

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ
РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП * 2014 - 2015 гг.

9 КЛАСС

Уважаемый участник олимпиады!

Вам предстоит выполнить три 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 и обоснование правильного ответа. Выбор правильного ответа – 2 балла, обоснование ответа – до 2 баллов (максимально 4 балла за задачу).

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

Задание № 3 предполагает знание флоры Вашего региона и знание его «зелёных символов».

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 один правильный ответ из четырех предложенных и его обоснуйте
(правильный ответ – 1 балл, обоснование правильного ответа – от 0 до 3 баллов).

Максимальное кол-во баллов за задачу – 4.

1. Регион, в котором эффективность выработки электроэнергии на ветровых электрогенераторах (ВЭС) наиболее высока:

- а) Псковская область;
- б) Московская область;
- в) Мурманская область; +
- г) Пензенская область.

Примерный вариант ответа: Территория Мурманской области лежит возле Северного Ледовитого океана. Так как это открытая местность там наблюдаются устойчивые и сильные ветра. Это дает возможность для выработки электроэнергии на ВЭС.

2. Регион, в котором эффективность выработки электроэнергии на гелиостанциях (ГелеоЭС) наиболее высока:

- а) Ленинградская область;
- б) Санкт-Петербург;
- в) Московская область;
- г) Иркутская область. +

Примерный вариант ответа: Самые солнечные регионы России - это юг Сибири и Забайкалье (даже не Черноморское побережье). В Иркутске солнце светит около 200 дней в году. Иркутск находится в резко континентальном климате, для которого характерно малое количество осадков из-за удаленности от океана. Так же эта территория находится в зоне действия Азиатского (Сибирского) максимума в зимний период, что приводит к снижению облачности и увеличивает возможность получать солнечную энергию.

3. Из перечисленных революций наибольшее влияние (с точки зрения последствий) на взаимоотношения человечества и биосферы оказала:

- а) буржуазная революция;
- б) социалистическая революция;
- в) промышленная революция;
- г) аграрная реформа.

Правильный ответ в.

Промышленная революция – это переход от ручного труда к машинному, переход от преимущественно аграрной экономики к индустриальному производству, в результате которого происходит трансформация аграрного общества в индустриальное. Промышленная революция происходила в разных странах не одновременно, но в целом можно считать, что период, когда происходили эти изменения, начинался от второй половины XVIII века и продолжался в течение XIX века. Следствием промышленной революции стало утверждение капитализма в качестве господствующей мировой системы хозяйства.

4. Киотский протокол (1997 г.) в отношении присоединившихся к нему стран включает в себя обязательство:

- а) установить контроль за выбросами диоксида серы, оксида азота, аммиака, летучих органических соединений;
- б) установить контроль за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением;
- в) сократить выбросы озоноразрушающих веществ в атмосферу;
- г) сократить или стабилизировать выбросы парниковых газов.

Ответ г) является верным. Киотский протокол – международное соглашение, принятое в г. Киото (Япония) в 1997 г. Протокол обязывает развитые страны и страны с переходной экономикой сократить или стабилизировать выбросы парниковых газов, которые предположительно способствуют изменению глобального климата.

5. В 2014 г. губернатор штата Калифорния (США) Дж. Браун подписал закон о запрете использования одноразовых пластиковых пакетов в продуктовых магазинах. **Власти штата** уверены, что это поможет уменьшить загрязнение парков, пляжей и океана. Компании-производители получают кредиты на 2 млн. долларов, чтобы переориентироваться на выпуск пакетов, которые будут разлагаться, не нанося вреда природе. Материалом для таких пакетов может служить:

- а) этилен;
- б) полиэтилен;
- в) фреон;
- г) целлюлоза. +

Ответ г) является верным. Целлюлоза – полимерный материал естественного растительного происхождения (производится из древесины). Из целлюлозы вырабатывают

бумагу, которая может служить для изготовления пакетов. Такие пакеты не могут служить долго (так как пачкаются и рвутся), но легко перерабатываются (из макулатуры можно изготавливать новые пакеты), а при попадании в окружающую быстро разлагаются под действием редуцентов.

Задание 2

Выберите один правильный ответ из четырёх возможных и письменно обоснуйте, почему этот ответ Вы считаете правильным, а также в чём заключается неполнота или ошибочность трёх других предложенных вариантов ответа (правильный ответ – 1 балл, обоснование каждого ответа – от 0 до 3 баллов).

Максимальное кол-во баллов за задачу – 13.

6. Из перечисленных международных организаций, наибольший вклад в деятельность по достижению целей устойчивого развития делает:

- а) Хартия Земли;
- б) Организация объединённых наций (ООН);
- в) Организация североатлантического договора (НАТО);
- г) Лига Наций

Ответ а не правильный. Хартия Земли — это не организация. Это международный документ - международная декларация основополагающих принципов и ценностей для создания справедливого, устойчивого и мирного глобального общества в XXI веке.

