

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

Шифр 7-11-4

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) бж; 2) а; 3) бж; 4) вг;

**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) АВВ; 2) БГ;

**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**

Фотосинтез - это процесс поглощения растением угл. газа и выдыхания кислорода. При повышении концентрации угл. газа продуктивность фотосинтеза повышается, а урожайность возрастает втрое.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

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

Сначала оледенение воды, которое было на поверхности, после распределяется над тельными. 3. Течение вытекает на расположение, вернее снизу по началу яви. тельными, т.к. еще недавно прогревались солнцем, а нижние воды, которые оледенение, постепенно рециркулируют тельными.

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

Под камнями, особенно во влажных районах, всегда будет более влажная почва, нежели на поверхности. Это воздействие солнца, все земные всасывает, а т.к. через камень ~~лучи~~ лучи солнца не проходят, значит эта почва под ними влажная и температура выше.

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

Лесные ресурсы умеренного пояса и тайги чаще всего используют для рубки, т.к. эти леса богаты древесиной, которую люди вырубают и используют в качестве топлива, строительного и т.д.

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

Да, углекислый газ является стабилизатором температуры приземных слоёв воздуха

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 выделяет больше всего кислорода т.к. является хвойным деревом, которое на зиму не сбрасывает свои хвоинки

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

- а) эктотермы
- б) эндотермы

в) изотермы

г) фитотермы

Изотерма - наружный слой кожи, за счет которого у некоторых животных нет отклонения от собственной температуры тела от температуры 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.

а) В тексте указано, что на территории села имеются популяции орхидных и др. видов охраняемых растений, скорее всего, уничтожив стадо, люди объявили это тем, что стадо можно использовать растения как корм или же просто выжечь растения, чтобы сделать для того чтобы обезопасить редкие растения. Но после жиления было видно, что люди избежали выпаса скота с целью сохранения пастбищных сообществ.

б) На территории села нах-сь редкие растения, которые в принципе должны были быть охраняемы человеком. В этом ошибочность в высказывании, сокращение луговых пастбищ для чего? если там нах произрастают редкие растения.

в) На заболоченных лугах растут редкие растения, которые охраняются, их бы не стали уничтожать из-за осушения заболоченных лугов.

12) Снижение процесса лавообразования приведет к тому что члвчвых насекомых там не будет вообще, ведь члвчбе нужно брошение.

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

**Задание № 21.** Орхидеи 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 ~~явлений~~ фенологических 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
8	11	1	11	31

Проверил \_\_\_\_\_