

**9 класс**  
**Решения и система оценивания**

**Задания 1.1–1.12**

Правильный ответ – **1 балл**; правильным ответом считается выбор обоих верных вариантов

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Правильные ответы	а,д	а,е	б,д	д,е	г,е	а,е	б,е	б,е	б,д	в,д	ад	а,г

**Задания 2.1–2.5**

За каждый правильный ответ и его обоснование **от 0 до 3 баллов**. Выбор ответа без обоснования не оценивается.

**2.1 Ответ нет.** Водная среда была первой, в которой возникла и распространилась жизнь. В последующем живые организмы овладели наземно-воздушной средой, создали и заселили почву. Четвертой специфической средой жизни стали сами живые организмы.

**2.2 Ответ да.** В городе листопад начинается позднее, чем у тех же самых деревьев за его пределами, так как у деревьев, которые растут на улицах городов возле фонарей, вблизи искусственного освещения световой день увеличивается. Листопад деревьев зависит от длины светового дня, это явление называется фотопериодизм. Фотопериодизм — реакция живых организмов (растений и животных) на суточный ритм освещённости, продолжительность светового дня и соотношение между темным и светлым временем суток (фотопериодами). Эта особенность является проявлением адаптации растений к условиям существования, и позволяет им переходить к цветению и плодоношению в наиболее благоприятное время года. Искусственное увеличение или уменьшение длины светового дня позволяет регулировать у растений наступление цветения и плодоношения, либо продлить вегетацию растения, в том числе, и задержать листопад.

**2.3 Ответ да.** Основные газы, которые ведут к парниковому эффекту на Земле – это водяные пары, углекислый газ, метан и озон. По мнению ученых, с 90-процентной вероятностью наблюдаемые изменения климата, увеличение концентрации  $\text{CO}_2$ , например, связаны с деятельностью человека – сжиганием углеродного ископаемого топлива (т.е. нефти, газа, угля и др.), промышленными процессами, а также сведением лесов – естественных поглотителей углекислого газа из атмосферы.

**2.4 Ответ нет.** Рост и развитие городов, преобразование сельской местности в городскую называется урбанизацией

**2.5 Ответ нет.** В пищевой цепи растения выполняют функцию продуцентов, ассимилируют  $\text{CO}_2$ , используя лучистую энергию солнца и преобразуют ее в энергию химических связей в органических соединениях.

### **Задания 3.1–3.5**

За каждое правильно вписанное слово – **1 балл**.

**3.1** Согласно В. И. Вернадскому, стадия развития \_\_\_\_\_, когда разумная человеческая деятельность становится главным фактором развития на планете, называется ноосферой

**(Ответ: биосферы)**

**3.2** Способность организма или системы организмов поддерживать устойчивое динамическое равновесие (относительное постоянство состава и свойств) в изменяющихся условиях среды, называется \_\_\_\_\_

**(Ответ: гомеостаз)**

**3.3** В лесных экосистемах основную массу продуцируют \_\_\_\_\_

**(Ответ: деревья)**

**3.4** В настоящее время практически вся судьба живого покрова Земли и всех видов организмов, зависит от \_\_\_\_\_ влияния на природу.

**(Ответ: антропогенного)**

**3.5** Кислотные дожди образуются при попадании диоксида серы и оксидов азота в атмосферный воздух, где в результате химических реакций в присутствии \_\_\_\_\_ превращаются в серную и азотную кислоту.

**(Ответ: водяного пара)**

### **Задания 4.1–4.3**

выбор правильного ответа – **2 балла**; обоснование – от **0** до **2 баллов**;  
всего за задание – **4 балла**

**4.1 Ответ (б)** Местообитание жука приурочено к крупным лесным массивам, субстратом для его личинок является трухлявая древесина старых деревьев. Таким образом, сохранение крупных лесных резерватов с запретом рубок старых деревьев будет способствовать сохранению вида.

**4.2 Ответ: (б).** Увлажнение – это фактор, связанный с влиянием неживой природы, то есть, с водой, значит – это абиотический фактор, в отличие от всех остальных перечисленных факторов, связанных с различного типа межорганизменными взаимодействиями, которые являются биотическими.

**4.3 Ответ: (в)** В Хозяйственное использование представителей редких и охраняемых видов флоры и фауны запрещено законом. На территории заповедника эти растения и животные подлежат специальной охране. Поэтому ни изготавливать из них изделия, приобретать их нельзя. Посетители заповедника могут внести свой вклад улучшение социально-экономического положения местного населения через приобретение туристических услуг (проживание, питание, экскурсионное обслуживание).

#### **Задание 5**

За ответ от **0** до **2** баллов. Всего за задание **4** балла.

#### **Примерный вариант ответа**

1. В природе, как в хорошо отлаженной экономической системе, где все траты всегда должны соответствовать имеющимся ресурсам, все компоненты экосистемы точно «подогнаны» друг к другу, численность и потребности любого вида находятся в пределах несущей емкости экосистемы и биосферы в целом.
2. Применительно к современной экономике, которая все больше «экологизируется» и называется «зеленой», или низкоуглеродной экономикой, это означает соблюдение главного экологического требования устойчивого развития – решение социально-экономических проблем должно проходить в пределах несущей емкости экосистем и биосферы в целом. Обеспечение экономического развития должно осуществляться при минимизации использования природных ресурсов и негативного воздействия на среду.

#### **Задание 6**

За аргумент от **0** до **2** баллов. Всего за задание **8** баллов.

#### **Примерный вариант ответа**

1. Изменения климата приводят к изменению биоразнообразия, биологическим инвазиям, включая распространение инфекционных заболеваний растений, животных и человека.
2. Изменение климата сопровождается увеличением числа дней с аномально высокой и низкой температурой, резкими перепадами температур. Это ведет к нарушению здоровья и возрастанию смертности.
3. Возникающие вследствие изменений климата пожары ведут к ухудшению качества воздуха, что также ведет к росту заболеваемости и смертности (как это происходило при аномальной жаре в 2010 году).
4. Участвовавшие природные аномалии приводят к ухудшению социально-бытовых условий, недостатку воды, сельхозпродукции, что также может оказывать негативное влияние на здоровье.

**Всего баллов: 56 баллов**