

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ЭКОЛОГИИ 2024–2025 уч. г.
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 9 КЛАСС.**

КЛЮЧИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Время выполнения 120 мин. Максимальное кол-во баллов – 35.

Задание 1. (4 балла) В морях данные организмы относятся к одной пищевой цепи: килька, кайра, циклоп, фитопланктон. Составьте пищевую цепь из них. К кому типу относится эта пищевая цепь? Обоснуйте ответ. Для всех организмов укажите, к кому трофическому уровню они относятся.

Ответ. Пищевая цепь: фитопланктон (продуценты) – циклоп (консументы 2 порядка) – килька (консументы 3 порядка) – кайра (консументы 4 порядка). Это пастбищная пищевая цепь, так как она начинается с продуцентов.

1 балл за правильное составление пищевой цепи.

1 балл за тип пищевой цепи.

1 балл за обоснование типа пищевой цепи.

1 балл за указание трофических уровней.

Всего 4 балла за задание.

Задание 2. (2 балла) Выберите из перечня биоценозов наиболее разнообразный по видовому составу и биоценоз наименее разнообразный по видовому составу: 1) степь; 2) тропический лес; 3) луг; 4) широколиственный лес; 5) тундра.

Ответ: Тропический лес – биоценоз наиболее разнообразные по видовому составу (**1 балл**).

Тундра – биоценоз наименее разнообразные по видовому составу (**1 балл**).

Задание 3. (6 баллов) Определите, к каким факторам среды (абиотическим, биотическим или антропогенным) можно отнести: хищничество, вырубку лесов, влажность воздуха, температуру воздуха, паразитизм, свет, строительство зданий, давление воздуха, конкуренцию, выброс углекислого газа заводами, соленость воды, синейки.

Ответ: К абиотическим факторам относятся влажность, температура и давление воздуха, а также свет и соленость воды (**2,5 балл**). Биотические факторы – хищничество, паразитизм, конкуренция, синейки (**2 балла**). Антропогенные факторы – вырубку лесов, строительство зданий, выброс углекислого газа заводами (**1,5 балл**). **0,5 балла за каждый правильный ответ. Всего 6 баллов за задание.**

Задание 4. (3 балла) А) Что такое биом? Б) Что из перечисленного относится к биомам (выберите несколько правильных вариантов): сфагновое болото, тайга, сосняк чернично-зеленомошный, тундра.

Ответ: А) Биом — совокупность взаимодействующих экосистем одной природно-климатической зоны, характеризующаяся определенным типом растительности и животным миром (1 балл). Б) К биомам относятся тайга (1 балл) и тундра (1 балл).

Всего 3 балла за задание.

Задание 5. (3 балла) Объясните, почему рыбы, обитающие на больших глубинах в морях и океанах, имеют или очень маленькие, или сильно увеличенные глаза.

Ответ: На глубину океана проникает мало света. Чтобы ориентироваться в таких условиях у рыб формируется либо очень чувствительная зрительная система с большими глазами, либо она редуцируется, и рыбы ориентируются с помощью других органов чувств, которые компенсируют недостаток зрения (обоняния, осязания и др.). **В зависимости от полноты ответа от 1 до 3 баллов за задание.**

Задание 6. (2 балла) Каким парам организмов свойственен такой тип биотических отношений, как мутуализм? Выберите все правильные варианты.

- а) печёночный сосальщик — моллюск
- б) эпифитный папоротник — дерево
- в) зубр — синица
- г) колибри — цветковые растения
- д) актиния — рак-отшельник
- е) росянка — муха

Ответ: г, д.

1 балл за каждый правильный ответ. Всего 2 балла за задание.

Задание 7. (6 баллов) А) Расположите лесные организмы в порядке смены ярусов снизу вверх:

кустарники
мхи и лишайники
кустарнички и травы
деревья

Б) Приведите примеры растений, которые относятся к каждому из предложенных ярусов.

Ответ: А) _Правильная последовательность: мхи и лишайники — кустарнички и травы — кустарники — деревья (2 балла).

Б) Примеры видов растений (4 балла):

мхи и лишайники — кукушкин лён, ягель (олений мох), сфагнум;

кустарнички и травы – черника, брусника, осока, земляника, ландыши и т.д.; кустарники – ива, калина, бересклет, боярышник; деревья – сосна, ель, берёза, осина.

В зависимости от полноты ответа от 2 до 6 баллов. Всего 6 баллов за задание.

Задание 8. (4 балла) Расчеты, проведенные учеными, говорят о том, что в ближайшие 150-180 лет количество атмосферного кислорода сократится на одну треть по сравнению с его современным содержанием. Перечислите виды человеческой деятельности, которые способствуют сокращению доли кислорода в атмосфере.

Ответ: Виды человеческой деятельности, которые способствуют сокращению доли кислорода в атмосфере: увеличение количества сжигаемого топлива (1 балл); сокращение площади лесов и другой наземной растительности (1 балл); увеличение площади пустынь (1 балл); загрязнение водоемов и гибель водной растительности (1 балл).

В зависимости от полноты ответа от 1 до 4 баллов за задание.

Всего 4 балла за задание.

Задание 9. (3 балла) Зимой для таяния ледяной корки на дорогах используют соль. Это способствует значительному сокращению дорожно-транспортных происшествий. Опишите, какие изменения происходят в водоемах и в почве рядом с дорогой. Как и почему может измениться состояние деревьев и травы в придорожной зоне.

Ответ: Соль смывается с дорог водными потоками в водоемы и почву. В результате засоления изменяются условия обитания водных и почвенных организмов. Большинство из них не способны выживать при высоких концентрациях солей. Растения засыхают и погибают от обезвоживания.

В зависимости от полноты ответа от 1 до 3 баллов за задание.

Всего 3 балла за задание.

Задание 10. (2 балла) А) Что такое топическое взаимодействие между организмами?

Б) Что из перечисленного ниже является примером топического взаимодействия (один правильный ответ)?

- а) одни организмы служат источником пищи для других;
- б) деревья и кустарники поражаются грибами-паразитами;
- в) насекомые опыляют растения;
- г) лишайники поселяются на коре деревьев.

Ответ: А) Топическое взаимодействие между организмами наблюдаются, когда деятельность одного вида изменяет условия обитания другого вида или создает субстрат для обитания другого вида (1 балл).

Б) Пример топического взаимодействие – обитание лишайников на коре деревьев (г) (1 балл).

Всего 2 балла за задание.