**Ответы на задания школьного тура олимпиады по экологии**

**11 класс**

**Задание 1**

Каждый правильный ответ оценивается – 1 балл; правильным ответом считается выбор обоих верных вариантов. Максимальное количество баллов – 15 баллов.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|  | ге | гд | аг | ае | вд | де | бв | де | вд | ав |
| 1 | вд | ав | ае | гд | ав |  |  |  |  |  |

**Задание 2**

Определение правильного утверждения и кратко обоснование ответа оценивается от – 0 до 2 баллов. Выбор ответа без обоснования не ОЦЕНИВАЕТСЯ. Максимальное количество баллов – 16 баллов.

**Шкала для проверки конкурсных тестовых задач по экологии с обоснованием ответа**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Варианты ответа | Показатель | Балл |
|  | Выбрано неправильное утверждение | 0 |
| Выбрано правильное утверждение | 1 |
| да / нет | Отсутствует обоснование ответа или сформулировано ошибочное обоснование. | 0 |
| Частичное (неполное) обоснование ответа (без использования экологических законов, правил, закономерностей, не рассматривается содержание приведённых в ответе понятий, отсутствует логика в рассуждениях; при этом ошибок, указывающих на серьёзные пробелы в знании экологии, нет). | 1 |
| Полное обоснование ответа (с использованием экологических законов, правил, закономерностей, рассматривается содержание приведённых в ответе понятий; обоснование логично) | 2 |

**1.** Ответ «да». Этот ресурс восстанавливается довольно быстро, и объёмы естественного возобновления хорошо и точно рассчитываются. Поэтому при организации промысла диких животных в пределах, не превышающих ежегодное возобновление, можно полностью избежать истощения ресурсов. Однако есть виды, которые находятся под угрозой исчезновения (и виды, которые уже исчезли), – они уже могут не быть возобновляемым ресурсом

**2.** Ответ «нет». Пастбищные цепи, как правило, начинаются растениями, поскольку растения производят в процессе фотосинтеза органическое вещество, которое потребляют все остальные организмы. Цепи питания, как правило, заканчиваются редуцентами.

**3.** Ответ «да». Из-за транспирации большого количества деревьев и др. растений происходит повышение влажности, лесной массив служит преградой на пути ветров, что создаёт условия для ослабления температурных колебаний

**4.** Ответ «да». Над открытыми пространствами воздух прогревается быстрее и сильнее, чем над лесом. Поднимаясь вверх, горячий воздух превращается капли дождя в пар. В результате во время дождя над обширным полем изливается меньше воды, чем над лесом. Кроме этого, поднимаясь вверх, горячий воздух изменяет движение влажных воздушных масс.

**5.** Ответ «да». Комнатные мухи имеют более частую смену поколений, чем черепахи. Следовательно, приспособление (адаптация) к условиям обитания будет происходить быстрее.

**6.** Ответ «нет». В водных экосистемах продуценты – микроскопические планктонные водоросли. Большая часть продукции выедается животными. Высокая скорость размножения компенсирует выеденную продукцию.

**7.** Ответ да. Если геологическая порода представлена известняками, то они могут быть подвержены растворению кислотными дождями. в результате образуются карстовые провалы.

**8**. Ответ «нет». Каждый фактор неоднозначно влияет на разные функции организма. Оптимум для одних процессов может быть неблагоприятным для других. Например, температура воздуха более 40°С у холоднокровных животных увеличивает интенсивность обменных процессов в организме, но тормозит двигательную активность, что приводит к тепловому оцепенению**.**

**Задание 3**

Выбор одного правильного ответа из четырёх возможных и обоснование, почему этот ответ считается правильным оценивается от – 0 до 2 баллов. Выбор ответа без обоснования не ОЦЕНИВАЕТСЯ**. Максимальное количество баллов – 10 баллов.**

**1. Ответ «г» является верным**. Биогеохимический круговорот веществ – повторяющийся обмен химических элементов и их природных соединений между живым веществом и неорганической средой – косным веществом биосферы. Совместная деятельность продуцентов, консументов, редуцентов определяет непрерывное поддержание глобального биологического круговорота веществ в биосфере Земли**.**

**2.** Ответ в. 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.

**3.** Ответ «г» является правильным, так как пойкилосмотические организмы (от греч. poikilos — пестрый и osmos — давка) — это водные организмы с переменным внутренним осмотическим давлением, всегда равным осмотическому давлению введшей среды.

