

**Муниципальный этап  
всероссийской олимпиады школьников  
по экологии**

**2019/20 учебный год**

**7 класс**

*Дорогой друг! Желаем успеха!*

**Задание 1 типа**

**Выберите два верных из шести предложенных вариантов ответов**  
(правильный ответ –1 балл; правильным ответом считается выбор всех верных вариантов)

1.1. Породы деревьев, обладающие наибольшей транспирацией

- а) сосна
- б) туя
- в) лиственница
- г) дуб
- д) берёза
- е) можжевельник

1.2. Взрывной тип популяционной динамики характерен для

- а) пингвинов
- б) белого медведя
- в) саранчи
- г) дуба
- д) мышевидных грызунов
- е) берёзы

1.3. Какое значение имеет ярусное расположение растений в экосистеме?

- а) уменьшает борьбу за воду
- б) уменьшает борьбу за свет
- в) уменьшает борьбу за территорию
- г) уменьшает борьбу за партнёра
- д) уменьшает конкуренцию хищников
- е) уменьшает конкуренцию птиц

1.4. Из представленных растений индикаторами кислых почв являются

- а) щавель обыкновенный
- б) люцерна посевная
- в) вереск обыкновенный
- г) крапива двудомная
- д) борщевик Сосновского
- е) пырей ползучий

1.5. Эти науки изучают различные виды живых существ, а также их взаимоотношения между собой и с окружающей средой

- а) история
- б) экология
- в) этика
- г) геология
- д) биология
- е) физика

1.6. Из представленных растений индикаторами загрязнения атмосферного воздуха являются

- а) кубышка жёлтая
- б) лютик едкий
- в) лишайник кустистый
- г) лютик ползучий
- д) кувшинка белая
- е) лишайник листоватый

1.7. Какие уникальные свойства воды не позволяют промерзнуть водоёмам до дна?

- а) парообразное состояние
- б) свойство растворителя
- в) увеличение в объёме после замерзания
- г) кристаллизация
- д) конденсирование
- е) превращение в лёд

1.8. Удаление в городских парках сухостойных, буреломных, ветровальных деревьев, а также валежника проводится с целью

- а) обеспечения топливом городских котельных
- б) обеспечения топливом местного населения
- в) профилактики пожаров
- г) улучшения санитарного состояния парка
- д) улучшения кормовой базы жуков-древоточцев
- е) расширения местообитаний птиц-дуплогнёздников

1.9. Перед вами формула фотосинтеза, определите, какие вещества пропущены:  $\dots + 12\text{H}_2\text{O} +$  лучистая энергия =  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \dots + 6\text{O}_2$

- а)  $\text{H}_2\text{O}$
- б)  $\text{CO}_2$
- в)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
- г)  $\text{H}_2$
- д)  $\text{CH}_4$
- е)  $\text{CO}$

1.10. Воздух – это смесь газов. Выберите газы, которых больше всего в этой смеси в % отношении

- а) углекислый газ
- б) водород
- в) азот
- г) неон
- д) гелий
- е) кислород

1.11. Примером модели развития биоценоза служит заселение организмами обнаженной горной породы на недавно образовавшемся вулканическом острове. Какие организмы первыми поселятся на вулканическом острове?

- а) насекомые
- б) черви
- в) мхи
- г) птицы
- д) лишайники
- е) деревья

1.12. К основным уровням организации жизни **не** относятся

- а) атом
- б) организм
- в) популяция
- г) вид
- д) биосфера
- е) ноосфера

1.13. Организмы, вовлекающие углерод (в форме углекислого газа) в круговорот веществ, называются

- а) хищниками
- б) детритофагами
- в) консументами
- г) продуцентами
- д) хемотрофами
- е) фотосинтезирующими растениями

1.14. В настоящее время наблюдаются ограничения по использованию одноразовых пластиковых пакетов в продуктовых магазинах. Считается, что это поможет уменьшить загрязнение окружающей среды. Существуют компании-производители, которые уже переориентируются на выпуск пакетов, которые будут разлагаться, не нанося вреда природе.

Материалом для таких пакетов может служить

- а) полиэтилен
- б) фреон
- в) целлюлоза
- г) метан
- д) диоксин
- е) бумага

1.15. Приспособление у растений, обеспечивающее более эффективное и полное поглощение солнечного света

- а) листовая мозаика
- б) мелкие листья
- в) восковой налёт на листьях
- г) шипы и колючки
- д) ярусность
- е) опадание листьев

