

Шифр: 911-10

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

11 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.

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. 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.

1 + 3

4

Ответ В: Промышленная революция затронула Европийский и Американский континенты в 17-18 вв. Основными её чертами и особенностями, это переход к активной промышленной деятельности посредством уже не ручного труда, а более автоматизированного. Это создание мануфактур, использование тепловых двигателей. В этот период особенно влияние тепловых двигателей на биосферу, т.к. новые технологии не были безотходными. Выбросы в атмосферу опасных загрязняющих оксидов азота и серы, а также пыль и сажа.

Шифр: Э11-10

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.

3. Нарушение естественного круговорота серы может происходить в результате:

- а) использования человеком радиоактивных веществ;
- б) озонирования воды;
- в) развития альтернативной энергетики;
- г) загрязнения окружающей среды.

1 В Юсиф

Ответ г - верный.
Круговорот серы в основном поддерживается и происходит при участии живых организмов серобактерии донные организмы в основном заселяют почву придонные микробовые участки океана.
Эти участки ~~океана~~ (литосфера, гидросфера и гидросфера) сейчас активно подвергаются негативному воздействию антропогенного фактора. Загрязнение окружающей среды может негативно сказаться на микробной серобактерии и других организмов.
Поэтому для сохранения естественного круговорота серы важно поддерживать равновесие в экосистемах рифтовых зон, а не задерживать их.

Шифр: 211-10

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.

2. Газ, не относящийся к так называемым «парниковым газам»:

- а) оксид азота;
- б) диоксид углерода;
- в) водяной пар;
- г) молекулярный азот.

1+3

4 В Космос

Ответ: Г

Данный газ не является «парниковым», т.к. относится к естественным газам атмосферы.

По процентному содержанию N_2 преобладает в атмосфере (78%).

Также можно обратиться к химическому строению этих газов. «Парниковыми» газами являются газы с 3-7 атомным строением (когда являются остальные варианты).

N_2 – 2 атомный газ.

Шифр: 2-1110

Задание 2

Выберите один правильный ответ из четырёх возможных и письменно обоснуйте, почему этот ответ Вы считаете правильным, а также в чём заключается неполнота 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.

1 + 3 + 2 + 1 + 1
Коррек
8/13

Ответ Б – верный.

Впервые об устойчивом развитии договорились в первом десятилетии XX века. Официальное формирование дало письмо в 1992г. в Рио-де-Жанейро на съезде ООН (193 страны). Была принята конвенция ООН об устойчивом развитии.

Устойчивое развитие – это развитие разумной экономической, ресурсорациональной, социальной политики в результате которой человечество сможет удовлетворить свои нужды и нужды последующих поколений, не в ущерб природе.

Ответ В – деятельность стран-участниц НАТО не направлена на достижение экономических целей, а в основном посвящена военно-политическому сотрудничеству.

Ответ Г – неверный. П.О. деятельность данной организации направлена на дружбу между странами и взаимовыгодные интересы в обществе.

Ответ А – неверный. Хартия Земли – это довольно неформальная организация, поэтому её деятельность будет малоэффективной, так как достигаются цели устойчивого развития, требующая участия каждого страны.

Дополнительно к Б

Спустя 10 лет ООН была организована саммит Рио+10 (Токио, Япония), а затем и Рио+20.

Это свидетельствует о том, что проблема достижения целей устойчивого развития не заброшена и работа ООН на неё продолжается.

Шифр: 0-1110

Задание 2

Выберите один правильный ответ из четырёх возможных и письменно обоснуйте, почему этот ответ Вы считаете правильным, а также в чём заключается неполнота 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

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 – верный. Явление, описанное в задаче, и при котором один вид ранее не свойственный данной местности, появившись из другой страны впервые заселен при помощи человека в данную местность может называться интродукцией. 3

Ответ Б – неверный. Т.е. реинтродукция это возвращение занесенные вида-интродукция в данную среду. Причиной может послужить то что первоначальная интродукция не стала успешной. 3

Ответ Г – неверный. Реакклиматизация – процесс привыкания и приспособления организмов к изменившимся условиям, которые были созданы на непродолжительное время. Например при возвращении из отпуска в жарких странах обратно в среднюю полосу. 1

Ответ В – неверный.

8 Новосибирск
Левин

Шифр: Э-11-10

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.

5. В 2014 г. губернатор штата Калифорния (США) Дж. Браун подписал закон о запрете использования одноразовых пластиковых пакетов в продуктовых магазинах. Власти штат 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.

