**Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников**

**по экологии в 2025-2026 учебном году**

**7-8 класс**

**Время выполнения 120 минут Максимальный балл - 46**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Задание 1. Выберите 1 правильный ответ из 4 -х предложенных**  **(***за правильный ответ 1 балл***)** (вопросы 1-10) | | | | | | | |
| 1. | | Предметом изучения синэкологии является: | | | | | а) интродукция живых организмов;  б) многовидовые сообщества;  в) взаимоотношения организмов с окружающей средой;  г) охрана биоразнообразия. |
| 2. | | Пойкилотермия – это: | | | а) адаптация, в результате которой организм поддерживает постоянную температуру тела;  б) адаптация, в результате которой организм не поддерживает постоянную температуру тела, температура варьирует в зависимости от температуры окружающее среды;  в) неспособность выдерживать большие колебания температуры окружающей среды;  г) способность выдерживать большие колебания температуры окружающей среды. | | |
| 3. | | Для облигатных анаэробов характерно: | | | | | а) существования в среде с отсутствием кислорода; б) обитание в среде с низким содержанием кислорода;  в) обитание в среде с высоким содержанием кислорода;  г) существование в среде с отсутствием азота. |
| 4. | | Закон минимума о лимитирующих факторах сформулировал: | | | | | а) В. Шелфорд;  б) Ю. Либих;  в) В. Вольтерра;  г) Ю. Одум. |
| 5. | | Трофические цепи природных экосистем, как правило, имеют не более 4–5 звеньев. Это вызвано главным образом: | | | | | а) недостатком пищевых ресурсов;  б) низкой продуктивностью растений;  в) низкой усвояемостью растительной пищи фитофагами;  г) потерями энергии в цепях питания |
| 6. | | Основу целостности экосистемы (в отличие от простой суммы живого сообщества и среды) обеспечивает: | | | | | а) обмен веществ;  б) синтез веществ;  в) распад веществ;  г) биокосное вещество |
| 7. | | Определите верное высказывание: | | | | | а) биоценоз и биотоп относятся к живой материи;  б) биоценоз и биотоп относятся к неживой материи;  в) биоценоз относится к живой, а биотоп – к неживой материи;  г) биоценоз относится к неживой, а биотоп – к живой материи. |
| 8. | | Ноосфера согласно представлению В. И. Вернадского – это: | | | | | а) сфера взаимодействия человека с неживой природой;  б) совокупность живых организмов, их взаимодействия между собой и окружающей средой;  в) сфера взаимодействия человека и природы в целом, при которой разумная человеческая деятельность становится определяющим фактором развития;  г) новая сфера, образованная в результате освоения космического пространства. |
| 9. | | Укажите количество государственных природных заповедников в Республике Татарстан | | | | | а) 1 заповедник  б) 2 заповедника  в) ни одного заповедника  г) 1 национальный парк |
| 10. | | Рекреационное значение лесов заключается в том, что: | | | | | а) леса используются как защитные участки по отношению к окружающим их полям;  б) леса служат для накопления строительного материала;  в) леса используются для выпаса скота;  г) леса используются как места отдыха людей. |
| **Задание 2 Выберите два верных из 5-ти предложенных вариантов ответов** (вопросы 11-20).*(правильный ответ – 1 балл; правильным ответом считается выбор обоих верных вариантов)* | | | | | | | |
| 11. | Какие части спектра солнечного излучения наиболее эффективно используются в фотосинтезе? | | | | | а) красная  б) желтая  в) зелёная  г) голубая  д) синяя | |
| 12. | К листовым суккулентам относят | | | | | а) кактусы; б) алоэ; в) очитки;  г) виноград; д) молочаи. | |
| 13. | К проявлениям действия биотических факторов среды нельзя отнести: | | | | | а) выделение болезнетворными бактериями токсинов;  б) перенос пыльцы растений ветром;  в) выделение зелеными растениями кислорода;  г) поедание птицами плодов и семян;  д) фототаксис и фотопериодизм | |
| 14. | Иногда медведи поднимаются на задние лапы у стволов деревьев, трутся о них спиной, сдирают кору когтями. В чем причина такого поведения? | | | | | а) медведь точит когти;  б) избавляется от паразитов;  в) наносит на ствол секрет подошвенных желез;  г) оставляет след, чтобы не допустить на территорию человека;  д) избегает непосредственного столкновения с другими организмами того же вида; | |
| 15. | Старые особи составляют большую долю в популяциях: | | | | | а) быстро растущих;  б) находящихся в стабильном состоянии;  в) со снижающейся численностью;  г) регрессивных популяциях;  д) в которых не наблюдается четкой закономерности роста. | |
| 16. | Как называется тип межвидовых взаимоотношений, полезный для одного из видов и безразличный для другого? | | | | | а) аменсализм  б) комменсализм  в) аллелопатия  г) квартиранство  д) мутуализм | |
| 17. | Какие организмы называются гетеротрофными: | | | а) организмы, питающиеся органическим веществом;  б) организмы, способные синтезировать органические вещества из неорганических;  в) организмы, разлагающие органические вещества до неорганических;  г) организмы, поедающие особей своего вида  д) консументы. | | | |
| 18. | Организмы, придерживающиеся популяционной стратегии жизни патиентов или «верблюдов» по классификации Л.Г.Раменского | | | | | а) способны быстро появляться на нарушенных местообитаниях  б) подавляют всех конкурентов  в) способны жить в неблагоприятных условиях  г) имеют специальные адаптации для преодоления стресса  д) являются сильными конкурентами. | |
| 19. | Концепция устойчивого развития это: | | а) сохранение человечества от вымирания;  б) снижение загрязнения окружающей среды;  в) обеспечение устойчивого развития экономики в течение бесконечно продолжительного промежутка времени;  г) охрана природных ресурсов;  д)развитие, при котором удовлетворение потребностей нынешних поколений осуществляется без ущерба для возможностей будущих поколений; удовлетворять свои собственные потребности. | | | | |
| 20. | Укажите основные причины сокращения тропических лесов: | | | | | а) сведение лесов под пашню;  б) затопление лесных площадей;  в) сокращение числа видов растений и животных;  г) заготовка древесины д) глобальное потепление. | |

