

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

Шифр МЭ 1114

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 настоящее время наша планета рассматривается как единая самоорганизующаяся система, состоящая из внутренних и внешних сфер, назовите две из них:

- ☐ а. воздушная среда вокруг Земли, вращающаяся вместе с ней;
- ☐ б. ядро;
- ☐ в. этносфера;
- ☒ г. термосфера;
- ☐ д. амезоносфера;
- ☐ е. армиллярная сфера.

2. Стабильное состояние сообщества (экосистемы), в котором экосистема поддерживает сама себя неопределенно долго, все внутренние его компоненты уравновешены друг с другом:

- ☐ а. первичная автогенная сукцессия;
- ☒ б. вторичная сукцессия;
- ☐ в. катастрофическая сукцессия;
- ☒ г. флуктуации;
- ☐ д. климакс;
- ☐ е. не узловое сообщество.

3. У растений с возрастом плотности усиливается прямая конкуренция за свет, воду, минеральное питание, в результате чего происходит:

- ☐ а. видообразование;
- ☒ б. элиминация;
- ☐ в. вымирание всех особей;
- ☐ г. рост численности новых особей;
- ☒ д. самоизреживание;
- ☐ е. саморазмножение.

4. Назовите группу видов, объединяющих обильные виды, формирующие внутреннюю среду сообщества и в значительной мере определяющие появление в нем других видов:

- ☒ а. эксплеренты;
- ☐ б. ватиенты;
- ☐ в. эдификаторы;
- ☐ г. эпифиты;
- ☒ д. ассектаторы;
- ☐ е. средообразователи.

5. Выберите из перечисленных организмов те группы, которые участвуют в формировании карбонатных осадочных пород:

- а. диатомовые водоросли;
- б. рыбы;
- ☒ в. фораминиферы;
- г. птицы;
- д. звери;
- ☒ е. моллюски;

6. Парниковый эффект, вызванный увеличением в атмосфере углекислого газа, приводит к:

- а. понижению температуры нижних слоев атмосферы;
- ☒ б. повышению температуры нижних слоев атмосферы;
- ☒ в. таянию вечных снегов и затоплению низменных участков земли;
- г. отравлению организмов;
- д. увеличению радиационного фона на Земле;
- е. уменьшение радиационного фона на Земле.

7. Биологическая популяция включает особей с разным _____ и _____:

- а. ценотипом;
- б. генофондом;
- ☒ в. генотипом;
- г. геномидом;
- ☒ д. фенотипом;
- е. фемтомидом.

8. Количество тепла необходимое организму для завершения какой-либо стадии развития:

- ☒ а. сумма эффективных температур, необходимая для развития одной полной генерации;
- б. ксерофитная константа;
- в. скорость размножения вида при данной температуре;
- ☒ г. термальная константа;
- д. температурный порог развития;
- ☒ е. циркадная константа.

9. Английский священник, естествоиспытатель и химик Джозеф Пристли сделал предположение, что растения могут улучшать состав воздуха, выделяя кислород. Какая существует зависимость процесса выделения кислорода и от какого фактора окружающей среды:

- а. обратная зависимость интенсивности выделения кислорода от степени освещения;
- б. прямую зависимость интенсивности выделения кислорода от температуры;
- ☒ в. прямую зависимость интенсивности выделения кислорода от степени освещения;
- ☒ г. обратная зависимость интенсивности выделения кислорода от температуры;
- д. прямую зависимость интенсивности выделения кислорода от количества фитоингибитора;
- е. обратная зависимость интенсивности выделения кислорода от количества фитоингибитора.

10. Действие света на растение

- а. способствует появлению мелких листьев, светлого опушения и приспособлений для накопления запасов воды;

- б. является причиной сезонного и суточного ритма жизни животных и растительных организмов; ✓
 в. является причиной фототропизма; –
 г. содействует выработке приспособлений для поглощения кислорода; –
 д. изменяют температурный режим;
 е. изменяют цвет.

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) Экосистема 2) Биогеоценоз	<p>а. Системы, формирующиеся на базе разлагающихся органических остатков, гниющих в лесу деревьев, трупов животных и т.п.</p> <p>б. Сообщества, существующие на определенной территории и в которые входят многолетние травянистые растения, приспособившиеся к данным условиям среды обитания (средняя увлажненность почвы, тепловой и воздушный режим, минеральное питание).</p> <p>в. Сооружение для биологической очистки вод</p> <p>г. Сообщества лесной растительности, соответствующего животного населения, микроорганизмов в определенных условиях местообитания.</p> <p>д. Озеро Сорумлор, с характерным для него болотной растительностью и животным населением.</p> <p>е. Природный водоем, включающий сообщество его обитателей, физические свойства и химический состав воды, особенности рельефа дна, состав и структуру грунта, взаимодействующий с поверхностью воды атмосферный воздух, солнечную радиацию</p>

Ответ: 1) а, в, е; 2) б, г, д;

Задание № 12. Установите соответствие между характеристикой фактора среды и его видом. 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)

ХАРАКТЕРИСТИКА	ФАКТОР
А) постоянство газового состава атмосферы Б) увеличение численности консументов В) изменение атмосферного давления Г) симбиоз гриба и дерева Д) таяние снега весной	1) абиотический 2) биотический

Ответ: 1) а в г ; 2) б г ;

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. Внутренняя энергия организма при переохлаждении увеличивается. Да – Нет

Организм тратит силы и энергию для восстановления температуры тела. Поэтому внутреннее тепло увеличивается, а не уменьшается.