Целлюлоза – это вещество органического природного происхождения, а значит, не является ксенобиотиком, не вредно природе и может быть переработано ею, тем и в конечном итоге обратившись в уровень биомассы.

Целлюлозные пакеты (бумажные) разлагаются при первой же попытке, а затем разлагаются в течение нескольких недель.

Использование пакетов из данного материала поможет снизить уровень загрязненности территории парков, пляжей и океана за счет уменьшения производства (включаются переработка) и большей скорости разложения.

Handwritten signature in red ink.

Шифр: Э-14-10

стр 1

08/10/14 Л. Новикова

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. Ель обыкновенная (0-1-2 балла)

2. Карлиорель (0-1-2 балла)

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

Обоснование 1.....

Основной характерной чертой природных ландшафтов Пермского края является мезоферральная берёза в Уральском хребте (Уральские горы). Берёза этой местности представляет разнообразие видовых пород, самой типичной из которых является ель. Это дерево издавна и широко распространено в нашей полосе и является символом хитрости и ландшафта.

Шифр: _____

Э-11-10

Задание 3

Обоснование 2.....

Мы стоим далеко в Термском крае все
запустил край, Термская котловина,
это удивное название появилось потому
набрал популярность в регионе и начал
распространяться по районам регионов-соседей.
Усиленное выращивание в промышленном
районе этой культуры как картофеля
дешевле за счет развитой инфраструктуры
сельского хозяйства в регионе и наиболее
плодородных земель.

Шифр: Э-11-10

Задание 2

Выберите один правильный ответ из четырёх возможных и письменно обоснуйте, почему этот ответ Вы считаете правильным, а также в чём заключается неполнота 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

8. Не так давно планктонный рачок дафния галеата (*Daphnia galeata*) стал широко встречаться в озерах северных предгорий Альп, хотя раньше обитал только с южной стороны. Чтобы установить причину, учёные из Федерального института наук о воде (Швейцария) выращивали особей из северных и южных популяций при разных уровнях обеспеченности пищей (0,3 и 0,9 мг/л, в пересчете на углерод) и температуре (16 и 22 °C). Как «северные», так и «южные» дафнии могли дорасти до половозрелости только в тех вариантах опыта, где моделировались эвтрофные условия. По результатам эксперимента можно сделать вывод, что распространение рачков на север связано:

а) с генетической мутацией, которая позволила особям размножаться в условиях более низких температур и, соответственно, меньшей обеспеченности пищей;

б) с эвтрофикацией северных озёр в результате попадания в них дафний галеата под влиянием глобального потепления климата, которое позволяет южным видам и популяциям осваивать более северные территории;

в) с увеличением содержания в северных озёрах биогенных элементов в результате попадания пестицидов под влиянием хозяйственной деятельности;

г) с увеличением содержания в северных озёрах биогенных элементов в результате попадания минеральных удобрений под влиянием хозяйственной деятельности. +

Ответ А – неверный. Так как в условиях опыта осуществлялась ситуация, приближенная к эвтрофному питанию (обильная пища). Эвтрофность среды предполагает обильное питание, доступных для пищевых организмов.

Ответ Б – неверный. Эвтрофикация не может происходить в результате появления в среде какого-либо организма. Она имеет место быть при накоплении биогенных элементов (обогащение соединениями азота, серы, фосфора). К тому же в условиях опыта не было потепления, следовательно, оно велико.

Ответ В – неверный. Пестициды – это вещества, направленные на борьбу с вредными видами организмов. Они имеют иную химическую природу (карбины, АТ или ГХБ), которая направлена против, но не приводит к эвтрофикации.

Ответ Г – является верным. В результате хозяйственной деятельности человека в естественных водоемах может возникнуть ситуация, обогащая водоемы биогенными элементами. Значит, среда в них становится эвтрофной.

Это осуществляется за счёт \Rightarrow см. оборот

Шифр: Э-11-10

Задание 2

Выберите один правильный ответ из четырёх возможных и письменно обоснуйте, почему этот ответ Вы считаете правильным, а также в чём заключается неполнота 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

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: неверный. Данный метод только усложнит ситуацию появившаяся того испорчен продукт или нет. При употреблении в пищу просроченных продуктов люди имеют повышенное инновационное заблуждение или отравление в то же же усугубится санитарная ситуация в магазинах.

Ответ Г - неверный. Это нарушение прав потребителей которое также может негативно сказаться на их здоровье.

Ответ В - неверный. Я не считаю целесообразным нанесение красителя, изменяющего цвет в нетоксичной среде. Т.к. зафиксировано появление отравляющих в-в отечных микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности так не удастся.

