

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ
Муниципальный этап ❁ 2015 - 2016

11 класс

Уважаемый участник олимпиады!

Вам предстоит выполнить четыре вида заданий, которые отличаются по уровню сложности. Поэтому перед тем, как приступить к выполнению отдельных заданий, ознакомьтесь со всей работой и правильно распределите свои силы. Внимательно читайте конкурсные задания.

- Задание № 1 предполагает выбор двух правильных ответов из шести предложенных. Выбор правильного ответа – 1 балл. **Внимание!** 1 балл даётся только, когда выбраны *оба правильных* ответа. Если верно выбран лишь один правильный ответ, баллы не назначаются.

- Задание № 2 предполагает определение правильности представленных утверждений (ответ «да» или «нет») и обоснование правильного ответа. Только за выбор правильного утверждения ответа «да» или «нет» без его обоснования баллы не присуждаются. Оценивается *только обоснование ответа*; обоснование ответа – от 0 до 2 баллов. (максимально 2 балла за задачу).

- Задание № 3 предполагает выбор и обоснование правильного ответа. Выбор правильного ответа и его обоснование – от 0 до 2 баллов. Только за выбор правильного ответа без его обоснования баллы не присуждаются. (максимально 2 балла за тест).

- Задание № 4 предполагает выбор и обоснование правильного ответа, а также обоснование ошибочности других ответов. Выбор правильного ответа – 2 балла, обоснование каждого ответа – от 0 до 2 баллов (максимально 10 баллов за тест).

Время выполнения - 2 астрономических часа (120 минут).

- После выполнения всех заданий еще раз удостоверьтесь в правильности выбранных Вами ответов и написанных обоснований.

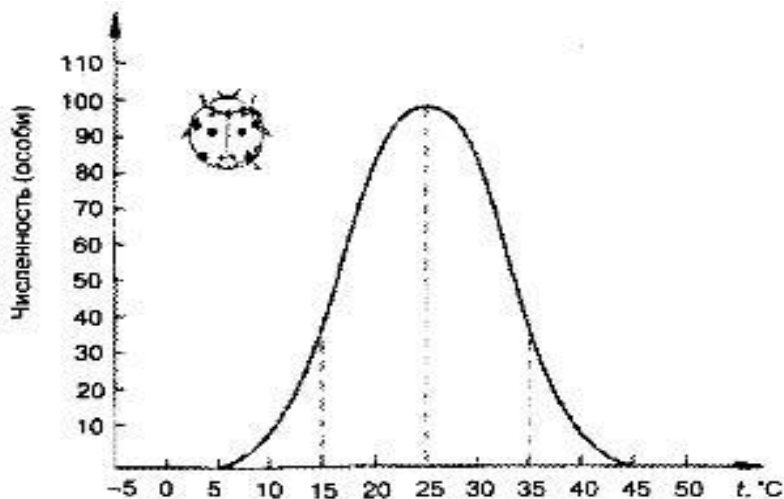
- Работа считается выполненной, если Вы вовремя сдаете её членам жюри.

Ж Е Л А Е М У С П Е Х А !

Задание 1.	
Выберите два правильных варианта ответа из шести возможных <i>(1 балл даётся только когда верно выбраны оба правильных ответа на один вопрос)</i>	
1	Кто из ученых установил зависимость между строением тела и внешним видом теплокровных животных и температурным режимом? а) Аллен б) К. Рулье в) Бергман г) Г. Гаузе д) М. Гиляров е) К. Мебиус
2	К парниковым газам относятся: а) метан б) хлор в) кислород г) оксид азота д) азот е) ксенон

3	<p>Какие вещества являются биогенными по происхождению?</p> <p>а) каменный уголь в) вода д) атмосфера б) глина г) нефть е) почва</p>
4	<p>К растениям-эфемероидам широколиственного леса относятся:</p> <p>а) медуница неясная в) осока волосистая д) зеленчук желтый б) копытень европейский г) ветреница дубравная е) хохлатка Галлера</p>
5	<p>На численность зайца-русака влияет численность таких животных, как:</p> <p>а) барсук в) лисица д) беркут б) крот г) дрозд е) пеночка</p>
6	<p>К бентосным животным организмам относятся:</p> <p>а) губки в) рыбы д) дафнии б) медузы г) кораллы е) креветки</p>
7	<p>Укажите ацидофильные растения:</p> <p>а) ромашка аптечная в) подорожник большой д) клюква обыкновенная б) багульник болотный г) ландыш майский е) клевер ползучий</p>
8	<p>Приспособления животных к ариднему климату проявляются в том, что у них :</p> <p>а) высокая водопроницаемость покровов б) обилие кожных желёз в) конечным продуктом азотного обмена является, в основном, молочная кислота г) конечным продуктом азотного обмена является, в основном, мочевины д) как правило, имеются большие жировые запасы е) как правило, нет больших жировых запасов</p>
9	<p>К группе микроэлементов относятся:</p> <p>а) железо в) цинк д) кальций б) азот г) углерод е) кислород</p>
10	<p>В пресноводных экосистемах главным лимитирующим фактором жизни гидробионтов являются:</p> <p>а) колебания температуры б) содержание кислорода в) уровень мутности г) плотность воды д) содержание углекислого газа е) содержание растворенных солей</p>
11	<p>При биологической очистке сточных вод используются:</p> <p>а) фильтрование б) флотация в) сорбенты г) коагулянты д) активный ил е) метантенки</p>

