

Ответы и критерии оценивания

олимпиадных заданий муниципального тура олимпиады школьников по экологии 2017/18 уч. год
10–11 класс

Максимально за теоретический тур школьники могут получить
(10×1 + 5×2 + 3×2 + 8×2) = 10 + 10 + 6 + 16 = 42 балла

Задание 1

Оценивание задач закрытого типа - выбор 2-х правильных ответов из 6-и - 1 балл.

Внимание! 1 балл даётся только, когда выбраны *оба* правильных ответа

Выбор 2-х правильных ответов оценивается в 1 балл, неправильных или частично правильных – 0 баллов.

Максимальное количество - 10 баллов.

№	Ответ				
1	а	е			
2	б	е			
3	а	б			
4	б	г			
5	а	в			
6	а	е			
7	а	г			
8	а	б	в	г	д
	1	2	2	1	3
9	а	б	в	г	д
	3	1	2	1	3
10	г	б	а	в	

Задания 2 и 3

Оценивание заданий с обоснованием ответа

При оценивании задач с обоснованием ответа *оценивается только обоснование ответа* (только выбор ответа, без его обоснования не оценивается). При этом, даже если выбран неправильный ответ, если его обоснование логично и аргументировано, то на усмотрение жюри соответствующего этапа, его обоснование может быть оценено, но не более, чем в 1 балл.

Шкала для проверки конкурсной задачи с обоснованием ответа

Показатель	Балл
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

Задания 2
Максимальное количество - 10 баллов.

11	<p><i>Экология является теоретической основой для охраны окружающей среды.</i></p> <p>Ответ: да.</p> <p>Экология представляет собой науку, т.е. производит новые знания для человечества. Ученые добывают факты, формулируют законы и теории. Охрана окружающей среды – это практическая деятельность, которая должна базироваться на уже установленных законах науки о связях живого с окружающей средой. Таким образом, экология является теоретической основой для охраны окружающей среды.</p>
12	<p><i>Осколки стекла могут стать причиной пожара.</i></p> <p>Ответ: да.</p> <p>Осколки стекла могут сработать как фокусирующее устройство для солнечных лучей. Если при этом сфокусированные лучи попадут на сухую траву, листья, солому, температура воспламенения которых составляет около 200 °С, они могут загореться в течение нескольких минут.</p>
13	<p><i>Брюхоногие моллюски и парнокопытные млекопитающие относятся к одному трофическому уровню.</i></p> <p>Ответ: да.</p> <p>И брюхоногие моллюски, и парнокопытные млекопитающие питаются растительной пищей, т.е. являются консументами первого порядка, следовательно, относятся к одному трофическому уровню.</p>
14	<p><i>Атмосферный азот способны усваивать только прокариоты.</i></p> <p>Ответ: да.</p> <p>Атомы в молекуле азота связаны прочной тройной ковалентной связью, из-за чего он практически не вступает в реакции окисления-восстановления в нормальных условиях без применения катализаторов. Микроорганизмы для восстановления азота используют целую серию ферментов, за синтез которых ответственны особые гены, широко распространенные только у прокариот (в том числе архебактерий). Растения, животные и грибы не могут использовать атмосферный азот.</p>
15	<p><i>Кислотные осадки НЕ оказывают влияние на гидробионтов.</i></p> <p>Ответ: нет.</p> <p>Кислотные осадки оказывают влияние как на наземных обитателей, так и на гидробионтов. Подкисление воды вызывает нарушение многих процессов жизнедеятельности у обитателей водоемов. Так, у рыб и ракообразных (из-за изменения ионного потенциала) нарушается жаберное дыхание, гибнет икра, у моллюсков и фораминифер нарушается процесс формирования раковин (из-за растворения карбонатов).</p>

Задания 3
Максимальное количество - 6 баллов.