Ответ б правильный. Организация Объединённых Наций, ООН — международная организация, созданная для поддержания и укрепления международного мира и безопасности, развития сотрудничества между государствами. Международные конференции в Стокгольме (1972 г), Рио-Де-Жанейро (1992, 2012 гг) и др., посвящённые проблемам устойчивого развития были организованы по инициативе ООН.

Ответ в не правильный. НАТО – это военно-политический блок, объединяющий большинство стран Европы, США и Канаду. Одной из декларированных целей НАТО является обеспечение сдерживания любой формы агрессии в отношении территории любого государства — члена НАТО или защиту от неё. Продвижение идей устойчивого развития не является целью НАТО.

Ответ г не правильный. Лига Наций - международная организация, предшественница ООН, основанная в результате Версальского соглашения в 1919—1920 годах. Цели Лиги Наций включали в себя: разоружение, предотвращение военных действий, обеспечение коллективной безопасности, урегулирование споров между странами путём дипломатических переговоров, а также улучшение качества жизни на планете. Прекратила своё существование в 1946 год

7. Ежегодно тысячи тонн продуктов из магазинов отправляются на свалки только потому, что у них истек номинальный срок хранения. Для того чтобы знать, действительно товар испортился или нет, химики из Фраунгоферовского института (Германия) предлагают:

- а) упаковывать пищевые продукты в герметичную упаковку и не указывать их срок хранения;
- б) упаковывать пищевые продукты в негерметичную (полупроницаемую) упаковку и наносить на нее специальный краситель, меняющий цвет при контакте с токсичными веществами; +
- в) упаковывать пищевые продукты в герметичную упаковку и наносить на нее специальный краситель, меняющий цвет при контакте с нетоксичными веществами;
- г) переклеивать на упаковках пищевых продуктов наклейки с информацией о сроке хранения после его истечения.

Ответ а) не является верным. Не указывать на упаковках срок хранения не допустимо. Герметичная упаковка скрывает образование (запах, вкус) ядовитых продуктов разложения просроченных продуктов. Это, во-первых, не позволит определить, испортился товар или нет, во-вторых, может привести к отравлениям людей, если товар действительно испортился.

Ответ б) является верным. Полупроницаемая (негерметичная) упаковка позволяет выделяться наружу ядовитым продуктам разложения испорченных продуктов. Изменение цвета нанесённого на упаковку специального красителя, реагирующего на токсичные вещества, будет свидетельствовать о том, что товар действительно (а не формально – по сроку хранения) испорчен.

Ответ в) не является верным. Нанесение красителя, реагирующего на нетоксичные вещества, на герметичную упаковку не позволит определить испорченный товар. Во-первых, ядовитые продукты разложения просроченных продуктов не смогут проникнуть сквозь непроницаемую упаковку. Во-вторых, такой краситель будет практически сразу менять цвет при контакте с различными нетоксичными веществами окружающей среды.

Ответ г) не является верным. Продавец товара обязан указывать реальный срок годности товара. Фальсификация срока хранения после его истечения может несколько снизить объем выбрасываемых на свалку продуктов, но будет правонарушением.

8. Памятники человеческой культуры особенно ценны и интересны на границах ойкумены. В связи с этим Национальное аэрокосмическое агентство (США) в 2011 г. опубликовала рекомендации по сохранению и защите имеющих историческое и научное значение отпечатков подошв астронавтов и следов техники:

- а) на Луне; +
- б) на Венере;
- в) на Марсе;
- г) на Солнце.

Ответ а) является верным. Ойкумена (греч. ойкос – дом, жилище) – освоенная человечеством часть мира. Границей ойкумены, где находятся следы ног человека, в настоящее время является спутник Земли Луна, на которую высаживались американские астронавты (в 1969–1972 гг.). Эти следы представляют исторический интерес и могут подлежать охране.

Ответ б) не является верным. Венеру условно можно отнести к ойкумене (освоенная человечеством часть мира), поскольку на эту планету спускались созданные человеком космические аппараты. Однако следов подошв астронавтов на Венере нет.

Ответ в) не является верным. Марс условно можно отнести к ойкумене (освоенная человечеством часть мира), поскольку на эту планету спускались созданные человеком космические аппараты. Однако следов подошв астронавтов на Марсе нет. В настоящее время космическая экспедиция на Марс находится в стадии подготовки.

Ответ г) не является верным. Солнце никак нельзя отнести к ойкумене (освоенная человечеством часть мира), поскольку ни человек, ни технические устройства не опускались и не могут опуститься на Солнце ввиду высокой температуры поверхности звезды. Следов пребывания человека на Солнце нет.

9. Интересной достопримечательностью Большого и Малого Бабинских озёр в Алексеевском районе Волгоградской области являются «плавучие острова». Это заросшие осиной, берёзой и тростником сплетения древесно-кустарниковой и травянистой растительности до 50 метров в длину, которые то примыкают к берегам, то свободно перемещаются ветром по водной глади. По мнению местных жителей, острова «охраняют» озёра. Когда один из фермеров начал выкачивать воду для полива, такой

остров приплыл и закрыл насос намертво. Также плавучие «охранники» способствуют уменьшению случаев, связанных с браконьерством, потому что:

- а) выделяют в воду и воздух ядовитые для людей вещества-ксенобиотики;
- б) не позволяют ловить рыбу на электроудочки;
- в) рвут рыболовные сети; +
- г) с высокой скоростью догоняют моторные лодки браконьеров и прижимают их к берегу.

