

**Ключи ответов**  
**школьного этапа всероссийской олимпиады школьников**  
**9-11 класс**

**Максимальное количество баллов за все задания – 53.**

**Для выполнения заданий отводится 1 академический час (45 минут).**

**Задание № 1.** Учащимся предлагается выбрать из предложенных вариантов **один** правильный. За каждый правильный ответ засчитывается **1 балл**. Максимальное количество баллов – **15**.

1 г	6 а	11 г
2 б	7 в	12 в
3 а	8 в	13 в
4 а	9 б	14 а
5 г	10 а	15 а

**Задание № 2.** Учащимся предлагается определить правильность утверждений и кратко обосновать ответ (правильный ответ с обоснованием – **от 0 до 2 баллов**. Количество баллов за каждое задание – **до 2**. Максимальное количество баллов – **16**.

1.б	2.а	3.б	4.а
5.б	6.б	7.б	8.а

1. Редуценты не являются абсолютно необходимыми в экосистеме.

- а) да
- б) нет

Правильный ответ **нет**. Без разрушителей не будет происходить разрушение тел погибших организмов. Нарушится состав воздуха, воды и почвы, круговороты веществ перестанут происходить. Что сделает невозможным существование экосистемы, любой степени сложности.

2. В зоне полупустынь почвы содержат мало гумуса (перегной)

- а) да
- б) нет

Правильный ответ **да**. В полупустынях образуется мало как растительного, так и животного опада. Высокие температуры и низкая влажность затрудняют образование почвы.

3. Взаимоотношения взрослой ели и соседствующего проростка дуба являются примером нейтрализма

- а) да
- б) нет

Правильный ответ **нет**. Нейтрализм означает отсутствие влияния организмов друг на друга. Ель же будет создавать затенение, и угнетать проросток дуба. А проросток дуба светолюбив, может погибнуть или вырасти слабым растением.

4. Растения участвуют в формировании торфа и угля

- а) да
- б) нет

Правильный ответ **да**. В образовании торфа участвуют мхи, нижние части растений. Отмирая, они попадают бескислородную среду и не разлагаются, так как в среде нет кислорода, и не развиваются гнилостные бактерии. Отмершие мхи скапливаются и уплотняются, образуют торф. Деревья влажных мест обитания при гибели попадают в водную среду, где не могут гнить переслаиваются песком и глиной уплотняются и образуют уголь

5. Растения в пищевой цепи выполняют функцию первичных потребителей.

- а) да
- б) нет

Правильный ответ **нет**. Потребители (животные, грибы, и почти все бактерии) в экосистемах потребляют готовые питательные вещества, а растения сами создают питательные вещества из неорганических веществ.

6. Плотины электростанций улучшают гидрологический режим рек, повышают качество воды водохранилищ

- а) да.
- б) нет

Правильный ответ **нет**. Плотины замедляют скорость течения воды в реках, это приводит к застаиванию воды и загрязнению, заболачиванию побережий.

7. Единственная экологическая функция лесов – производство древесины

- а) да.
- б) нет

Правильный ответ **нет**. Лес не только источник древесины, но и источник кислорода, и местообитание многих организмов.

8. Развитие компьютерных телекоммуникаций может способствовать уменьшению парникового эффекта

- а) да.
- б) нет

Правильный ответ **да**. За счет сокращения расхода топлива транспортом на перевозку писем и газет. Так как значительная часть информации передаётся компьютерными телекоммуникациями.

**Задание № 3.** Участникам предлагается выбор одного правильного ответа из четырёх предложенных с его обоснованием. Правильный ответ – **2 балла**, обоснование правильного ответа – **от 0 до 2 баллов**. Количество баллов за каждое задание – до **4**. Максимальное количество баллов – **12**.

1. Ответ **а** является верным

Обычно рыбы группируются в стаи лишь в светлое время суток, при зрительном контакте с другими особями, и рассредоточиваются на ночь. В оптах одиночные рыбы вылавливаются хищником в несколько раз быстрее, чем члены стаи. В группе осуществляется «круговой обзор», благодаря которому хищнику труднее приблизиться незамеченным. Кроме того, многочисленностьдвигающихся особей дезориентирует врага. Тела рыб, непрерывно меняющих направление движения, создают мерцание, затрудняет фиксацию взгляда на отдельных особях, и делают невозможным целенаправленные броски. Стая быстро маневрирует при опасности,

обтекая хищника, который, бросившись в ее середину, оказывается в пустоте. Для поведения рыб в стае характерен имитационный рефлекс – подражание действиям соседей.

2. Ответ **а** является верным.

Поскольку для чесночниц необходимо, спасаясь от опасностей, зарываться в грунт, они обитают в равнинных смешанных и широколиственных лесах, предпочитая участки с рыхлыми лесными почвами.

3. Ответ **б** является верным

Установлено, что в северной части Тихого океана существует огромное скопление, состоящее из отходов антропогенного происхождения, в основном пластика. Отходы приносятся водами Северо-тихоокеанской системы течений. Отходы подхватываются поверхностными течениями и постепенно перемещаются к центру водоворота, который не выпускает мусор за свои пределы. Такие скопления есть и в других океанах, но Тихоокеанский мусорный континент на сегодняшний день является самым крупным и наиболее изученным.

#### **Задание № 4**

Выберите один правильный ответ из четырёх возможных и письменно обоснуйте, почему этот ответ вы считаете правильным, а также 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 тест – **10**.

#### **Ответ-б**

**Ответ а) не является верным.** Не указывать на упаковках срок хранения не допустимо.

Герметичная упаковка скроет образование (запах, вкус) ядовитых продуктов разложения просроченных продуктов. Это, во-первых, не позволит определить, испортился товар или нет, во-вторых, может привести к отравлениям людей, если товар действительно испортился.

**Ответ б) является верным.** Полупроницаемая (негерметичная) упаковка позволяет выделяться наружу ядовитым продуктам разложения испорченных продуктов. Изменение цвета нанесённого на упаковку специального красителя, реагирующего на токсичные вещества, будет свидетельствовать о том, что товар действительно (а не формально – по сроку хранения) испорчен.

**Ответ в) не является верным.** Нанесение красителя, реагирующего на нетоксичные вещества, на герметичную упаковку не позволит определить испорченный товар. Во-первых, ядовитые продукты разложения просроченных продуктов не смогут проникнуть сквозь непроницаемую упаковку. Во-вторых, такой краситель будет практически сразу менять цвет при контакте с различными нетоксичными веществами окружающей среды.

**Ответ г) не является верным.** Продавец товара обязан указывать реальный срок годности товара. Фальсификация срока хранения после его истечения может несколько снизить объем выбрасываемых на свалку продуктов, но будет правонарушением.

