

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

**11 класс**

Шифр 1121

**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 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:**

- a. механическое движение;
- b. кинематический фактор;
- c. форма статической неорганической материи;
- г. форма активной органической материи;
- d. 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. обратную 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
A) 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) 5 ; 2) 4 ; 3) FE ; 4) BD.  
1) Б 2) А 3) ГЕ 4) ВД

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 считается выбор всех верных вариантов)

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

Ответ: 1) АВД ; 2) БТ ;

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

Повышение концентрации углекислого газа, в первую очередь, зависит от количества света (солнечного) и тепла, а не от концентрации углекислого газа в воздухе. Урожайность растений, в первую очередь, зависит от состояния почвы и первого растения, а не от температуры. В свою очередь, повышение концентрации CO<sub>2</sub> всего лишь на 0,01% несет за собой губительное последствия: повышение температуры земли, повышение температура воздуха и первых дней засева в среднем на 2°C, которое ведет к неизбежному последствием, таким как падение урожая и усиление конкуренции за

14. Зимой с понижением температуры наблюдается обратная стратификация: поверхностные холодные воды с температурой ниже  $4^{\circ}\text{C}$  располагаются над сравнительно теплыми. Да – Нет

2 *Зимой ви́димо, наступает за тёплый период, отдаётся теплое стекло воде, которое расположено ближе к дну. Верхнее же теплое воде, в результате понижения  $4^{\circ}\text{C}$  относительного воздуха при испарении тепла, поднимается со дна, откладывается и перед замерзает, образовавшие ледяк.*

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

*Температура и влажность под камнями значительно отличаются от температуры на поверхности земли. Дело в том что стекло имеет теплое теплое, влажности имеющие поглощенные камни. При этом стекло имеет относительно большую температуру и влажность, чем земля. Камни же, находясь под землей, поглощают и от испарившего парение влаги. Поэтому парение в открытом участке приходит намного быстрее, чем с участка земли под камнем, а значит и условия влажности под камнем более.*

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

4 *Особенности тайги это деревья с гладкими стволами, между собой корни не переплетаются, берега волнистые, почва, потому что корни отходят, а почва не укрепляет берега, это приводит к оползням. Древесина умеренного пояса и тайги, хотя и имеет деревьев, но не создают таких корней, чтобы в почве. Поэтому при их вырубке нет значительного оползняния.*

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

3 *С<sub>2</sub> и другие, так называемые „парниковые газы“, такие как метан, регулируют инфракрасное излучение, исходящее от Земли, т.к. солнце регулирует и стабилизирует температуру воздуха и привносит слои воздуха. Поэтому часто говорят упрощенно, как данное газы (в т.ч. и С<sub>2</sub>) излучают „теплоотражающие слои“*

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?

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

*Лиственница стоит на первом месте в рейтинге деревьев по выработке кислорода. Вследствие этого, территории Красноярского края и Амуро-Благовещенского РД излучают „лесистые“ Районы. (А ель не является лучшим источником кислорода от других видов растений, находящихся в лесистом ландшафте). И благодаря ельнику, имеющемуся от других видов растений, находящихся в лесистом ландшафте способна выделить больше. Он или любой другой вид лиственницы.*

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

- а) эктотермы
- б) эндотермы

- в) изотермы  
г) фитотермы

и инициативного премирования

Это - приставка, которая имеет значение "внутри".  
Помимо этого - изотерма служит также  
значение температура окружающей среды.

**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.

45 а, б – не верны, т.к. уничтожение животных не поможет уменьшить размножение охраняемых видов и пастбищных сообществ.  
в – не верно, т.к. цель же коров – не допустимое использование получившихся остатков и др. видов охраняемых растений,  
а осушение заболоченных лугов является одним из способов  
применения этого решения.  
г – верно, т.к. снижение дернового процесса почвообразования  
способствует поддержанию бересклета рябины на заболоченных  
лугах, где он занят естественно сорняками пурпурином  
и распространением и ягодами оранжевого, но и других  
охраняемых растений. А снижение скорости данного  
процесса возможно при сохранении скота.

---

---

---

---

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

**Задание № 21.** (Флора) орхидей 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 растительности ограничивающей явлений с широтой, долготой и высотой над уровнем моря. мутации изменения (связаны с ростом, строением тела)

**Задание № 23.** Уменьшение площади острова в 10 раз сокращает число живущих на нем видов (амфибии, рептилии) в 100 раз дреза.

14-12

Итого:

№ 1-10	№ 13-17	№ 18-19	№ 20-23	Общий балл
8,5	11		6	28,5

596

Проверил

Л  
О