

**Муниципальный этап  
Всероссийской олимпиады школьников  
по экологии**

**2017/18 учебный год**

**9 класс**

**Максимальная сумма баллов для учащихся – 52.**

**Задания 1 типа**, выбор 2 правильных ответов из 6 (Внимание! 1 балл даётся только, если выбраны оба правильных ответа).

№ зад.	Ответ	Балл	№ зад.	Ответ	Балл
1	1,2	1	11	2,5	1
2	3,5	1	12	1.3	1
3	3.5	1	13	3,6	1
4	2,5	1	14	4,6	1
5	1,6	1	15	4,6	1
6	3.5	1	16	3,6	1
7	1,3	1	17	3,6	1
8	3,4	1	18	1,6	1
9	3.5	1	19	1,2	1
10	3,6	1	20	5,6	1

**Количество баллов – 20.**

**Задания 2 типа. Вставьте пропущенное слово.**

*(Каждое правильно описанное слово – 1 балл. За указание двух верных слов ставится – 2 балла).*

- 2.1. Минимальном (наименьшем, малом)
- 2.2. Мониторингом
- 2.3. Экосистем (сообществ видов, биогеоценозов)
- 2.4. Цепями питания
- 2.5. Солнечный свет/освещённость
- 2.6. Абиотические
- 2.7. Вид, биосфера
- 2.8. Природа знает лучше

**Количество баллов – 8.**

**Задания 3 типа, 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**

Варианты ответа	Показатель	Балл
	Выбран неправильный ответ	<b>0</b>
	Выбран правильный ответ	<b>2</b>
а, б, в, г	Отсутствует обоснование ответа или сформулировано ошибочное обоснование	<b>0</b>
	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)	<b>1</b>
	Полное обоснование ответа (с использованием экологических законов, правил, закономерностей, рассматривается содержание приведённых в ответе понятий; обоснование логично)	<b>2</b>

№ п/п	Задание	Ответ	Обоснование	Баллы
<b>Задания 3 типа. Выбор одного правильного ответа и его обоснование</b>				
3.1	Изменения в строении организма в результате приспособления к среде обитания – это физиологические адаптации.	«Да»	Пищевые цепи потребителей мёртвой органики называют детритными. Они начинаются с растительных и животных остатков, экскрементов животных и идут к мелким животным и микроорганизмам, которые ими питаются, в результате деятельности микроорганизмов образуется полуразложившаяся масса – детрит.	<b>2</b>
3.2.	Общей закономерностью типичной сукцессии является постепенное усиление значения детритных цепей питания при одновременном снижении значения пастбищных цепей.	«Да»	По мере прохождения фаз сукцессии все большая доля доступных питательных веществ накапливается в биомассе сообщества и соответственно уменьшается их содержание в абиотической части экосистемы (биотопе). По мере возрастания количества образующегося детрита он становится основным источником питания. В резуль-	<b>2</b>

			тате роль пастбищных цепей становится менее существенной, а детритных — усиливается.	
3.3.	Синэкология изучает адаптации видов к абиотическим условиям среды обитания	«Нет»	Синэкология изучает межвидовые взаимосвязи, структуру и динамику многовидовых сообществ организмов	2
3.4.	Согласно правилу пирамиды энергий экосистем на каждый последующий трофический уровень переходит около 10 % энергии с нижележащего уровня.	«Да»	Поскольку добытая, потребленная в процессе питания, усвоенная и накопленная в биомассе часть энергии составляет в среднем не более 10 % от энергии биомассы имеющих пищевых ресурсов. Остальная часть энергии (до 90%) затрачивается на поддержание (энергетический обмен), остается непотребленной и неусвоенной организмами-консументами.	2
<p><b>Задания 4 типа. Выберите один правильный ответ из четырех возможных и письменно обоснуйте, почему этот ответ вы считаете правильным.</b>  <i>(Правильный ответ – 2 балла, обоснование правильного ответа – от 0 до 2 баллов).  Максимальное кол-во баллов за тест – 4.</i></p>				
4.1.	<p>В эволюционной экологии существует популярная гипотеза о том, что основная причина массового вымирания крупных млекопитающих – истребление их древними охотниками, так как большие звери представляли собой желанную добычу. Согласно этой гипотезе, истреблением первобытными людьми объясняется исчезновение так называемой мегафауны (мастодонты, саблезубые тигры, мамонты и шерстистые носороги, сумчатые львы и др.):</p> <p>а) в конце девона (360 млн лет назад);</p> <p>б) на рубеже перми и триаса (251 млн лет назад);</p>	Г	<p>Ответ г) является верным. Исторический возраст рода «человек» насчитывает около 2 млн лет. Поэтому антропогенная деятельность (охота) могла стать причиной экологического кризиса в конце плейстоцена (15–12 тыс. лет тому назад), не ранее.</p>	4