12



На рисунке представлена зависимость количества активных особей божьей коровки от температуры окружающей среды. Изучив рисунок, определите диапазон температур зон угнетения.

- а) от 15⁰С до 25⁰С
- б) от 25⁰С до 35⁰С
- в) от 5⁰С до 15⁰С
- г) от 15⁰С до 35⁰С
- г) от 35⁰С до 45⁰С
- д) от 45⁰С и выше
- е) от 5⁰С и ниже

13

К трансмиссивным инфекциям относятся следующие заболевания человека:

- а) грипп
- б) малярия
- в) ветряная оспа
- г) клещевой энцефалит
- д) пневмония
- е) туберкулёз

14

Растения - биоиндикаторы часто применяют для оценки загрязнения воздуха. Так, например, используют «бриомеры», которые устанавливают в наиболее загрязненных участках города. «Бриомеры» это специальные вегетационные сосуды или коробочки, куда могут быть высажены растения – индикаторы:


- а) кукушкин лён
- б) зверобой продырявленный
- в) плевроциум Шребера
- д) кладония (ягель)
- е) стыдливая мимоза

15

В 2015 году свой 70-летний юбилей празднует Дарвинский государственный биосферный заповедник, расположенный на территории Вологодской области.

Назовите два вида хищных птиц, которые на территории заповедника имеют самую высокую в мире плотность гнездования.

- а) ястреб-тетеревятник
- б) скопа
- в) орел-беркут

	<p>г) орлан-белохвост д) неясуть е) сокол-сапсан</p>
	<p style="text-align: center;">Задание 2</p> <p>Определите правильность представленных ниже утверждений («Да» или «Нет») и кратко письменно его обоснуйте.</p> <p>Оценивается <i>только обоснование ответа</i>; только выбор верного ответа, без его обоснования не оценивается.</p> <p><i>Обоснование от 0 до 2 баллов. За каждую задачу максимально 2 балла.</i></p>
1	<p>Ветреница дубравная, гравилат речной, ландыш майский относятся к группе рудеральных растений.</p>
2	 <p>В магазинах на некоторых упаковках товаров можно увидеть экологический знак «Петля Мебиуса». Этот знак обозначает, что перед вами экологичный продукт — продукт животного или растительного происхождения, произведенный из натурального продовольственного сырья, выращенного с соблюдением всех установленных санитарных и ветеринарных норм и правил.</p>
3	<p>Листовая подстилка → дождевой червь → черный дрозд → ястреб перепелятник. На данной схеме представлена детритная пищевая цепь.</p>
4	<p>Борщевик Сосновского (<i>Heracléum sosnówskyi</i>) многолетние растения из семейства зонтичных. В середине XX века культивировался в нашей стране как силосное растение. Листья и плоды его богаты эфирными маслами, содержащими фуранокумарины, которые при попадании на кожу могут вызвать фотохимический ожог. Эти обстоятельства побудили к отказу от попыток его дальнейшего культивирования. Впоследствии выяснилось, что он легко дичает и проникает в естественные экосистемы. Благодаря своей невероятной способности к размножению, борщевик Сосновского распространился по всей России и Европе, став бичом сельских жителей, дачников и туристов. Размножаясь самосевом, он вырастает на огородах, полях, подступает вплотную к жилым домам. Он давно уже превратился в стихийное бедствие, бороться с которым собственными силами население не в состоянии. Такое явление происходящего в настоящее время стихийного распространения борщевика, уже без сознательного участия человека называется интродукцией.</p>
5	<p>Одной из характеристик состояния воды в естественных водоёмах является её жёсткость. В некоторых водоёмах жёсткость воды может изменяться в течение года: при поступлении значительного количества дождевых или снеговых вод она увеличивается.</p>
6	<p>Хищные птицы более чувствительны к загрязнению среды пестицидами, чем разнородные,</p>