Ответ а) не является верным. Ксенобиотики (греч. ксенос– чуждый. биос – жизнь) – это чужеродные для живых организмов химические веществ, естественно не входящие в биотический круговорот. Следовательно, выделяться природными объектами – «плавучими островами», состоящими из древесно-кустарниковой и травянистой растительности, ксенобитики не могут.

Ответ б) не является верным. Ловля рыбы на электроудочку (чаще всего это большой сачок с закреплёнными у обода проводами) предполагает подачу в воду электрического тока (обычно от аккумулятора). Это один из наиболее варварских методов лова, запрещенный законодательством, так как при этом гибнет много мелкой рыбы, икры, червей, моллюсков, ракообразных и пр. К сожалению, препятствовать браконьерскому электролову «плавучие острова» не смогут, так как не могут влиять на электропроводность озерной воды.

Ответ в) является верным. Свободно перемещаясь ветром по водной глади, прибываясь к берегам «плавучие острова» могут рвать рыболовные сети, установленные браконьерами в укромных местах.

Ответ г) не является верным. Во-первых, «плавучие острова» не могут перемещаться в заданном направлении (за моторной лодкой), а только под дуновением ветра. Во-вторых, скорость ветра не превышает скорости моторной лодки. Таким образом, этот вариант относится к области мифов.

10. Согласно легенде североамериканских индейцев, енот прежде был человеком, который много обманывал и воровал. За эти прегрешения Верховный дух обратил плута в животное, но, сжалившись, оставил ему человеческие руки. И вправду, лапки с пятью длинными пальцами легко справляются со вполне человеческими делами, например, расстегивают застёжки-молнии, открывают крышки банок. В Европе еноты появились благодаря Г. Герингу – в 1934 г. он приказал привезти несколько особей из Америки, дабы обогатить фауну Рейха. Сегодня вряд ли найдётся хоть один германский фермер, хозяйство которого не пострадало было бы от визитов мохнатых хищников – еноты поедают урожай, воруют яйца из птичников, разоряют кладовые, разносят бешенство. И всё это в таких масштабах, что в народе их прозвали «нацистами». С экологической точки зрения, заселение енотов в Германии следует считать:

- а) интродукцией; +
- б) реинтродукцией;
- в) репатриацией;
- г) реакклиматизацией.

Ответ а) является верным. Интродукция – преднамеренное или случайное переселение особей какого-либо вида животных и растений за пределы естественного ареала в новые для них места обитания. Таким образом, переселение енотов из Америки в Европу (Германия), где они ранее не обитали, представляет собой интродукцию

Ответ б) не является верным. Реинтродукция – переселение диких животных и растений или их заселение вновь на территорию, где они ранее уже обитали и произрастали. Переселение енотов из Америки в Германию, где они ранее не обитали, нельзя считать интродукцией, так как эти звери были чужеродны для европейских экосистем.

Ответ в) не является верным. Репатриация – возвращение на родину. Термин употребляется в отношении возвращения в страну проживания военнопленных, перемещённых лиц, беженцев, эмигрантов. По отношению к живым организмам термин не употребляется.

Ответ г) не является верным. Реакклиматизация – приспособление организмов к местности, из которой они по каким-либо причинам исчезли. Еноты хорошо приспособились к обитанию в Германии, однако ранее они здесь не обитали. Поэтому заселение енотов из Америки нельзя считать реакклиматизацией.

Задание 3

Всероссийская акция «Аллея России» проводилась с 1 июля по 31 октября 2014 года по инициативе Министерства природных ресурсов и экологии РФ и Фонда содействия охране окружающей среды «Природа» (см. сайт <http://ruspriroda.ru/>). Акция призвана наглядно продемонстрировать единство регионов страны, усилить непосредственную эмоциональную связь между жителями различных субъектов Российской Федерации, способствовать формированию экологической культуры и пропаганде бережного отношения к окружающей среде.

Цель проекта «Аллея России» – определить «зелёные символы» регионов, которые будут представлять субъект РФ наравне с архитектурными или историческими памятниками. В качестве кандидатов в «зелёные символы» российских регионов выступили деревья, кустарники, цветы, ягоды, мхи, произрастающие на территории России. Каждый регион представил пять растений.

Какие растения стали «зелёными символами» Вашего региона?

1. Назовите два растения:

1. _____ (0-1-2 балла)

2. _____ (0-1-2 балла)

2. Обоснуйте, почему эти растения – «зелёные символы» Вашего региона.
(обоснование от 0 до 3-х баллов)

Обоснование 1.....

Обоснование 2.....