Ответ Б - правильный.
Краситель меняющий цвет при контакте с токсичными в-вами, повышает судить о том, испортился ли в упаковке пищевой продукт и биологические процессы, результатом которых является для здоровья людей. Например развитие вредных микроорганизмов (краситель отреагирует на продукты их жизнедеятельности), или замедлились процессы гниения и брожения.

Балл 10 баллов

Задание 2

Выберите один правильный ответ из четырёх возможных и письменно обоснуйте, почему этот ответ Вы считаете правильным, а также в чём заключается неполнота 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

11. Кантри-певица К. Стодден удивила жителей Вашингтона (США), надев купальник из листьев салата. Девушка – активная участница общественной экологической организации. В своём экстравагантном наряде перед фотокамерами журналистов она призывала:

- а) обратить внимание на проблему истончения озонового слоя, из-за чего уменьшается интенсивность ультрафиолета и на пляже не удаётся получить хороший загар;
- б) обратить внимание на проблему изменения климата, так как всё больше жителей Земли вынуждены носить тёплую одежду из-за глобального похолодания;
- в) запретить испытания ядерного оружия в США и в России;
- г) отказаться от истребления животных ради употребления их мяса, шкур и тд.

Ответ А неверный. Проблема истончения озонового слоя сейчас действительно существует, но последствия её наоборот ведут к интенсификации воздействия УФ излучения на организмы (т.к. озо́н является бы естественной преградой). Поэтому на пляжах загар получить проще, но и рак кожи и ожоги случаются.

Ответ Б - неверный. Процесс изменения климата («парниковый эффект» - вызванный увеличением содержания «парниковых» газов - CO_2 , H_2O , пар, CH_4) + разрушение озонового слоя ведут к глобальному потеплению а не похолоданию.

Ответ В - неверный. Ядерное оружие может влиять на флору и фауну планеты, а не именно только на организмы, при взрыве в опасных радиационных в-в в процессе производства. (в случае аварии). Нет смысла свести.

Ответ Г - верный. Уменьшение ~~использования~~ животных всё чаще входит в современную моду. Многие предлагают выбирать только органику из синтетических материалов, а не из шкур животных. А также потребление мясных продуктов перейти на вегетарианскую диету. Эти методы способствуют сохранению биоразнообразия на планете, позволяют убавить совсем много энергии более рационально (меньше тратиться. Уменьшить от продуктов до атмосферы потеряно 90% энергии). В то же время отказ от употребления животных это проявление гуманизма.

10 балл
11/10

Шифр: _____

Э-11-10

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.

Устойчивое развитие

4. Цели развития тысячелетия (ЦРТ) — это восемь международных целей развития (и 21 задача), которые 193 государства-члена ООН и, по меньшей мере, 23 международных организации договорились достичь к 2015 году. В 2001 году, признавая необходимость более активно оказывать помощь беднейшим нациям, государства-члены ООН приняли основные цели. Цель ЦРТ — ускорение развития путем улучшения социальных и экономических условий в беднейших странах мира. Эти цели основаны на более ранних задачах международного развития, и были официально установлены на Саммите Тысячелетия в 2000 году, где все присутствовавшие мировые лидеры приняли Декларацию тысячелетия ООН.

К целям (и задачам) развития тысячелетия **не** относится:

- а) ликвидация абсолютной бедности и голода (за период с 1990 по 2015 гг. сокращение вдвое доли населения, чей доход составляет менее одного доллара в день);
- б) борьба с ВИЧ/СПИДом, малярией и прочими заболеваниями (остановка к 2015 г. распространение ВИЧ/СПИДа и начало тенденции к сокращению их распространённости);
- в) обеспечения экологической устойчивости (включения принципов устойчивого развития в политику и государственные программы стран; предотвращение истощения природных ресурсов);
- г) сокращения выбросов парниковых газов в пересчёте на углекислый газ к уровню 1990 года (для развитых стран и стран с переходной экономикой).

Ответ Б - верный

Государства-члены ООН признали необходимость помощи беднейшим нациям, необходимость их экономики и соц. развития. Верные страны в плане здравоохранения сейчас сталкиваются в основном не с проблемой ВИЧ/СПИДа (это как раз там заболевания развитых стран с высоким уровнем наркомагии и морем промышленных заболеваний НКТ, стимулирующим известными заболеваниями, заболеваниями обновленными нарушениями сан. норм и низким уровнем мира).