14. Сезонное изменение густоты и длины оперения играет эстетическую (декоративную) и маскировочную роль. Да – Нет

Оно также играет защитную роль; помогает приспособиться к окружающей среде, изменившейся в определенном сезоне. Густота и длина оперения животных зависят от климатических условий.

15. По Н.Ф. Реймерсу (1990), экосистема — это любое сообщество вещей и их среда, объединенные в функциональные группы и ряды, возникающие на основе взаимозависимости и причинно-следственных связей, существующих между отдельными экологическими компонентами. Да – Нет

Экосистема - это не любое сообщество вещей. Это сообщество организмов, взаимодействующих между собой в определенной среде обитания. Например, экосистема тайного леса, или экосистема полярного моря. Эти экосистемы имеют функциональные организмы, которые образуют причинно-следственные цепи и имеют определенную среду обитания.

16. Непроточное озеро постепенно будет зарастать. Через десятки лет на месте озера возникнет наземная экосистема. Этот процесс является первичной сукцессией. Состав организмов и продуктивность экосистем в ходе сукцессии изменяется. Да – Нет

Этот процесс будет носить название вторичной сукцессии. т.к. сукцессия - это смена природного сообщества. Первичная сукцессия - возникает на месте где ранее не было организмов, тогда первичная сукцессия минимальна. Вторичная сукцессия - возникает на месте где существовало экосистема. Например, после пожара леса на его месте будет происходить процесс вторичной сукцессии. Озеро - это не экосистема; когда оно зарастает, появляется новая экосистема на месте ранее существовавшей. Поэтому сукцессия вторичная.

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

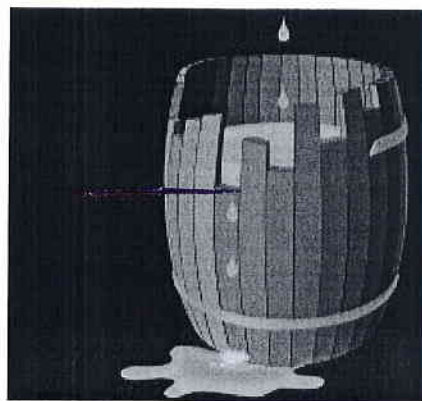
При нагревании воды вода испаряется и конденсируется в атмосфере; в результате этого происходит процесс и идет дождь, который конденсирует тепло. т.к. до дождя было тепло, а после дождя - прохладно.

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. Физиологическая адаптация летучих мышей к понижению температуры окружающей среды в зимний период проявляется в _____?

- ☒ а. замедлении метаболизма
- б. способность ориентироваться в темноте при помощи ультразвуковых волн
- в. ускорении метаболизма
- г. наличие специальных инфракрасных рецепторов

При понижении температуры окружающей среды летучие мыши впадают в оцепенелости, которое замедляет все процессы жизнедеятельности, в том числе обмен веществ (метаболизм)



19. Какой закон проиллюстрирован на рисунке его сформулировал:

- а. третий закон Коммонера, Б. Коммонер
- б. закон максимизации энергии, Г.Ю. Одум и Н. Реймерс
- ☒ в. закон минимума, Ю. Либих
- г. закон совместного действия природных факторов Э. Митчерлих, А. Тинеман, Б. Бауле

На рисунке изображена бочка Либиха, которая изучала минимизацию факторов для растений, изображая это в виде бочки. Чем ниже уровень в бочке – тем ниже значение фактора. Фактор, имеющий самое низкое значение + недостающее минимизирование факторов, который

нет. И птицы не вливают на фотоплан в мис.
в) Духи земли и травы травы, не вливают на фотоплан, они
не видны как огня.

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

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

Задание № 21. Все живое генетически разное и имеет устойчивую тенденцию к увеличению биологического процесса.

Задание № 22. Изменение энергетики природных систем в пределах популяции выводит природные системы из равновесного (квазистационарного) состояния.

Задание № 23. Уменьшение площади острова в 10 раз сокращает число живущих на нем видов (амфибии, рептилии) – затягивание.

Итого:

№ 1-10	№ 11-17	№ 18-19	№ 20-23	Общий балл
5	12	7	1	25

Проверил Семенов