших древесной и кустарниковой растительностью болот, оврагов и берегов водоемов. В период созревания грибов и ягод люди более часто попадают в биотопы, являющиеся местообитанием обыкновенной гадюки. Будучи внезапно потревоженной, гадюка, защищаясь, кусает людей. Такое происходит в результате неосторожности и невнимания при сборе даров природы. Ежегодно в Татарстане фиксируется от 20 до 70 случаев укусов (в среднем около 50). Можно предположить, что чем больше лесов в том или ином районе, тем больше будет укусов. В таблице приведены средние значения по количеству укусов за **период 2005-2007** rr. в 4-х районах Татарстана.    Район Количество Численность Количество Лесистость укусов, чел населения, населённых р-на, %  тыс. чел П ETOB, ШТ. | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| Ответ включает все названные выше элементы, и дает полное  разъяснение вопроса | 6 |
| Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит ошибок  по существу, ИЛИ ответ включает 3 из названных выше элементов, но содержит негрубые ошибки | 4 |
| Ответ включает 1 верный ответ |  |
| Ответ неправильный | 0 |
| *Максимальный балл* | 6 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Алметьевский** 7,00 38,8 99 30,8  Заинский 1,33 16,4 82 27,7  Нурлатский 1,00 29,8 24 40,7  Тукаевский 5,00 30,3 88 12,3    Опираясь на эти данные, укажите ответы, объясняющие, почему в Нурлатском районе с самой высокой долей лесистости гадюки кусают людей реже по сравнению с количеством укусов в Тукаевском районе, где процент лесных территорий самый низкий.  Варианты:   1. В южных районах Татарстана, в том числе в Нурлатском районе, гадюки мене агрессивны, чем на остальной территории; 2. В Нурлатском районе небольшое число населенных пунктов и они расположены далеко от лесных массивов; 3. В Тукаевском районе в лесах сложились более благоприятные условия для обыкновенной гадюки, и ее численность здесь выше, чем в Нурлатском районе; 4. В Тукаевском районе хорошо развитая дорожная сеть, позволяет людям чаще посещать лесные территории; 5. В Нурлатском районе не принято собирать грибы, поскольку на его территории не произрастают съедобные виды.   Обоснование верных ответов: Обоснование неверных ответов:  Оценка решения задачи 3. | | | |
|  | Ответ включает все названные выше элементы, и дает полное  разъяснение верных и неверных ответов | 7 |  |
| Ответ включает 3 из названных выше элементов и не содержит ошибок по существу, ИЛИ ответ включает 4 из названных выше элементов, но содержит негрубые ошибки | 5 |
| Ответ включает 2 из названных выше элементов и не содержит ошибок  по существу, ИЛИ ответ включает 3 из названных выше элементов, но содержит негрубые ошибки |  |
| Ответ включает 1 верный ответ без разъяснения неверных ответов |  |
| Ответ неправильный | 0 |
| *Максимальный балл* | 7 |

Вопросы с 1 по 20 — по 1 баллу — максимально 20 баллов

Вопросы с 21 по 24 — по 2 балла (4 вопроса) — максимально 8 баллов

Вопросы с 25 по 37 — по 2 балла (12 утверждений) — максимально 24 балла

Вопрос 38 — системная задача с обоснованием развернутого ответа с объяснением — максимально 6 баллов

Вопрос 39 — системная задача с обоснованием верных и неверных ответов — максимально 6 баллов

Вопрос 40 — системная задача с обоснованием верных и неверных ответов — максимально 7 баллов

Bcero максимально может быть 71 баллов

*Литература*

1. Еськов Е.К. Экология (закономерности, правила, принципы, теории, термины и понятия) / Москва

«Абрис», 2013

1. Реймерс Н.Ф. Природопользование: Словарь—справочник. 1990. 3.Государственный реестр об OOПT PT. Изд-во Идель-пресс, Казань, 2007.
2. Иванов А.Н., Чижова В.П. Охраняемые природные территории: Учебное пособие. - М.: Изд-во Моск. ун— та, 2003.
3. Марков М.В. Популяционная биология растений. Москва, KMK, 2012 б.Чернова Н.М., Былова А.М. Общая экология (2-oe изд—е). Москва: Дрофа, 2008.
4. Гусев М.В., Минеева Л.А. Микробиология. МГУ, 2003.
5. Пузанов И.И. Зоогеография. 1938.
6. Биология охраны природы. Ред.: Сулей М., Уилкокс Б.М.: Мир, 1983. 10.Покаржевский А.Д. Геохимическая экология наземньІх животных. Наука, 1985.
7. В.И. Коробкин, Л.В. Передетский Экология (высшее образование)/ Ростов на Дону «Феникс», 2007
8. Б.А. Быков Экологический словарь / Наука, 1983
9. Березина Н.А., Афанасьева Н.Б. Экология растений: учебное пособие для студентов высших учебных заведений. М.:- 2008
10. Ботаника : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению 020200 "Биология" и биологическим специальностям : в 4 т. : пер. с нем. / П. Зитте [и др.] ; на основе учеб. Э. Страсбургера, Ф. Нолля, Г. Шенка, А.Ф.В. Шимпера Т. 4: Экология растений / под ред. А.Г. Еленевского, В.Н. Павлова ./ Москва : Академия, 2007.
11. Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Соломец А.И. Современная наука о растительности./ М.: «Jloгoc», 2001.
12. Одум Ю. Экология. Т. 1, 2. 1986.

17.Ю.Г. Марков Социальная экология (взаимодействия общества и природы./ Сибирское университетское изд-во. Новосибирск, 2006.

1. Іllмидт-Нильсен К. Физиология животных: Приспособление и среда. М.: Мир. T.1, 2. 1982.
2. Яблоков А.В., Юсуфов А.Г. Эволюционное учение (Дарвинизм): Учебн. для биол.спец.вузов. М.: Высшая школа, 1989.
3. Биологический энциклопедический словарь/ Москва, 1986. 830 стр.