

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

Шифр М-Эк-1-10-6

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. выхолощивание;
- г. опустынивание;
- д. выщелачивание;
- е. аридизация.

М-Эк-А-10-6

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, в, е ; 2) б, г, д ;

М-Эк-А-10-6

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, в, г; 2) а, д, е;

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. В. И. Вернадский не прав т.к. любой организм адаптируется, приспосабливается к окружающей среде либо же умирает, но это происходит в крайних случаях. Организм проходит стадии адаптации к окружающей среде. В природе даже те организмы, и окружающая среда приспосабливаются друг к другу. В ходе жизнедеятельности они действуют друг на друга факторы среды их жизни организмы оказывают влияние, ведь каждый фактор имеет свою экологическую функцию, влияя на организм, они влияют на жизнь организмов.

М-Эк-А-10-6

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. Пестициды т.е. вещества убивающие пестициды дают лишь временный эффект. Паразиты со временем выживают и адаптируются к ним. В первое время количество вредителей резко упадет, но потом паразиты научатся адаптироваться к ним и число вредителей увеличится. Такие пестициды эффективны не только на паразитов, но и на полезных организмов, что ведет к увеличению их численности.

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

Да. Основной причиной сукцессии является дисбаланс экосистемы, например, вырубил лес, это ведет к несбалансированности круговорота веществ, что ведет к изменению численности популяций. Это все приводит к сукцессии, замещение стадий, что ведет к изменению экосистемы. Примером может служить добыча, например, кораллов, которая ведет к сукцессии. Исходя из круговорота веществ, паразиты убивают экосистему, что ведет к сукцессии.

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

Нет. Энергетический режим поверхности планеты, в первую очередь, определяется энергией Солнца, которую используют для фотосинтеза, а не энергии. Солнце является неисчерпаемым ресурсом, а вот хемосинтез, который используют некоторые бактерии, который не является основным источником энергии.

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

Да. Вода – уникальный ресурс, обладающий рядом свойств. Нагретая, вода имеет высокую теплопроводность и замедленную диффузию т.е. вода сохраняет тепло, выделяя аккумулятором тепла, только постепенно все отдавая на земле, даже люди, используют из высокопродукта воды, от 75% до 85%.

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 пожара;
- в) зарастание вырубки;
- г) зарастание отвалов грунта при добыче полезных ископаемых;
- д) зарастание заброшенной лесной дороги.

Г – верно. Сукцессия – постепенное развитие экосистемы, она проходит ряд стадий. При добыче полезных ископаемых образуются овраги, карьеры, при образовании котлованов уничтожается растительность и животные. Временная пустыня разрушает почву, она теряет свое плодородие. Уничтожаются организмы не только почвенной фауны, но и наземно-воздушной. В общем происходит первичное, сильное уничтожение экосистемы, что ведет за собой долгое восстановление.

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- верно. при фотосинтезе происходит поглощение т.е. связывание углекислого газа, производится кислород с помощью зеленых растений. при дыхании происходит поглощение кислорода и выделяется углекислый газ.
 $6CO_2 + 12H_2O \xrightarrow{\text{или энергия}} C_6H_{12}O_6 + 6O_2$ – данная формула фотосинтеза отвечает на вопрос, но данный вопрос в котором видно, что происходит связывание углекислого при фотосинтезе.

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.

б- верно. Экологи порешили получить выгоду от того, т.к. скот вытравывает растения, а уничтожение скота приведет к росту растений, которые являются редкими видами.

а- неверно. при сокращении луговых и пастбищных сообществ во-первых уничтожение скота не приведет, а также редких орхидных, растений и других видов растений, которые являются редкими видами.

в- неверно. Во-первых, скот не имеет право сокращать сообщество, убивая животных и растений. Растения выедают, скот не имеет право сокращать.

г- неверно; при выпасе скота уничтожаются растения,

М-Эк-1-10-6

Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников по экологии

Ханты-Мансийский автономный округ – Югра

2019-2020 учебный год

10 класс

процессах на, редких, потому
увеличение спроса и снижает на, давшие
процесс.

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 модерниз сортов сельскохозяйственных растений и пород животных решает не только экономические, но и природоохранные проблемы.

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

Итого:

№ 1-10	№ 13-17	№ 18-19	№ 20-23	Общий балл

Проверил _____