

**Олимпиадная работа**  
**школьного этапа всероссийской олимпиады школьников**  
**по экологии**  
**обучающегося 10 класса**  
**муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения**  
**средней общеобразовательной школы № 31 со спортивным уклоном**  
**города Пятигорска Ставропольского края**  
**Шифр - 10-02**  
**Хоменко Виктории Витальевны**

**Педагог-наставник:**  
**учитель биологии**  
**муниципального бюджетного**  
**общеобразовательного учреждения**  
**средней общеобразовательной школы**  
**№31 со спортивным уклоном города**  
**Пятигорска Ставропольского края**  
**Шиварева Светлана Юрьевна**

20 сентября 2018 года

**Школьный этап  
Всероссийской олимпиады школьников по экологии  
2018-2019 учебный год**

**10-11 классы**

**Задание 1**

**Выберите три верных из предложенных вариантов ответов**  
(правильный ответ – 1 балл; правильным ответом считается выбор двух или трех верных вариантов)

**1. Примерами вторичной сукцессии могут служить**

- 1) уничтожение леса ураганом
- 2) образование торфяного болота при зарастании озера
- 3) появление лишайникового покрова на бывшем ложе ледника
- 4) появление литофильных мхов на продуктах извержения вулкана *10*
- 5) появление гипновых мхов на отвалах горных пород
- 6) формирование елового леса на заброшенных пахотных землях

**2. Консументом леса является олень, он**

- 1) хищник с пастбищным типом питания
- 2) осуществляет первый этап трансформации органического вещества
- 3) выполняет роль редуцента -
- 4) Потребляет солнечную энергию - *10*
- 5) потребитель готового органического вещества -
- 6) регулирует численность мышевидных грызунов

**3. Наиболее часто встречаются в тундре растения:**

- 1) лишайник кладония и морошка;
- 2) лиственница и ель;
- 3) берёза и сосна; *00*
- 4) брусника и вороника черная;
- 5) сосна и пихта;
- 6) березка карликовая и ягель

**4. Уровни организации жизни следует разместить в порядке возрастания следующим образом:**

- 1) молекулярный < клеточный < организменный < популяционный.
- 2) организменный < популяционный < клеточный < молекулярный; -
- 3) клеточный < молекулярный < экосистемный < биосферный; -
- 4) клеточный < популяционный < биосферный < экосистемный; *10*
- 5) организменный < популяционный < биогеоценотический < биосферный
- 6) клеточный < популяционный < экосистемный < биосферный.

**5. Какие из факторов среды могут быть ограничивающими для волка обыкновенного?**

- 1) вода
- 2) снеговой покров -
- 3) температура воздуха -50 до +30 -
- 4) паразиты - *10*
- 5) компании по истреблению
- 6) основной вид пищи - лось

**6. Приспособлением растений к жизни в заболоченных условиях служит**

- 1) формирование аэренхимы
- 2) тонкая кутикула
- 3) образование многочисленных устьиц на листьях *10*
- 4) обширные межклетники
- 5) ярусное расположение организмов -
- 6) глубоко уходящая в почву корневая система -

**7. Укажите основные характеристики любого стабильного биогеоценоза в средней полосе России.**

- 1) постоянная температура воздуха
- 2) разветвленность пищевых цепей и сетей
- 3) количество осадков в год
- 4) видовое разнообразие
- 5) замкнутость круговорота веществ
- 6) многообразие источников энергии

**8. Основные характеристики биоценоза:**

- 1) видовое разнообразие
- 2) биологическая продуктивность
- 3) экологические ниши организмов
- 4) плотность популяции
- 5) приспособленность к условиям среды
- 6) численность видовых популяций

**9. Функционирование природных экосистем и биосферы в целом основывается на следующих принципах:**

- 1) получение ресурсов и избавление от отходов происходит в рамках круговорота всех элементов
- 2) круговорота живого вещества
- 3) использования в качестве источника энергии ископаемого топлива
- 4) использования не загрязняющей среду и практически вечной солнечной энергии, количество которой относительно постоянно и избыточно
- 5) чем больше биомасса популяции, тем выше занимаемый ею трофический уровень
- 6) чем больше биомасса популяции, тем ниже должен быть занимаемый ею трофический уровень

**10. Основные функции гидросферы:**

- 1) регуляция баланса пресных водных масс
- 2) улавливание растениями, сосредоточенными в океане энергии солнечных лучей и в месте с неорганическими солями создавать белки, жиры, а атмосферу насыщать кислородом;
- 3) Испаряясь воды Мирового океана, формируют запасы пресной воды в атмосфере, которые выпадают затем в виде осадков
- 4) формирование стоков и химического состава воды на суше
- 5) минерализация остатков органических веществ.
- 6) являясь обязательным компонентом практических всех технологических процессов как промышленных так и сельскохозяйственных производств, где выступает как транспортная система, теплоноситель, растворитель и как среда, улавливающая отходы, а также для хозяйственно-бытовых нужд.