	<p>в) на рубеже триаса и юры (200 млн лет назад);</p> <p>г) в конце плейстоцена (15–12 тыс. лет тому назад).</p> <p><i>(Примечание: девон, пермь, триас, юра, плейстоцен – периоды геологической истории Земли)</i></p>			
4.2.	<p>Внешне обыкновенная чесночница – «копия» обыкновенной лягушки, но систематически по целому ряду морфологических признаков она относится к особому семейству чесночниц. Самая примечательная особенность – выросты на задних лапках, своеобразные «малые саперные лопаточки», благодаря которым чесночница в считанные секунды, находясь на мягком грунте, может зарыться и исчезнуть с поверхности почвы прямо на глазах. В области своего распространения чесночницы встречаются неравномерно, предпочитая:</p> <p>а) участки с серыми лесными почвами;</p> <p>б) сплошные каменные участки;</p> <p>в) участки с твердоглинистым субстратом;</p> <p>г) меловые участки.</p>	А	<p>Ответ «а» является верным. Поскольку для чесночниц необходимо, спасаясь от опасностей, зарываться в грунт, они обитают в равнинных смешанных и широколиственных лесах, предпочитая участки с рыхлыми лесными почвами.</p>	4
<p><b>Задание 5 типа. Укажите правильный вариант ответа и обоснуйте его выбор. Объясните, почему каждый из остальных трех вариантов Вы считаете неверным. Впишите ответ в таблицу (правильный ответ – 2 балла, полное и грамотное обоснование каждого варианта – 2 балла, максимальный балл – 8)</b></p>				
5.	<p>Адаптивное значение осеннего листопада для покрытосеменных видов деревьев умеренной зоны состоит в...</p> <p>а) замедлении фотосинтеза</p> <p>б) экономии воды и минеральных элементов</p> <p>в) формировании плодородного слоя почвы</p> <p>г) экономии органических веществ</p>	Б.	<p>А. «Нет», поскольку замедление фотосинтеза не является адаптивным значением в жизни растений. Кроме того, зимой фотосинтез полностью прекращается, поскольку нет листьев.</p>	2
			<p>Б. «Да», поскольку через устьичные щели листьев испаряется вода в ходе транспирации. Потери воды не могут быть компенсированы её всасыванием, поскольку зимой почва промерзает и корневые волоски не функционируют. Минеральные элементы, напротив, в значительной степени теряются растением при опадении листьев,</p>	2

			но возвращаются в почву.	
			<b>В.</b> «Нет», поскольку формирование плодородного слоя почвы хотя и важно для экосистемы леса, но не имеет адаптивного значения для взрослых деревьев, корневая система которых поглощает воду и минеральные соли в основном из грунта	<b>2</b>
			<b>Г.</b> «Нет». Органические вещества в значительной степени теряются (клетчатка, гемицеллюлоза) при опадении листьев	<b>2</b>

**Количество баллов – 24.**

**Максимальное количество баллов за теоретический тур – 32.**