

Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников по экологии
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра
2018-2019 учебный год
11 класс

Шифр 9-11-12

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. Синэкология изучает:

- а. экологию сообществ;
- б. экологию отдельных особей;
- в. экологию популяций;
- г. экологию видов;
- д. экологию биоценозов;
- е. глобальные процессы на Земле.

3. Отрасль права, регулирующая общественные отношения в сфере взаимодействия общества и природы, называется:

- а. права окружающей среды;
- б. природное право;
- в. права природы;
- г. экологическое право;
- д. конституционное право;
- е. природоохранное право.

4. Факторы среды, имеющие в конкретных условиях пессимальное значение, ограничивающие возможность существования вида в данных условиях, вопреки и несмотря на оптимальное сочетание других отдельных условий могут иметь значение:

- а. логарифмическое;

- б. минимальное;
- в. неспецифическое;
- г. избыточное;
- д. прогрессирующее
- е. прагматическое.

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. Кислотные осадки вызывают разрушение строительных конструкций, так как:

- а. вызывают коррозию металла;
- б. растворяют строительные материалы;
- в. нарушают воздушный режим;
- г. изменяют рельеф местности;
- д. изменяют температурный режим;
- е. изменяют цвет.

7. К сапрофитам относятся:

- а. фисция;
- б. nitrosospina;
- в. пеницилл;
- г. аспергилл;
- д. дерматокарпон;
- е. nitrosococcus.

8. 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.

9. 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.

10. Среди перечисленных ниже экологических факторов абиотическими являются:

- а. аммиак, выделяющийся из баллона при его разгерметизации;
 б. постройка завода;
 в. микроклимат;
 г. выделение оксидов азота при сгорании топлива в котельных ТЭЦ;
 д. состав воздуха;
 е. распашка целинных земель.

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 веществом-загрязнителем и приоритетным воздействием, оказываемым этим загрязнителем на окружающую среду. Для этого каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры правильных ответов.

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

Загрязняющее вещество	Воздействие загрязнителя
А) углекислый газ Б) хлор и его водородные соединения В) тяжелые металлы Г) оксиды азота Д) радиоактивные вещества Е) оксиды серы	1) разрушение озонового слоя, 2) глобальное потепление климата, 3) кислотные дожди 4) мутации растений

Ответ: 1) бз ; 2) а ; 3) б е ; 4) г ;

95

Задание № 12. Установите соответствие между характеристикой фактора среды и его видом. Для этого каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры правильных ответов.

(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 з ;

1

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. Повышение концентрации углекислого газа всего лишь на 0,01 % способствует повышению продуктивности фотосинтеза и урожайности растения вдвое. Да – Нет

Да, т.к. CO₂ участвует в фотосинтезе для образования АТФ и глюкозы, что увеличивает расходует на лич. процессы в теле растения, а большее кол-во энергии приводит к большей продуктивности и урожайности.

2

14. Зимой с понижением температуры наблюдается обратная стратификация: поверхностные холодные воды с температурой ниже 4°C располагаются над сравнительно теплыми. Да – Нет

Да. Это может быть так, потому что в верховьях реки быть и наоборот температура для жизни для обитателей. Лед выполняет функцию "покрывала", защищает воду от переохлаждения. Более холодные воды поднимаются вверх, оставляя обитателям теплую среду обитания.

15. Температура и влажность под камнями не отличается от таковых на поверхности земли, создавая благоприятные условия для жизни многих животных. Да – Нет

Нет. Температура и влажность под камнями отличается, потому что на поверхности земли под камнями не попадает солнечный свет, влага, по этой же причине, они задерживают дождевую воду и быстрее так сухо под действием солнца.

16. Лесные экосистемы умеренного пояса и тайги более устойчивы к рубке, чем тропические. Да – Нет

Да. Они имеют более толстую кору, довольно большие, расположение ветвей часто затрудняет рубку, также расположение деревьев также является причиной более толстой коры деревьев.

17. Углекислый газ в атмосфере исполняет роль стабилизатора температуры приземных слоёв воздуха. Да – Нет

Да. Если CO_2 станет в атмосфере больше, чем нужно, то будет явление парникового эффекта. Поэтому люди формируют и транспортируют внешние CO_2 в атмосферу из заводов и транспорта.

3

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. Какое дерево больше всего выделяет кислорода?

- 2
- а) тополь
 - б) рябина
 - в) ель
 - г) лиственница

Во-первых, потому что у него листья крупнее, следовательно увеличивается площадь протекания ф-ции фотосинтеза, а в процессе фотосинтеза выделяется O_2 .

Древню ель является хвойным растением, но сбрасывающая хвою на зиму, она может бы выделять больше O_2 , если бы её листья и были такими маленькими.

2

19. Организмы, температура тела которых мало отличаются от температуры среды обитания и следуют за ее изменениями: низшие организмы, растения, холоднокровные животные:

- 2
- а) эктотермы
 - б) эндотермы

в) изотермы

г) фитотермы

Фитотермы, если перефразировать, означают организмы, чья температура зависит от сред. темп. воды и т.д. - паразитич.

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:

- 2
- 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.

В сообществе ничего бесценно не появилось и ничего бесценно не исчезло, если бы коровы исчезли это бы привело к и уменьшению численности многих организмов сообщества.

Сокращать сообщества нерентабельно, т.к. там произрастают редкие растения, которые нужно сохранить.

Коровы и могут влиять на процесс осушения заболоченных лугов, где это нужно влиять человеку.

Считать процесс почвообразования вообще не стоит, ибо по мере похв. приносит больше кол-во растений, которые не только для процесса выноса O_2 , питания местных животных, важно также сбор лекарственных трав, но и для эстетического удовольствия.

9-11-10

Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников по экологии
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, 2018-2019 учебный год
Олимпиадные задания, 11 классы

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

Задание № 21. Биоиндикаторные многолетние травянистые растения. Одно из крупнейших семейств цветковых растений, в его состав входят около 20 тыс. видов. Некоторые виды лишены зеленой окраски и питаются за счет симбиоза с грибами, являясь сапротрофами, а по мнению некоторых исследователей, даже паразитами. Цветки устроены очень своеобразно: они неправильные, обоеполые, с простым венчиковидным, часто яркоокрашенным околоцветником, состоящим из двух трехчленных кругов. У них существует множество приспособлений к форме тела и повадкам опыляющих их насекомых.

Задание № 22. В 1918 г. А. Хопкинс (1918 г.) установил биоклиматический закон. Существует закономерная и довольно тесная связь развития биологических процессов явлений с широтой, долготой и высотой над уровнем моря.

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

Итого:

№ 1-10	№ 13-17	№ 18-19	№ 20-23	Общий балл
6,5	14,5	0	11	30

Проверил