

Муниципальный этап ВСОШ по экологии, ответы 7 класс	
Задание 1 Ответьте на вопрос (вопрос, не требующий объяснения ответа) <i>(правильный ответ – 1 балл, если дан неправильный ответ или ответ отсутствует – 0 баллов. Всего за задание 5 баллов.)</i>	
1.1. Пример ответа: Фотосинтез	
1.2. Пример ответа: Фитоценоз, или растительное сообщество	
1.3. Пример ответа: Национальный парк	
1.4. Пример ответа: Озонового слоя	
1.5. Пример ответа: большое тихоокеанское мусорное пятно	
Задание 2 Ответьте на вопрос и объясните свой ответ <i>(ответ и обоснование – от 0 до 2 баллов. Если ответ отсутствует или сформулирован неправильно – 0 баллов.</i> <i>Правильный ответ, но неполный, без необходимого обоснования – 1 балл.</i> <i>Полный, правильный и логично выстроенный ответ с обоснованием – 2 балла.</i> <i>Всего за задание 8 баллов.)</i>	
2.1. Пример ответа: 1) симбиотрофы образуют микоризу с деревьями и другими растениями леса. 2) сапротрофы питаются остатками отмерших растений или их частей (листьями после листопада, опавшей хвоей, отмершей травой, растительным опадом, мелкими веточками, упавшими мёртвыми деревьями и т.п.).	
2.2. Пример ответа: 1) фотосинтез: растения поглощают углекислый газ, превращая его в органические соединения, и передают по пищевым цепям другим живым организмам. 2) дыхание: растения, как и все другие живые организмы дышат и выделяют в атмосферу углекислый газ.	
2.3. Пример ответа: 1) высокая продолжительность жизни; 2) высокая успешность размножения; 3) могут откладывать более одной кладки в течение года	
2.4. Пример ответа: 1) Добыча полезных ископаемых в Кемеровской области происходит преимущественно открытым способом. При карьерной разработке месторождений почвенный слой снимается полностью, т. е. происходит уничтожение почвы. 2) В Кемеровской области высокий уровень техногенного загрязнения из-за большого количества предприятий, которые выбрасывают в атмосферу токсичные вещества, среди которых, есть тяжелые металлы, например, свинец, кадмий, цинк и медь). Эти вещества оседают и накапливаются в почве, оказывая вредное влияние на живые организмы, поэтому функционирование почв меняется.	
Задание 3 Ответьте на вопрос и приведите 3 аргумента <i>(За 1 аргумент от 0 до 2 баллов. Всего за задание 24 балла)</i>	
3.1. Пример ответа: указаны любые 3 из аргументов. Должна быть указана фундаментальная значимость растений для существования жизни на Земле. 1) Фотосинтез, преобразование солнечной энергии в органические вещества; 2) Выделение кислорода, насыщение атмосферы кислородом;	

- 3) Поглощение углекислого газа, выделение кислорода, создание озонового слоя;
- 4) Создание основы для питания живых организмов;
- 5) Растения участвуют в планетарном круговороте веществ.

3.2. Пример ответа: должны быть указаны любые 3:

- 1) Сокращение численности популяций или сокращение ареала;
- 2) Хозяйственная деятельность человека, приводящая к изменению или уничтожению местообитания вида, его истреблению и т.п.;
- 3) Нахождение вида в неподходящих для него условиях, например, на границе ареала;
- 4) Изменение климата, например, глобальное потепление и другие климатические изменения, влияющие на условия жизни видов.
- 5) Ухудшение условий обитания вида: загрязнение воды, почвы и воздуха ИЛИ разрушение мест обитания: вырубка лесов, осушение болот, строительство дорог, городов и заводов ИЛИ добыча полезных ископаемых;
- 6) Браконьерство, незаконная охота; неконтролируемый сбор растений;
- 7) Эпидемии, которые могут уничтожить большую часть популяции.

3.3. Пример ответа:

- 1) Мимикрия – это подражание менее защищенного вида животного более защищённому животному или цвету местообитания.
- 2) Незащищённых животных обычно намного меньше, чем защищённых. Легче затеряться среди общей массы защищенных животных или в определенном местообитании – иначе они будут достаточно быстро съедены.
- 3) Естественный отбор сначала сохранил защищённые формы, т. е. они возникли раньше, а затем уже появились незащищённые, которые часто теряются среди защищённых.

3.4. Пример ответа:

- 1) Быстрый рост (интенсивный процесс фотосинтеза) для увеличения количества потребляемого углекислого газа
- 2) Устойчивость к условиям произрастания (колебаниям температуры, осадков, бактериям, вирусам и др.) для обеспечения стабильного произрастания (не погибнут в аномальный год)
- 3) Возможность использовать в хозяйственных целях (для производства тканей, утеплителя и др.) для длительного депонирования углерода.

Задание 4

Рассмотрите рисунок «Пищевые (трофические) связи». Используя правило экологической пирамиды и учитывая, что на следующий трофический (пищевой уровень) переходит не более 10 % энергии (вещества), рассчитайте, сколько растений необходимо для существования 1 особи орла массой 5 кг при пищевой цепи, включающей змею, воробья и бабочку. Ответ выразите в тоннах. Запишите полный состав пищевой цепи. Ответ поясните.

(За каждый пункт от 0 до 2 баллов. Всего за задание 6 баллов.)

Расчёты.

1. Полная трофическая цепь (должна включать 5 звеньев): орёл-змея-воробей-бабочка-растение. (мах. 2 б.)
2. Масса орла 5 кг. Учитывая, что на следующий трофический уровень переходит лишь 10 % энергии или вещества (мах. 2 б.), то
змей надо 50 кг,
воробьёв – 500 кг,
бабочек – 5000 кг,
растений – 50000 кг, или 50 тонн (мах. 2 б.).