

Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников по экологии
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра
2019-2020 учебный год
10 класс

Шифр МЭ 106

Максимальное количество баллов - 48

На выполнение заданий отводится 2 астрономических часа (120 минут)

Желаем успеха!

Задание № 1-10. Выберите два правильных ответа из 6 возможных

(правильный ответ – 1 балл; правильным ответом считается выбор обоих верных вариантов)

1. В.И. Вернадский писал «Лик Земли стал бы так же неизменен и химически инертен, как является неподвижным лик Луны, как инертны осколки небесных светил... и проникающая небесные пространства космическая пыль» если бы исчезли:

- а. механическое движение;
- ☒ б. кинематический фактор;
- ☒ в. форма статической неорганической материи;
- г. форма активной органической материи;
- д. неживое вещество;
- е. живое вещество.

2. Вначале сформировался предвестник окружающей среды (выберите его название и определение), и лишь затем после появления жизни на суше — биосфера:

- ☒ а. воздушная среда вокруг Земли, вращающаяся вместе с нею;
- б. внешняя сфера "твердой" Земли, включающая земную кору и верхнюю часть подстилающей ее верхней мантии;
- в. гидросфера;
- г. литосфера;
- д. это совокупность всех вод Земли: материковых (глубинных, почвенных, поверхностных), океанических, атмосферных;
- ☒ е. атмосфера.

3. Если в природной популяции в каждом поколении воспроизводится по паре особей от каждой пары, то такая популяция является ...:

- ☒ а. стабильной;
- б. растущей;
- в. сокращающейся;
- г. деградирующей;
- ☒ д. устойчивой;
- е. увеличивающейся.

4. При классификации животных по их отношению к воде выделяют следующие группы:

- а. ацидофилы;
- ☒ б. ксерофилы;
- в. кальцефилы;
- ☒ г. гелиофилы;
- д. нитрофилы;
- е. метофилы.

5. Концепции ноосферы соответствуют следующие принципы:

- ☒ а. «такого рода состояние биосферы, в котором должны проявляться разум и направляемая им работа человека, как новая небывалая на планете геологическая сила»;
- б. «от каждого – по способностям, каждому – по труду»;
- в. «потребление природных ресурсов необходимо вести с учётом интересов нынешнего и предыдущих поколений»;
- г. «мы не можем ждать милостей от природы, взять их у неё – наша задача»;
- ☒ д. «коллективное сознание, которое станет контролировать направление будущей эволюции планеты и сольется с природой в идеальной точке Омега, подобно тому, как раньше образовывались такие целостности, как молекулы, клетки и организмы»;
- е. «жить наследством, доставшимся от предков».

6. К механизмам саморегуляции экосистем относятся подсистемы:

- а. «хищник-паразит»;
- ☒ б. «хищник-жертва»;
- в. «хищник-человек»;
- г. «человек-растение»;
- ☒ д. «паразит-жертва»;
- е. «жертва-животное».

7. К динамическим параметрам популяции относятся:

- ☒ а. рождаемость;
- б. эмиграция;
- в. рождаемость + эмиграция;
- г. миграция;
- ☒ д. смертность;
- е. смертность + иммиграция

8. В пространственной структуре наземных экосистем выделяют:

- а. стадийность;
- ☒ б. разнообразие;
- в. ярусность;
- г. климакс;
- д. однообразие;
- ☒ е. мозаичность.

9. Процесс обеднения растительного покрова, связанный со стойким уменьшением увлажнения территории при поедании последующим членом цепи предыдущего, называется:

- а. рекультивация;
- б. оптимизация;
- ☒ в. выхолащивание;
- ☒ г. опустынивание;
- д. выщелачивание;
- е. аридизация.

10. Индикатором низкого плодородия почв (бедных почв) являются:

- а. сфагновые мхи;
- б. вереск обыкновенный;
- в. хмель;
- г. крапива двудомная;
- д. малина;
- е. иван-чай (кипрей узколистный).

