

ШИФР 7-11-06

участника муниципального этапа
всероссийской олимпиады школьников по
экологии в 2019-2020 учебном году

Внимание! Шифровать следует каждую
страницу Вашей письменной работы.

Ф. И. О. учащегося

Алексина
Екатерина
Игоревна

Дата

рождения 15.08.2002.

Образовательное учреждение (полное
название) МБОУ СОШ №4

Город, село

с. Мешан.

Район

Класс

11б

Ф. И. О. учителя (полностью)

Кизнецкая
Надежда
Александровна

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

Шифр 7-11-06

255
52,1% II

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 нею;
- 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 возрастанием 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 генотипом и фенотипом:

- 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 ; 18

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 Д ; 2) Б Г ; 16

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

Нет. При переохлаждении организм тратит энергию на согревание организма, поэтому внутренняя энергия уменьшается, а не увеличивается. 25

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

Нет. Кормовая база маскирует и не имеет декоративной роли. При сезонных изменениях густоты и длины оперения не меняется цвет. По этому птицы не станут более заметны для хищников. 25

2-11-06

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 - любое сообщество вещей, которые при помощи законов (материальных, химических, физических) взаимодействуют.

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

Да. Из-за постепенного увеличения площади растительности и других организмов обитавших в водоеме создается среда обитания для растений, животных и микроорганизмов, а также почвенных организмов, что приводит к образованию наземной экосистемы.

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

Да. В летние периоды вода поглощает тепло и в холодное время года отдает его, охлаждая землю. Вода, которая в атмосфере находится в виде облаков, конденсируется, образуя осадки, которые выпадают на землю, образуя реки и озера.

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

А при очень низких температурах летучие мыши уходят в зимнюю спячку. чтобы энергия не расходовалась напрасно в спячке. У летучих мышей есть физиологическая адаптация – замедление метаболизма. Они не нуждаются в кислороде, тем не менее нужно есть, чтобы поддерживать прикусившие нижние челюсти разбухать.

40



кто

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

Б когда энергия достигает своего максимума, она падает вниз в виде тепла в окружающую среду.

05

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).

Зеленый лист – уникальная лаборатория природы, где происходят уникальные превращения веществ. Растения поглощают из воздуха углекислый газ, из почвы воду и создают богатые энергией органические вещества – крахмал и сахара. Источником энергии для этого химического процесса является Солнце. Наличие в растениях зеленого пигмента – хлорофилла – обуславливает протекание процесса. В результате процесса фотосинтеза растения _____

- а. Хлорофиллоносные растения поглощают лучи, соответствующие зеленой области спектра. Остальные они отражают;
- б. Хлорофиллоносные растения поглощают лучи, соответствующие красной и синей областям спектра. Остальные они отражают;
- в. Хлорофиллоносные растения поглощают лучи, соответствующие зеленой и красной областям спектра. Остальные они отражают;
- г. Хлорофиллоносные растения поглощают лучи, соответствующие белой области спектра. Остальные они отражают.

А - Вариант ответа не верен. Растения имеют 1 и фотосистема 2 отражают желтые лучи. По этому, мы видим листья зелёными. Но есть растения которые не поглощают зеленые лучи.

Б - Вариант ответа не верен в световой фазе фотосинтеза к обеим лучам света фотосистема 1 и фотосистема 2. Одна из них поглощает красные лучи, а другая синие. Благодаря этому мы можем наблюдать за и перенос энергии к фотосинтезу. Растения поглощают на ДТФ богатую энергию. Все это в итоге приводит к синтезу глюкозы.

В - вариант ответа не верен так как: световая темновая фотосистема (1 и 2) не поглощают зеленые лучи. В темновой фотосистеме поглощают красные лучи, но они все отра-

2-11-06

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

живёт земные мучи.
Г- Варианты ответа не верен. Белые мучи спектра не
входят в цвет, есть только синие, красные ~~и~~ земные.
Так земные мучи тоже не принадлежат, потому что
это системы (газ) мучи в основном, только ~~есть~~ одна
древесная к красной мучи, которая к синим.

10

10

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

10

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

05

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

05

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

05

Итого:

№ 1-10	№ 11-17	№ 18-19	№ 20-23	Общий балл
6	8	4	7	25

Проверил М.С. Селезнева

Н.А. Коробочкина С.Н.