

**ЗАДАНИЯ**  
**Муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников по**  
**экологии.**

2020-21 уч. год

10 класс

***Время выполнения заданий 120 минут количество баллов 36 баллов***

**Часть 1.** Выбор правильного ответа из нескольких возможных (два из шести предложенных). *1 балл даётся только, когда выбраны оба правильных ответа! (всего 8 баллов)*

1	2	3	4	5	6	7	8
бд	бд	ге	бг	вг	гб	ав	бе

**Часть 2. Верно ли данное утверждение? Обоснуйте его правильность/ неправо́тность. Критерии оценивания каждого задания: 1 балл за верный ответ, 1 за обоснование. (всего 10 баллов)**

1. Последовательность «опавшие листья – дождевые черви – птицы» относится к пастбищной пищевой цепи.

Ответ: неверно - данная пищевая цепь относится к цепи разложения (детритная) т.к. начинается с мертвого органического вещества (детрита), а опавшие листья являются тем самым мертвым органическим веществом. (или пастбищная пищевая цепь начинается с растений, а в примере приведены растительные остатки)

2. Фактор, который имеется в минимальном с точки зрения потребностей организма количестве, является лимитирующим.

Ответ: верно - Согласно закону Ю. Либиха, тот фактор, который встречается в минимальном количестве, имеет решающее значение для организма. Например, было обнаружено, что урожай растений может ограничиваться любым из основных элементов питания, если только этот элемент находится в недостатке.

3. Природные сообщества созданные усилиями человека, как например сады, поля, оранжереи, называются биоценозом, и характеризуется замкнутым круговоротом веществ.

Ответ: неверно - Природное сообщество, созданное человеком, - это Агроценоз, круговорот веществ в нем незамкнутый, так как часть веществ изымается в качестве урожая.

4. Весной одними из первых на родные Камчатские просторы возвращаются утки и кулики. Ласточки прилетают значительно позже. С чем это связано

Ответ: верно - утки и кулики находят корм на мелководье, поэтому прилетают раньше, а ласточки ловят насекомых на лету. Летающие насекомые появляются позже, поэтому ласточки прилетают позже

5. Разбитый в помещении современный ртутный термометр не представляет опасности для здоровья человека, т.к. в нем содержится незначительное количество ртути.

Ответ: неверно - в современном ртутном термометре содержится ртуть (до 1 мг), при повреждении целостности термометра, ртуть принимает форму шарика и сразу же начинает испаряться, пары попадают в дыхательные пути и отравляют человека, поэтому очень важно не вдохнуть пары ртути в первые секунды.

**Часть 3. Ответьте на вопрос (впишите термин) обоснуйте или приведите примеры. По 2 балла (всего 10 баллов)**

1. Система действий по наблюдению за экологическим состоянием окружающей среды – это экологический \_\_\_\_\_. Что можно использовать в качестве индикаторов при наблюдениях за чистотой окружающей среды.

Ответ – **МОНИТОРИНГ**, индикаторы: лишайники, двусторчатые моллюски, ракообразные, хвойные растения, личинки ручейников и веснянок

2. Компоненты неживой природы, которые воздействуют на организмы, – это \_\_\_\_\_ факторы. Приведите не менее трех примеров проявлений данного фактора

Ответ: **АБИОТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ**, температура, свет, влажность.

3. Совокупность пищевых цепей в экосистеме, соединённых между собой и образующих сложные пищевые взаимоотношения, – это пищевая \_\_\_\_\_ СЕТЬ. Составьте пищевую цепь из предложенных компонентов: орел, личинка ручейника, жук - короед, хлорелла, окунь, водоросль ульва, моллюск катушка роговая, цапля.

Цепь например: водоросль ульва → катушка роговая → окунь → цапля.  
хлорелла → личинка ручейника → окунь → цапля

За неправильное расположение стрелок баллы не выставляются.

4. Ограничивающие факторы среды определяют географический ареал вида. Природа этих факторов может быть различной. Так, продвижение

вида на север может лимитироваться недостатком \_\_\_\_\_.  
Приведите не менее трех примеров адаптаций к данному фактору.

Ответ: *ТЕПЛА*, адаптации: миграции или кочевки, накопление жира, густой меховой покров, мало выступающие части тела (уши, носы).

5. Искусственно созданный человеком биоценоз \_\_\_\_\_ приведите не менее 3 примеров \_\_\_\_\_

Ответ: *АГРОЦЕНОЗ*, примеры сад, огород, поле и тп

#### **Часть 4. Дайте развернутый ответ на вопрос (всего 8 баллов)**

**1. Сегодня все чаще приходится слышать о том, что экология становится приоритетом нашей жизни. Почему рассмотрение экологических аспектов является непременным условием развития всех биологических наук? Почему выполнение экологических требований – непременное условие реализации любого проекта, связанного с практической деятельностью?**

Ответ:

1. Изучение механизмов любых биологических процессов предполагает понимание того, насколько они соответствуют условиям окружающей среды.

2. Любая практическая деятельность человека сказывается на состоянии окружающей среды. От экологической составляющей проекта зависят его последствия для природы и человека.

**2. В сельском хозяйстве с целью повышения урожайности в почву используют сидераты - «Зеленое удобрение» - запахивают целиком выросшие растения, такие как горох, вика, клевер. Объясните, почему именно эти растения чаще используются**

Ответ: Клевер и горох - представители семейства Бобовые, которые могут вступать в симбиотические отношения с клубеньковыми бактериями, способными фиксировать атмосферный азот (клубеньки на корнях бобовых растений). Таким образом, ткани и органы бобовых растений богаты органическим азотом и являются «Зеленым удобрением».

**3. В настоящее время наблюдаются ограничения использования одноразовых пластиковых пакетов в продуктовых магазинах. Считается, что это поможет уменьшить загрязнение окружающей среды. Некоторые компании-производители уже переориентируются на выпуск пакетов из целлюлозы, объясните почему используется именно этот материал.**

Ответ: целлюлоза является природным материалом который разлагается без вреда для окружающей среды.

**4. Возможности для роста численности любого вида ограничены емкостью среды, которая, прежде всего, определяется условиями местообитания, количеством пригодных ресурсов. Какие еще биотические факторы могут ограничивать численность популяции? Укажите два основных фактора.**

Ответ:

1. Регулятором численности являются хищники, роль которых обычно увеличивается по мере роста численности популяции жертвы.
2. Регулятором численности также являются болезни и паразиты, влияние которых обычно возрастает при высокой численности популяции.