	например, чем серая ворона <i>Corvus cornix</i> .
7	У обыкновенного песца <i>Alopex lagopus</i> ноги короче, а ушные раковины меньше, чем у рыжей лисицы <i>Vulpes vulpes</i> .
8	Весной грачи, в поисках личинок жуков и гусениц совок, часто выдергивают из гряд всходы гороха, но не трогают всходы огурца и подсолнечника гороха.
	Задание 3
	Выбери один правильный ответ из четырех предложенных и его обоснуй <i>Выбор правильного ответа и его обоснование – от 0 до 2 баллов. Ответ следует начинать словами: «ответ «а» правильный потому что [далее следует обоснование]</i> <i>Максимальное кол-во баллов за каждый тест – 2.</i>
1	<p>В последнее время в связи с успехами молекулярной биологии активно обсуждается проблема восстановления вымерших видов, таких как мамонт, сумчатый волк, странствующий голубь и другие. От этих животных остались образцы тканей (чучела, кости, шерсть и пр.), из которых можно выделить ДНК, с помощью чего и предполагается работать над восстановлением утраченных видов. Несмотря на скептическую реакцию специалистов, в печати уже ведутся дискуссии по различным экологическим, этическим, юридическим аспектам данной проблемы. Если данный проект будет реализован, вселение восстановленных видов в прежние местообитания можно назвать:</p> <p>а) реинкарнацией</p> <p>б) реинтродукцией</p> <p>в) рекреацией</p> <p>г) реставрацией</p> <p>.</p>
2	<p>Во многих странах мира, и в России в том числе, распространяется и используется принцип "Zero Waste" - "ноль отходов" и "ноль потерь". Он подразумевает возвращение отходов в цикл производства, заменяя ими природные ресурсы. Реализация этого принципа возможна этапами.</p> <p>Первый этап - внедрение раздельного сбора отходов.</p> <p>Второй этап - снижение до нуля выбросов в атмосферу, максимальная переработка биологических отходов (компостирование, сбор метана). Исходя из концепции "Zero Waste", укажите третий этап реализации этого экологического принципа.</p> <p>а) строительство мусоросжигающих заводов, с целью сокращения площадей мусорных полигонов;</p> <p>б) рациональное отчуждение земель под места захоронения отходов;</p> <p>в) увеличение платы за размещение отходов производства и потребления на специальных полигонах и санкционированных свалках;</p> <p>г) прекращение производства товаров, непригодных для повторного использования.</p>

3	<p>«Сады дьявола» это загадочные участки в амазонских лесах, на которых растет только один вид деревьев <i>Duroia hirsuta</i>, и никакой другой. Название «Сады дьявола» происходит от поверия местных жителей, считающих, что в этих местах живет злой лесной дух. Учёные, исследовавшие это явление, установили «виновность» муравьев вида <i>Myrmelachista schumanni</i> (лимонные муравьи), так как они живут и питаются в стеблях <i>Duroia hirsuta</i>. Рабочие муравьи убивают зелёные ростки иных видов растений, чем <i>Duroia hirsuta</i>, впрыскивая в их листья муравьиную кислоту, как гербицид. В результате любимые деревья муравьев свободно разрастаются без конкуренции и площадь таких «садов» увеличивается примерно на 0,7 % в год. За счет этого, жилища муравьев так же расширяются. Такой тип взаимоотношений лимонных муравьев и деревьев <i>Duroia hirsuta</i> можно назвать:</p> <p>а) комменсализм б) конкуренция в) мутуализм г) аменсализм</p>
	<p style="text-align: center;">Задание 4</p> <p style="text-align: center;">Выбери один правильный ответ из четырёх возможных и письменно обоснуй, почему этот ответ ты считаешь правильным, а также в чём заключается неполнота или ошибочность трёх других предложенных вариантов ответа (правильный ответ – 2 балла, обоснование каждого ответа – от 0 до 2 баллов). Ответ следует начинать словами: «ответ «а» правильный (или неправильный) потому что [далее следует обоснование]</p> <p style="text-align: center;"><i>Максимальное кол-во баллов за тест – 10.</i></p>
1	<p>С середины 80-х годов прошлого века на территории России отмечается повышение активности иксодовых клещей: клеща таежного и клеща собачьего, а так же появление новых природных очагов таких особо опасных клещевых инфекций, как клещевой энцефалит, боррелиоз, и другие. Не является исключением и Вологодская область. Так, по данным Департамента Здравоохранения Вологодской области в 2015году от присасывания клещей в области пострадало 21786 человек (данные на 29.08. 2015г). Главной причиной такой активизации иксодовых клещей, произошедшей в последние годы, является, на ваш взгляд:</p> <p>а) прекращение и/или снижение в последние годы частоты санитарных обработок мест обитания клещей акарицидными препаратами; б) увеличение численности основных прокормителей клещей - мелких млекопитающих в) не соблюдение мер защиты и профилактики клещевых инфекций людьми, активно посещающими лесные и лесопарковые территории, где встречаются иксодовые клещи; г) потепление климата - рост среднегодовой температуры воздуха как в теплый, так и в холодный периоды года.</p>