

11 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	д,е	в,д	г,е	а,е	а,д	в,г	в,е	а,г	а,б	б,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 Правильный ответ «да», потому что:

если бы лёд тонул, то реки, озёра, приполярные моря и океаны промерзли бы до самого дна, и все живые организмы в них погибли бы. Когда на поверхности воды образуется лёд, то он, находясь между холодным воздухом и водой, препятствует дальнейшему охлаждению и промерзанию водоёмов. Если зима очень продолжительна и сурова, то многие не слишком глубокие водоёмы могут промёрзнуть до дна. Но в наших широтах это наблюдается крайне редко. Промерзанию воды до дна препятствует и сам лёд: он плохо проводит тепло и защищает собой нижние слои воды от охлаждения.

2.2 Правильный ответ «да», потому что:

пространство превращается в потенциально лимитированный ресурс лишь тогда, когда при избытке пищи организмы в своих возможностях ограничены, причем ограничены физической (точнее геометрической) упаковкой. Морские желуди и мидии порой так покрывают поверхность камня так плотно, что для новых особей просто нет места. Закономерности территориального поведения какой-нибудь птицы порой определяют границы обороняемого ею участка.

2.3 Правильный ответ «нет», потому что:

задерживая прямые солнечные лучи, шелуха летом предохраняет почву от перегрева и пересыхания, стебли и корни растений – от ожогов.

Совместно с рисом на рисовых полях произрастают сорняковые растения. Семена сорняков могут попасть на садовые участки вместе с рисовой шелухой, что является недостатком её использования в качестве мульчи.

2.4 Правильный ответ «да», потому что:

в роще сквозь кроны деревьев проходит значительно больше света, чем в еловом лесу, свет является лимитирующим фактором для многих растений. Наиболее общая адаптация растений к максимальному использованию ФАР - пространственная ориентация листьев

2.5 Правильный ответ «нет», потому что:

процесс восстановления леса резко замедляется, так как при изрежении леса видовое разнообразие и численность плодоядных птиц будут сокращаться; доля семян деревьев, прошедших через пищеварительный тракт птиц и не подверженных уничтожению жуками-зерновками станет меньше; повреждение семян жуками увеличится; воспроизводство леса резко замедлится.

Задания 3.1–3.5

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

3.1 Организмы, использующие для жизни энергию окислительно-восстановительных реакций при участии солнечного света, называются _____.

(Ответ: фототрофами)

3.2 В настоящее время на Земле проживает более _____ человек.

(Ответ: 7 миллиардов)

3.3 Характерным местом произрастания ксерофитов является _____.

(Ответ: пустыня)

3.4 Самоизрежение у елей – пример _____ конкуренции.

(Ответ: внутривидовой)

3.5 Наиболее стабильной является _____ среда обитания.

(Ответ: организменная)

Задания 4.1–4.4

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

4.1 Ответ (б) является правильным. Эвглена зелёная имеет миксотрофный (смешанный) тип питания. Наличие хлорофилла в хроматофорах даёт ей возможность осуществлять фотосинтез и выполнять роль продуцента. Питаясь органическими веществами, имеющимися в воде, она может быть в водной экосистеме как консументом, так и редуцентом.

4.2 Ответ (б) является правильным. Растения играют большую роль в регулировании водного режима территории. Вырубка лесов может привести к

разным последствиям: в условиях избыточного увлажнения и высокого уровня залегания грунтовых вод в результате вырубки произойдет снижение расходов воды на транспирацию в итоге приходная часть водного баланса территории превысит расходную. Накопление избыточной влаги приведет к заболачиванию территории.

4.3 Ответ (б) является правильным. 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.

4.4 Ответ (в) является правильным. Известно, что на следующий трофический уровень в экосистеме переходит не более 10 процентов энергии, остальное рассеивается. Таким образом, доставка пищевых отходов на корм скоту (т.е. на уровень консументов, которые часть энергии превратят в собственную биомассу) с экологической точки зрения будет более эффективной, чем сжигание, захоронение либо компостирование.

Задание 5

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

5.1 Примерные варианты ответов:

1. Документ отражает перспективы и приоритеты развития мирового сообщества, содержит 17 целей и 169 задач в области устойчивого развития. Несколько целей непосредственно направлены на сохранение разных видов экосистем, в других предусматривается соблюдение требований.

2. Россия участвовала в подготовке документа и его принятии. Определенные цели развития и их экологическая направленность полностью актуальны и для России, которая ведет работу по их реализации и определению показателей устойчивого развития.

5.2 Примерные варианты ответов:

1 Развитие образования и науки ведет к пониманию значимости экологической тематики, формированию экологически ориентированного мировоззрения и поведения.

2 Развитие образования и науки обеспечивает разработку все новых эффективных технологий, позволяющих минимизировать изъятие природных ресурсов и негативное воздействие на среду.

Задание 6

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

Примерные варианты ответов:

1 Гидроэнергетика основана на использовании возобновляемого источника энергии. Это - водные ресурсы, энергия водного потока.

2 Ее использование не связано с загрязнением окружающей среды и выбросами парниковых газов.

3 Развитие гидроэнергетики связано с отчуждением значительных площадей под водохранилища, значительными изменениями экосистем. Попадание большого количества биогенов в воду приводит к эвтрофикации.

4 Происходит нарушение гидрологического режима рек, нарушаются пути миграции рыб и других гидробионтов.