

ЗАДАНИЯ

муниципального этапа всероссийской олимпиады

школьников по экологии

2022-2023 учебный год

11 класс

Максимальный балл – 72

Часть I. Вам предлагаются задания с заполнением пропущенных слов/данных или продолжением фразы. Максимальное количество – 6 баллов (по 2 балла за каждое задание). Ответ, который вы считаете наиболее правильным, занесите в матрицу ответов.

Вставьте пропущенное слово/данные или продолжите фразу
(каждый правильный ответ – 2 балла)

1. Однако в пределах одного вида разные особи могут занимать разные экологические ниши. Группы таких особей называются
2. Толща воды, или *пелагиаль* (от греч. *pelagos* – море), заселена пелагическими организмами, которые обладают способностью плавать или удерживаться в определенных слоях. Эти организмы подразделяются на две группы: и
3. Для животных вместо понятия *экологическая ниша* часто используется понятие зона.

Часть II. Вам предлагаются задания с выбором правильного/неправильного утверждения. Максимальное количество - 12 баллов (по 2 балла за каждое задание). Ответ, который вы считаете правильным, укажите в матрице ответов знаком X.

Выбор правильного/неправильного утверждения
(правильное утверждение – 2 балла)

1. Наступила эпоха химической теплоэнергетики на возобновляемых энергоресурсах.
2. В соответствии с правило одного процента на стабилизацию условий окружающей среды потребуется более 99% энергетических и трудовых затрат, а на поддержание и развитие цивилизации останется менее 1%.
3. В домашней пыли содержатся микроскопические сапрофитные клещи, выделения которых и являются причиной аллергии человека.
4. Ущерб, образовавшийся в результате теплового загрязнения, может быть социальным (потери от снижения продуктивности водоемов, затраты на ликвидацию последствий); экономическим (эстетический ущерб от деградации ландшафтов) и экологическим (необратимые разрушения уникальных экосистем, исчезновение видов).
5. К мобильным источникам относятся все виды транспортных средств
6. В лесных сообществах наибольшими аккумуляторами радионуклидов являются грибы, лишайники и мхи

Часть III. Вам предлагаются задания с кратким ответом, включающем три позиции. Максимальное количество - 20 баллов (по 4 балла за каждое задание). Ответ, который вы считаете наиболее правильным, занесите в матрицу ответов.

Оценивание краткого ответа

(0–1–2–3–4 балла)

1. Популяции многих видов организмов способны к саморегуляции своей численности. Какие существуют механизмы торможения роста численности популяций? Какие способы использует человек для регулирования численности популяции?
2. В спектре солнечного света выделяют 3 области, различные по своему биологическому действию. Какие это области и в чём заключается их биологическое действие?
3. Каковы основные признаки превращения биосферы в ноосферу? Укажите не менее четырёх признаков.
4. Чем характеризуются К-стратеги (К-виды)? Укажите не менее четырёх признаков.
5. Опаснейшими врагами тлей являются наездники, личинки которых развиваются в теле тли, пожирая ее изнутри. Бактерия гамльтонелла, живущая в клетках тлей, вырабатывает токсины, смертельные для личинок наездников. Американские энтомологи экспериментально показали, что эффективную защиту тлей от наездников обеспечивают не любые бактерии, а только зараженные вирусом-бактериофагом APSE. Гены токсичных белков, необходимых для уничтожения личинок наездника, находятся в геноме вируса, а не бактерии. Это один из первых описанных случаев, когда именно благодаря вирусу между насекомым и бактерией формируются определенный тип отношений. Как называется такой тип отношений? Ответ поясните.

Часть IV. Вам предлагаются задания, требующие полного ответа с объяснением. Максимальное количество - 32 балла (по 8 баллов за каждое задание). Ответы, которые вы считаете правильными, занесите в матрицу ответов.

Оценивание полного ответа

(0-2-4-6-8)

1. Галофиты – растения, относительно легко приспосабливающиеся в процессе своего онтогенеза к существованию на засоленных почвах, т.е. растения с высокой солестойкостью. Из плодовых культур относительно солеустойчивы шелковица, абрикос, алыча, айва, виноград, гранат. Объясните, какие способы защиты от высоких концентраций солей используют галофиты? Почему так эволюционно сложилось, что злаковые растения обладают более высокой солеустойчивостью по сравнению с бобовыми растениями?
2. Ареал - уникальная географическая характеристика вида: в природе практически невозможно найти два абсолютно одинаковых по площади, расположению или по форме ареала. Одним из важнейших параметров ареала является его конфигурация. По этому признаку обычно выделяют сплошные, мозаичные, дизъюнктивные и ленточные ареалы. Какие из этих видов схожи и чем отличаются друг от друга? Дайте характеристику данным конфигурациям ареала и укажите причины их появления.

3. Известно, что в любом организме формируется определенный тепловой баланс. Тепло, вырабатываемое живыми организмами в результате биохимических реакций, может быть определенным источником повышения и даже сохранения постоянной температуры тела у некоторых видов животных. Почему же растения не могут использовать внутреннее тепло для процессов терморегуляции? Одинаковая ли температура разных органов у растений и отчего это зависит?

4. Разные организмы по-разному реагируют на изменение абиотических факторов. Большинство организмов биосферы при отклонении значений фактора от точки оптимума сразу же изменяют и проявления своей жизнедеятельности. Они как бы покорно подчиняются ухудшению внешних условий. Так, с понижением температуры среды понижается температура деревьев и замедляется в них обмен веществ. Однако, если благоприятные условия возвратятся, то экологическая потенция восстановится. Как называется такой тип приспособления и как называются организмы, реагирующие данным образом? Как будут реализовываться крайние проявления такой способности данных организмов? Какое значение эти проявления будут иметь для организмов и по отношению к среде?