+ 1 Новикова

Лев

Шифр: 2-11-10

Задание 2

Выберите один правильный ответ из четырёх возможных и письменно обоснуйте, почему этот ответ Вы считаете правильным, а также в чём заключается неполнота 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

9. В 90 километрах от столицы Кабардино-Балкарской Республики Нальчика в живописной долине реки Баскан, на пути к Эльбрусу в 1950-х годах появился город Тырныауз. Его жители обслуживали местный вольфрамо-молибденовый комбинат. Постепенно запасы руды истощились, предприятие прекратило своё существование, оставив после себя огромные (более 100 миллионов кубометров) объёмы отходов – «хвостов», содержащих, помимо кремнистой породы, сотни тонн молибдена, вольфрама, висмута, меди, золота, серебра. По мнению учёных Института геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии Российской академии наук, после извлечения из «хвостов» тяжёлых металлов и элементов-экоотоксикантов отходы будут пригодны для производства:

- а) биогаза;
- б) металлической ртути;
- в) силикатного кирпича, железобетонных панелей;
- г) полимерных материалов (пластмасс).

1 + 3 + 3 + 3 + 3 = 13

Коррекц

13

Ответ Б- неверный т.к. в условиях сказано что из хвостов будут удаляться все тяжёлые металлы, (в т.ч. и висмут, ртуть). Ртуть ещё и экотоксикант.

Ответ Г- неверный. По своей химической природе пластмасса это полимер алкинов, фенолов и их производных. В условиях не говорится, что «хвосты» в принципе сортируют в себе органические в-ва. (Вольфрамо-молибденовый комбинат это не предполагает).

Ответ А- неверный. Биогаз по своему составу (и названию) состоит из чисто природного (органического) происхождения. Биогазом является метан. В условиях вольфрамо-молибденового производства нет ресурсов, предполагающих наличие этого газа.

Ответ В- верный. В условиях сказано что в «хвостах» содержится кремнистая порода, при этом забем не говорится об её извлечении (это не тяжёлые металлы и не экотоксиканты). Кремнистая порода это основное природное сырьё для производства силикатного кирпича.

Шифр: ЭИ-10

13 ЭИ
Колл

Задание 2

Выберите один правильный ответ из четырёх возможных и письменно обоснуйте, почему этот ответ Вы считаете правильным, а также в чём заключается неполнота 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

12. Метод биологической доочистки сточных был опробован 30 лет назад в г. Орlando (США), где очистные сооружения превратились в настоящий парк с редкими видами животных. Суть метода такова – после первичного очищения стоки пропускают через естественные или искусственные болотные системы, выполняющие роль биологических фильтров. Система работает круглогодично. Оптимальная площадь очистных болот – 5 % от территории, с которых собираются стоки. Такая простая схема позволяет очищать воду всего за 1 млн. рублей на 1 тыс. жителей – это минимальные затраты в год. Биологическая доочистка с помощью болотных экосистем очень перспективна для России, но тем не менее применяется в нашей стране крайне мало (в Томской, Новосибирской обл., г. Мурманске), потому что:

- а) для проектирования и обслуживания очистных болот нужны специалисты-экологи, подготовка которых в отечественных вузах, колледжах не ведётся;
- б) при этом требуется выделение значительных территорий (особенно вблизи крупных городов), изымаемых из-под застройки в пользу природных биогенезов;
- в) для эффективной биологической доочистки сточных вод необходим экспорт болотных растений, которые в естественных условиях в нашей стране не встречаются;
- г) в нашей стране для биологической доочистки сточных вод широко используются естественные или искусственные лесные экосистемы.

Ответ А – неверный. В РФ ведется подготовка специалистов-меченов разного профиля (для работы в промышленности, в с/х, в экологии) и на уровне ВУЗа и СУЗа. К тому же сейчас вероятно тот факт, что для обслуживания данных сооружений не нужно быть узким специалистом, а для проектирования вполне инженерное образование.

Ответ В – неверный. На территории РФ сосредоточено до 65% болотных угодий мира, а значит и нет проблем с естественной распространением болотных растений.

Ответ Г – неверный. Для биологической доочистки сточных вод в РФ широко применяется другой метод. Это маршиер поля зрения, работа биологических прудов (непроточные водоемы, где вода очищается за счет самоочищающихся свойств и работы микроорганизмов)

Ответ Б – верный. Использование данного метода проблематично из-за особенностей распространения и плотности населения в РФ. Основная часть населения проживает в европейской части, поэтому даже 5% площади, требуемые су и морфоструктура могут стать существенной проблемой. Единственным же методом возможно из-за географического расположения как раз в Новосибирской

Томской обл. (т.е. это Сибирь с нулем) см. ОБОРОТ