**Задание 3** (5 вопросов с 21 по 26)

**Определите правильность или неправильность представленных ниже утверждений и**

**кратко обоснуйте ответ** (*ответ и обоснование с объяснением от 0 до 2 баллов. Выбор ответа без обоснования 1 балл, с обоснованием +1*).

|  |  |
| --- | --- |
| 21. Большинство обитателей геотермальных источников можно отнести к категории стенотермных организмов. |  |
| 22. Ящерицу, нагревшуюся на солнцепеке до + 390С можно считать гомойотермным животным. |  |
| 23. Ксерофиты имеют разные адаптации для выживания: в анатомической структуре преобладают механические мертвые ткани, а в эпидерме откладывается кутин, воск и есть опушение. |  |
| 24. Популяция состоит из особей разных видов, связанных между собой различными типами взаимоотношений |  |
| 25. В состав биосферы входят нижняя часть атмосферы, верхняя часть литосферы и верхняя часть гидросферы. |  |

**Задание 4. Системные задачи**

**Задача 1. Решите задачу по оценке встречаемости растений в сообществе и объясните, какие растения доминируют в сообществе, а какие их них встречаются редко.**

*(Правильное решение задачи – 8 баллов: расчет – по 1 баллу, вывод о встречаемости – по 1 баллу)*

При использовании метода квадратов для определения частоты встречаемости видов в биоценозе было использовано 250 квадратов размером 1\*1м. В них вероника дубравная встречалась 30 раз, клевер ползучий – 75, одуванчик лекарственный –140, подорожник большой – 82 раза. Все эти растения были зафиксированы по отдельности в соответствующем количестве квадратов. Определите частоту встречаемости каждого вида в сообществе и определите кем они являются? Попробуйте понять какой это луг: пастбищный или сенокосный.

***Постоянство встречаемости***: Представляет собой следующее отношение, выраженное в процентах: **C =p ⋅100/ Р,** где р — число выборок, содержащих изучаемый вид, Р — общее число взятых выборок.

В зависимости от значения **С** есть следующие категории встречаемости видов:

*- постоянные* виды (доминанты) встречаются более чем в 50% выборок;

*- добавочные* виды (содоминанты) встречаются в 25—50% выборок, но среди них можно выделить *содоминанты*, у которых встречаемость будет 40-49%;

*- случайные* виды встречаются менее чем в 25% выборок.

**Ответ задачи с расчетами:**

**Задача 2. Обоснуйте, какие ответы являются верными и какие ответы неправильные** *(Выбор правильного ответа – 2 балла; обоснование правильного ответа от 0 до 2 баллов; обоснование неправильных ответов от 0 до 4 баллов, всего за задачу – 8 баллов)*

**Понятие топических связей в биоценозах ввел В. К. Беклемишев, подразумевая под ними воздействие одних организмов на другие через изменение различных абиотических факторов. Примером топических экологических связей является:**

а) наличие длинных волос, выростов на пальцах тонкопалого тушканчика – обитателя песчаных пустынь;

б) заселение насекомыми «бассейнов», образующихся за счет скопления дождевой воды в основаниях листьев эпифитных растений семейства орхидных, бромелиевых (ананас) или папоротников;

в) переваривание росянкой насекомых, попадающих на поверхность её листьев;

г) закрепление подвижных песков с помощью придаточных корней растений-псаммофилов (некоторые виды полыней или ив, верблюжьей колючки).

**Правильный ответ:**

**Ответы неправильные:**