16	<p><i>Заразиха – растение-паразит, содержащее хлорофилл лишь в следовых количествах. Она сростается с различными культурными растениями основанием стебля и потребляет их органические вещества. Семена заразихи способны прорасти на любой глубине пахотного горизонта под воздействием корневых выделений определенных видов растений-хозяев. Если вблизи семян заразихи таких растений нет, то они не прорастают, однако могут сохранять жизнеспособность в течение 8–12 лет. По данным некоторых исследователей, с повышением концентрации корневых выделений до определенного предела повышается и процент проросших семян. Из всего вышесказанного следует, что особенно сильное истощение подсолнечника заразихой наблюдается</i></p> <ul style="list-style-type: none"><i>а. в засушливые годы</i><i>б. на территории лесотундры</i><i>в. в зимнее время</i><i>г. в годы с большим количеством осадков</i> <p>Ответ а является верным.</p> <p><i>а. В менее увлажненной почве концентрация корневых выделений будет более высокой, поэтому особенно сильное истощение подсолнечника заразихой наблюдается в засушливые годы.</i></p>
17	<p><i>У акул отсутствует плавательный пузырь, поэтому компенсировать отрицательную плавучесть им помогает подъёмная сила, возникающая при движении, а также</i></p> <ul style="list-style-type: none"><i>а. частично хрящевой скелет</i><i>б. накопление в печени углеводорода сквалена с удельным весом 0,86 г/см³</i><i>в. высокая плотность внутренних органов</i><i>г. снижение количества воды в скелете</i> <p>Ответ б является верным. Накопление в крупной печени углеводорода сквалена с удельным весом 0,86 г/см³ позволяет акуле уменьшить плотность тела, что способствует повышению ее плавучести.</p>
18	<p><i>В 1965 г. в систему водоемов Панамского канала был вселен чужеродный вид окуня, который уничтожил популяцию мелких рыб. В результате нарушения пищевых цепей началось цветение воды, массовое развитие зоопланктона и возросла вероятность вспышек</i></p> <ul style="list-style-type: none"><i>а. малярии</i><i>б. гриппа</i><i>в. сибирской язвы</i><i>г. кокцидиоза</i> <p>Ответ а является верным.</p> <p><i>а. Массовое развитие фито- и зоопланктона сопровождается накоплением мертвых органических остатков, что в дальнейшем способствует обмелению водоемов. Хорошо освещенные и прогреваемые солнцем водоемы становятся местом откладки яиц малярийными комарами, развитие личинки которого происходит в теплых условиях. Это повышает вероятность вспышек малярии.</i></p>

Задание 4

Максимальное количество – 16 баллов (за каждое обоснование от 0 до 2 баллов)

19	<p>Наибольшая масса фотосинтезирующих организмов (фитопланктона) на единице площади характерна для субарктического умеренного пояса Мирового океана – 360 т/км², в то время как в экваториальном поясе она составляет лишь 40 т/км². В разы большая биомасса фитопланктона в водах субарктики по сравнению с экватором связана с</p> <p>а. меньшей соленостью вод и содержанием биофильных элементов, лучшей растворимостью кислорода б. большим содержанием кислорода, биофильных элементов и большей биомассой консументов первого порядка в. большим содержанием биофильных элементов и кислорода и меньшей соленостью вод г. соленостью вод более 10%, высоким содержанием биофильных элементов и кислорода</p> <p>Ответ а ошибочный. Низкое содержание биофильных элементов будет фактором, лимитирующим рост и развитие фитопланктона.</p> <p>Ответ б ошибочный. Биомасса консументов первого порядка, питающихся растительной пищей, определяется биомассой и продуктивностью фотосинтезирующих организмов. Следовательно, фитопланктон влияет на консументов, а не наоборот.</p> <p>Ответ в верный. Поверхностные воды субарктического умеренного пояса Мирового океана лучше снабжаются биофильными элементами за счет активного перемешивания вод, более обогащены кислородом, который лучше растворяется в воде при низких температурах, а также имеют меньшую соленость, позволяющую обитать большему числу видов фитопланктона.</p> <p>Ответ г ошибочный. Средняя соленость вод мирового океана составляет 3,5%. Соленость, превышающая 10%, будет лимитировать существование живых организмов, в том числе фитопланктона.</p>
20	<p>К XXI веку человечество освоило большое разнообразие различных источников энергии, которые подразделяются на первичные и вторичные. Электрическая энергия, например, является вторичным энергоресурсом, поскольку для ее производства требуются другие (первичные) источники энергии. В создании (или возникновении) большинства первичных энергетических источников задействовано Солнце. Определите первичный источник энергии, который не связан с солнечной энергией.</p> <p>а. ветер б. уголь в. торф г. ядро атома</p> <p>Ответ а ошибочный. Ветер возникает в результате неравномерного распределения атмосферного давления, которое возникает благодаря неравномерному нагреванию Солнцем поверхности Земли.</p> <p>Ответ б ошибочный. Уголь образовывался при неполном разложении преимущественно древовидных папоротников, которые синтезировали органические вещества, используя солнечную энергию.</p> <p>Ответ в ошибочный. Торф образован скоплением остатков мхов, подвергшихся неполному разложению в условиях болот. Для создания своих органических веществ мхи осуществляли фотосинтез благодаря энергии Солнца.</p> <p>Ответ г верный. В атомных ядрах содержится ядерная (или атомная) энергия. Она выделяется при ядерных реакциях и радиоактивном распаде. Эта энергия не связана с солнечной энергией.</p>