**4.** Ответ «а» является правильным, потому, что устойчивость экосистем зависит от видового многообразия и количества и силы связей между отдельными видами в экосистеме. Определяющим видом связи в экосистемах являются трофические (пищевые) связи, которыми обусловлен поток вещества и энергии между компонентами экосистемы. Чем более интенсивных поток вещества и энергии, тем сильнее связи и тем выше устойчивость экосистем к внешним воздействиям.

**5.** Ответ «в» является правильным. Антропогенное воздействие на озёра приводит к увеличению в воде концентрации биогенных элементов и стимулирует рост биомассы водорослей. Разведение растительноядных рыб приведёт к сокращению биомассы водорослей, но может привести к снижению концентрации кислорода в водоёме. Одновременное же разведение хищных рыб приведёт к снижению биомассы растительноядных рыб и замедлит снижение концентрации кислорода в водоёме. Таким образом, одновременное разведение в водоёме растительноядных и хищных рыб повысит скорость самоочищения и замедлит процессы антропогенного старения озер

**Задание 4**

Выбор одного правильного ответа из четырёх возможных и обоснование каждого положения, почему один ответ считается правильным, а остальные – неправильными оценивается от – 0 до 2 баллов. Максимальное количество баллов – 8 баллов). Выбор ответа без обоснования не ОЦЕНИВАЕТСЯ)**.**

**1. В условиях урбанизации (крупного города) происходят следующие изменения абиотических факторов:**

а) снижение температуры, увеличение скорости ветра и кислотности;

б) повышение температуры и скорости ветра, снижение кислотности;

в) снижение температуры и скорости ветра, снижение кислотности;

г) повышение температуры, снижение скорости ветра, повышение кислотности

**Ответ а неверный**, так как за счет большого числа городских построек, которые являются препятствием, скорость ветра в городе в целом снижается

**Ответ б неверный**, так как за счет большого числа городских построек, которые являются препятствием, скорость ветра в городе в целом снижается, а не повышается. Кроме того, в городе не может снижаться кислотность, так как именно в городской среде сжигается много топлива (в двигателях внутреннего сгорания, печах и т.п.), в результате чего образуются кислотные оксиды.

**Ответ в неверный,** поскольку в городской среде температура воздуха обычно выше, чем в сельской местности за счет того, что город потребляет, а значит и отдает в окружающую среду много дополнительной (за счет топлива) энергии. Каменные сооружения постепенно отдают это тепло в окружающую среду. В городе кислотность не снижается, так как сжигается много топлива (автомобили, печи), в результате чего образуются кислотные оксиды.

**Ответ г правильный,**так как в городской среде много объектов, которые отдают тепло в окружающую среду: это предприятия, теплотрассы, жилые дома. В результате температура воздуха в городе может быть выше, чем за городом на 7-15 С. Летом, когда энергопотребление снижается, температура воздуха в городах увеличивается за счет того, что днем здания, асфальтовые и др. покрытия нагреваются, а ночтью отдают это тепло в окружающую среду. Многочисленные строения в городской среде являются препятствием для ветра. Оксиды азота, серы, углерода, растворяясь в воде осадкой, образуют кислоты. Основными источниками образования этих оксидов в нижних слоях атмосферы являются автотранспорт и мелкие котельные.

**Максимальное количество баллов за работу – 49 баллов.**