Ответы:

№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	№ 7	№ 8	№ 9	№ 10
А	А	А	А	А	А	А	А	А	А
Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б	Б
В	В	В	В	В	В	В	В	В	В
Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г	Г
Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д
Е	Е	Е	Е	Е	Е	Е	Е	Е	Е

Задание №11. Установите соответствие между понятием и его описанием. Для этого каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите правильные ответы.

(Правильный ответ – 1 балл; правильным ответом считается выбор всех верных вариантов)

Понятие	Описание
1) Автотрофные сукцессии 2) Гетеротрофные сукцессии	а. Они протекают в экосистемах, где центральным звеном является растительность (фитоценоз); б. Участвуют только животные (гетеротрофы, консументы); в. Предполагает обязательное наличие определенного запаса энергии, аккумулированной в органическом веществе; г. Хорошо ассоциируется с обществом, зависящим от ископаемого горючего; д. Возникает в результате пожаров, извержения вулканов, эрозии почв, оползнеобразования, загрязнения среды, прямого уничтожения растительности (например, леса) человеком, перевыпаса и т. д.; е. Могут длиться теоретически вечно, так как они постоянно подпитываются энергией Солнца.

Ответ: 1) а, г, е; 2) б, в, д;

Задание № 12. Установите соответствие между понятием и его описанием. Для этого каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите правильные ответы.

(правильный ответ – 1 балл; правильным ответом считается выбор всех верных вариантов)

Понятие	Описание
1) Климакс 2) Гомеостаз	а. Способность экосистемы к самоподдержанию и саморегулированию; б. Заключительное, относительно устойчивое состояние сменяющих друг друга экосистем; в. Может поддерживать себя неопределенно долго, все внутренние его компоненты уравновешены друг с другом, и оно находится в равновесии с физической средой; г. Вовлекаются не только организмы и их продукты, но и неорганическая природа; д. Терминальная стабилизированная экосистема; е. Наибольшее значение для поддержания этого состояния экосистемы имеет отрицательная обратная связь.

Ответ: 1) б, г, е ; 2) а, в, д ;

Задание № 13-17. Определите правильность представленных ниже утверждений и кратко обоснуйте ответ

(ответ и обоснование от – 0 до 3 баллов. Выбор ответа без обоснования не ОЦЕНИВАЕТСЯ)

13. «Организм, — писал В. И. Вернадский, — имеет дело со средой, к которой он не только не приспособлен, но и которая не приспособлена и к нему» (В. И. Вернадский, 1934). Да – Нет

Нет, так как все организмы приспособлены к среде обитания в которой они живут, это подтверждается наличием у разных организмов разных особенностей строения, которые помогают им переживать и выживать в той среде, в которой они обитают.

Среда приспособлена к организму, ведь она создает для его жизни необходимые условия, например течение воды и т.д.

14. После обработки от паразитов сельскохозяйственных угодий через какое-то время численность вредителей резко возрастает. При увеличении количества применяемых пестицидов, увеличивается и количество вредителей на полях. Да – Нет

Да, потому что на данный момент в природе паразитов происходит мутация и они становятся приспособлены к обработке. Следовательно они не приносят для них никакого вреда.

15. Основной причиной саморазвития экосистем (сукцессии) является несбалансированность круговорота веществ. Да – Нет

Да, ведь если бы круговорот ~~в~~ веществ был сбалансирован, то тогда бы ^{иногда} экосистемы не могли бы развиваться.

16. Энергетический режим поверхности планеты и живого вещества на Земле определяется в первую очередь энергией окислительно-восстановительных реакций (хемосинтез). Да – Нет

Нет, так как энергетический режим поверхности планеты и живого в-ва на Земле определяется в первую очередь не только энергией хемосинтеза, но и энергией фотосинтеза.

Ведь именно благодаря фотосинтезу, который производит автотрофы, создаются орг. в-ва, которые в свою очередь используются гетеротрофами.