**Задание 2 типа**

**Вставьте пропущенное слово или закончите фразу**  
(одно правильно вписанное слово – 1 балл)

- 2.1. Последовательность: «зелёные растения – травоядные животные – хищники» относится к \_\_\_\_\_ пищевой цепи.
- 2.2. Основой продуктивности большинства экосистем являются растения, поэтому их называют \_\_\_\_\_.
- 2.3. Из всех заповедных территорий только \_\_\_\_\_ заповедник обладает максимумом возможностей для поддержания и сохранения природных характеристик территории.
- 2.4. Тли, зайцеобразные, копытные, всегда являются \_\_\_\_\_ звеном в цепях питания.
- 2.5. Метод оценки состояния окружающей среды, основанный на учёте количества лишайников в городских насаждениях в районах крупных предприятий, называют \_\_\_\_\_.
- 2.6. Реакция организмов на сезонные изменения длины дня получила название \_\_\_\_\_.
- 2.7. В 1877 г. немецким гидробиологом К. Мёбиусом (1825–1908) была выдвинута концепция \_\_\_\_\_.

**Задание 3 типа**

**Установите соответствие**  
(каждое правильное соответствие – 0,5 баллов. Всего – 2 балла за задание)

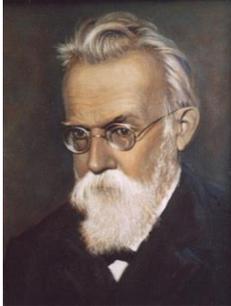
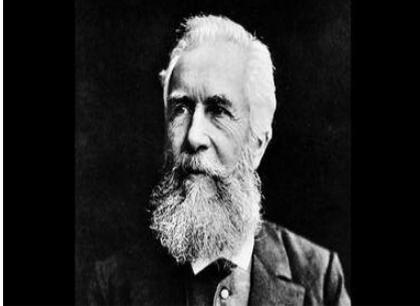
3.1. Определите место обитания живых организмов. Ответ запишите в виде последовательности цифр и букв в порядке возрастания цифр.

- |                  |            |
|------------------|------------|
| 1. Бурый медведь | а) Лес     |
| 2. Уж            | б) Поле    |
| 3. Рожь          | в) Болото  |
| 4. Сосна         | г) Пустыня |

Ответ.

1	2	3	4

3.2. Перед Вами портреты выдающихся ученых. Кому из них принадлежат данные экологические понятия? Ответ запишите в виде последовательности цифр и букв в порядке возрастания цифр.

			
Владимир Иванович Вернадский А	Эрнст Генрих Геккель Б	Эдуард Зюсс В	Артур Тенсли Г

1. Экология; 2. Биосфера; 3. Живое вещество; 4. Экосистема

Ответ.

1	2	3	4

#### Задание 4 типа

**Выберите правильное утверждение («да» или «нет») и обоснуйте его**  
(правильный ответ с обоснованием ответа – от 0 до 3 баллов, только выбор утверждения без его обоснования не оценивается)

4.1. Действие ультрафиолетового излучения солнца можно уменьшить с помощью солнцезащитных очков и одежды с длинными рукавами.

Да – Нет

4.2. Наибольшее биологическое разнообразие в Евразии характерно для арктического биогеографического региона.

Да – Нет

4.3. Чтобы составить список всех видов цветковых растений таежного массива 10 x 10 км достаточно переписать все виды на трёх площадках 10 x 10 м, размещённых случайным образом на территории леса.

Да – Нет

**Задание 5 типа**

**Выберите один правильный ответ из четырёх возможных и кратко обоснуйте, почему Вы считаете этот ответ правильным**

*(выбор правильного ответа –1 балл; обоснование – от 0 до 2 баллов; всего за задачу –3 балла).*

*Допускаются иные формулировки, не меняющие смысла*

5.1. Животные организмы в процессе эволюции выработали различные формы адаптации к температуре. Морфологическими адаптациями к температуре являются

- а) накопление жира, поддержание температуры тела на постоянном уровне
- б) пуховой, перьевой и шерстный покров у птиц и млекопитающих, жировые отложения; более крупные размеры у животных, обитающих в холодных областях; меньшие размеры выступающих частей тела у животных холодных районов
- в) утепление жилищ, формирование скученных групп, миграции
- г) состояние спячки или оцепенения в холодные или жаркие периоды

5.2. Самые крупные и массивные животные обитают

- а) в водной среде
- б) в наземно-воздушной среде
- в) почвенной среде
- г) биотической среде

**Задание 6 типа**

**Ответьте на вопрос**

*максимальное количество баллов за задание – 2*

6. Применение ядохимикатов для борьбы с сорняками и насекомыми-вредителями сельского хозяйства, с одной стороны, дает прирост урожая, с другой – приводит к гибели ни в чем не повинных животных. К тому же сотни видов вредителей приспособились к ядохимикатам и плодятся как ни в чем не бывало (клещи, клопы, мухи...).

*Почему применение ядохимикатов приводит к гибели животных разных видов?*

*Почему может сформироваться приспособленность насекомых-вредителей к ядохимикатам?*