**Задание 2**

Определите правильность представленных ниже утверждений и кратко обоснуйте ответ (ответ и обоснование от 0 до 3 баллов)

1. В водной среде условия жизни ее обитателей не различаются в разных частях водоема (например, океана).

Да - Нет.

*условия жизни зависят от глубины*

28

2. Зеленые насаждения в городе намного улучшают микроклимат.

Да - Нет.

*Зеленые насаждения улучшают фотосинтез, лучше фильтруется загрязненный воздух*

20

3. Высокая плодовитость всегда приводит к высокой численности вида

Да - Нет.

*высокая смертность может противостоять*

10

4. В цепи питания переходит вся продукция фотосинтеза

Да - Нет.

*при фотосинтезе выделяется еще и кислород*

10

5. Листогрызущие насекомые в небольшом количестве полезны культурным растениям.

Да - Нет.

*это способствует увеличению урожая*

10

**Задание 3**

Выберите один правильный ответ из четырёх возможных и письменно обоснуйте, почему этот ответ вы считаете правильным (ответ и обоснование от 0 до 3 баллов)

1. Этих животных называют хранительницами равновесия в природе. Эти удивительные существа могут жить и в воде, и на суше, могут полгода спать, не просыпаясь, полгода не есть, не пить... Они ловко плавают и ныряют, мечут икру в воду, прыгают и ползают по земле, охотятся за червями, мухами и личинками.

- 1) земноводные;
- 2) птицы;
- 3) змеи;
- 4) рыбы.

*Змеи и прыгают, и ползают по земле, а так же они впадают в спячку, в отличие от других*  
0,5

2. Немецкому ученому Майеру, жившему в XIX столетии, принадлежат такие слова: «Природа поставила себе задачей перехватывать на лету притекающий на Землю свет и превратить эту подвижнейшую из сил в твердую форму, сложив ее в запас. Для достижения этой цели она покрыла земную кору организмами, которые, живя, поглощают солнечный свет». О каких организмах идет речь в высказываниях Майера?

- 1) лишайники
- 2) грибы
- 3) растения
- 4) вирусы

*Растения поглощают солнечный свет, который необходим им для процесса фотосинтеза*  
1,5

3. 1 га хвойного леса отфильтровывает 35 т пыли в год, а лиственного в 2 раза больше. Сколько гектаров лиственного леса надо посадить, чтобы он отфильтровывал 700 т пыли в год

- 1) 15 га;
- 2) 1 га;
- 3) 100 га;
- 4) 10 га.

*лиственный отфильтровывает 70 т пыли в год (1 га) значит, для фильтрации 700 т пыли в год нужно посадить 10 га лиственного леса*  
 $\frac{700}{70} = 10$   
3,5

4. НЕ являются необходимыми для поддержания круговорота биогенных элементов (азота, углерода, кислорода и т. д.):

- 1) продуценты;
- 2) консументы;
- 3) редуценты;
- 4) необходимы все.

*продуценты (растения) выделяют кислород и другие элементы; редуценты разлагают от. вещества на неорганические; консументы выделяют CO<sub>2</sub> и кислород продукты обмена*  
Задание 4  
2,5

Выберите один правильный ответ из четырёх возможных и письменно обоснуйте, почему этот ответ вы считаете правильным, а также в чём заключается ошибочность трёх других предложенных вариантов ответа (ответ и обоснование от 0 до 3 баллов)

1. В Беловежской Пуще зверей содержат в просторных загонах – практически в естественном состоянии. Любопытные зубры, лоси, олени часто подходят к границам загона, поэтому за ними могут наблюдать посетители. Но многие звери прячутся. Поэтому некоторых животных (волков, лис) разместили в клетках или небольших вольерах, чтобы за ними было проще наблюдать. Вначале косуль тоже разместили в таком вольере. Через некоторое время одна из косуль умерла. Вслед за ней погибла другая. Научные сотрудники установили причину гибели косуль и выпустили остальных на волю – в леса Беловежской Пущи. От чего умирали косули?

- 1) от разрыва сердца (от испуга, от стресса);
- 2) недостаточного освещения;
- 3) несбалансированного корма;
- 4) недостаточной площади для бега.

*Косули погибли от разрыва сердца, потому что их резко переместили в клетки вольеру для них среди обитателей, они испугались. В тексте не говорится об освещении, это не т. фактор, из-за которого можно подействовать косулям, при размещении в клетке, которую косули плохо чувствуют. Животные и кормили их, как обычно. Бег не сильно влияет*  
0,5