17. Вода в атмосфере выполняет роль аккумулятора тепла. Да – Нет

Да, так как вода имеет большую теплоемкость, она долго остывает, и когда ей уже стало холодно, вода всё ещё теплая и тогда она начинает отдавать своё тепло и исполняет роль аккумулятора тепла.

Задание № 18-19. Выберите один правильный ответ из четырех возможных и письменно обоснуйте, почему этот ответ вы считаете правильным
(выбор правильного ответа – 2 балла; обоснование от 0 до 2 баллов; всего за задание – 4 балла)

18. Какая сукцессия более продолжительная (во всех случаях она заканчивается лесной стадией):

- а) зарастание заброшенной пашни;
- б) зарастание лесного пожарища;
- в) зарастание вырубки;
- г) зарастание отвалов грунта при добыче полезных ископаемых;
- д) зарастание заброшенной лесной дороги.

г, потому что после добычи полезных ископаемых земля находится беднее (мало плодородные почвы), в отличие от остальных вариантов. Следовательно, ей требуется больше времени чтобы возобновить все свои ресурсы.

19. В каких природных процессах в биосфере, происходящих при участии живых организмов, происходит связывание, а в каких – освобождение углекислоты?

- а) фотосинтез и дыхание;
- б) фотосинтез и размножение;

в) дыхание и питание;

г) дыхание и разложение.

а, потому что при фотосинтезе растения выделяют углекислый газ и под воздействием солнечных лучей с использованием воды, они воспроизводят органические вещества из углекислого газа и др. веществ. А при дыхании в организме происходит сложный процесс, который называется окислением, в результате которого выделяется углекислый газ, который человек выдыхает.

Задание № 20. Выберите один правильный ответ из четырёх возможных и кратко обоснуйте, почему этот ответ Вы считаете правильным, и в чём заключается неполнота или ошибочность трёх других предложенных вариантов ответа (правильный ответ – 2 балла, обоснование каждого ответа – от 0 до 2 баллов. Максимальное кол-во баллов за задание – 10). В одном селе в силу нерентабельности решили уничтожить стадо коров. Когда об этом узнали экологи, они выделили деньги на покрытие убытков и попросили местное население производить выпас скота. С какой целью они это сделали? Известно, что в районе села имеется популяция редких орхидных и других видов охраняемых растений, произрастающих на заболоченных лугах:

а. для сохранения луговых и пастбищных сообществ;

б. для сокращения луговых и пастбищных сообществ;

в. для увеличения скорости процесса осушения заболоченных лугов;

г. для снижения дернового процесса почвообразования.

а, неверно, так как сохранение луговых и пастбищных сообществ приводит к конкуренции между этими и охраняемыми растениями, а это впоследствии может привести к уничтожению последних.

б, верно, так как при выпасе скота, коровы уничтожают дерновые и пастбищные сообщества, это очень важно, ведь если бы эти сообщества не уничтожались, то они бы составили конкуренцию редким охраняемым растениям и возможно уничтожили их. А благодаря сокращению луговых и пастбищных сообществ это не происходит.

в, неверно, так как этот процесс поспособствовал бы уничтожению охраняемых видов растений, так как для их процветания необходимы заболоченные луга.

г, неверно, т.к. этот процесс не связан с местом обитания охраня-

Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников по экологии
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра
2019-2020 учебный год
10 класс

мелкие водоросли

Задание № 21-23. Вставьте пропущенное слово (одно правильно вписанное слово – 1 балл).

Задание № 21. Агроценоз представляет собой искусственный биоценоз, возникший в результате деятельности человека

Задание № 22. Экологи убеждены, что использование более _____ сортов сельскохозяйственных растений и пород животных решает не только экономические, но и природоохранные проблемы.

Задание № 23. Все полезные ископаемые биогенного происхождения появились из-за исселемания деструкции круговорота веществ в экосистемах.

Итого:				
№ 1-10	№ 11-17	№ 18-19	№ 20-23	Общий балл
5	11	8	4	28

Проверил Сергей