



Задания II тура интеллектуально-игровой программы «Экодром»



Уважаемые участники «Экодрома»!

Задания не предполагают пользование Интернетом, справочниками, книгами и другими источниками. В случае обнаружения плагиата, списывания результаты будут аннулироваться. Старайтесь отвечать на конкретные заданные вопросы, а не освещать все косвенные проблемы – это не будет оцениваться, а в отдельных случаях оценка даже будет занижаться. Во многих заданиях может быть не один, а несколько ответов. Наибольшую оценку получают оригинальные, неординарные, редко встречающиеся у других участников, научно обоснованные ответы. В заданиях-исследованиях постарайтесь выстроить последовательность и чёткость изложения. Умозрительные или реальные эксперименты должны учитывать несколько разных факторов, условий их проведения и обязательно содержать контроль.

Дерзайте! Успехов вам!

1. ШИФРОВКА. Вам необходимо определить понятие (термин), объединяющий связанные с ним другие понятия. Свой ответ поясните.

А)

ПЯТНИЦА

Б)



В)



Г)



Д)



Е)



Ж)

9

З)



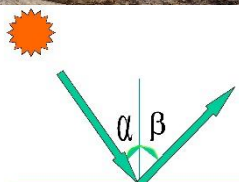
И) Кузнюца, в которой на всю Русь оковы куются

2. ПРОТИВОРЕЧИЯ. Ранее ЭТО ценилось на вес золота, сейчас – дешёвая как пыль. ЭТО укрепляет одну из основных систем органов человека и в то же время разрушает другую (каким образом?). Это защищает от льда и вредит почве (почему?). ЭТО наш организм не способен сам создавать, но с лёгкостью избавляется от ЭТОГО (кстати. Как?). Что же ЭТО такое и как ЭТО помогает в потреблении воды растениями?

3. ДЕДЕКТИВ. За последние полвека таяние ледников в Андах резко увеличилось - в некоторые годы на 12%.



Помогите нашему детективу расследовать это дело. Тем более, что он уже собрал некоторые улики:



4. ОБМАН. Нематоды, обитающие в почве, наносят большой вред урожаю, так как подъедают корни растений. Если бы растения были бы животными, они могли бы убежать или атаковать противника. Но это практически невозможно, и им приходится пускаться на обман. Что же, в этом случае предпринимают растения в борьбе со своими врагами? Предложите свои варианты ответов.



5. ФОНАРЬ. Большие проблемы с ночным освещением все больше охватывают и крупные города, и небольшие поселения. Это и расход энергии, и световое загрязнение, и безопасность и пр. Предложите свою модель «идеальных» фонарей, которые вы бы установили на улицах вашего населенного пункта. Учтите и экологичность и экономическую и социальную составляющую.



6. ПОЕДИНКИ. В этом году летом нам в очередной раз пришлось столкнуться с вездесущей медведкой. Как показал опыт, использование всякого рода ядохимикатов большого эффекта не приносит, к тому же убивает и полезных животных. Поразмыслив на тему что в природе все более менее уравновешенно, мы пришли к выводу, что в этой тяжелой борьбе надо искать союзников – естественных врагов медведки. На своеобразные поединки мы пригласили по одному из представителей разных царств живых организмов. И: О, чудо! Бой мы выиграли. Как вы думаете чья заслуга оказалась самой весомой? Назовите возможных участников поединков и расставьте их по рейтингу наибольшего вклада в борьбе с медведкой. Поясните каким образом они вели свою борьбу.



7. ПТИЦЫ. Орнитологи обнаружили некоторую закономерность: за последние 50 лет тела перелетных птиц изменились. Как вы думаете что это за изменения и чем они могут быть вызваны?



Задания теоретической части выполняются в течении суток с момента преступления к работе. Но не более трех с момента публикации заданий.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

Выполняется в течение 10 дней

- КОЛАЖ.** Создайте фотоколлаж на тему «Растения – наши друзья». Результат пришлите в виде документа в формате PDF. Не забудьте на нем указать вашу команду.
- БУКЛЕТ.** Создайте буклет на тему «Памятники природы нашего края». Это может быть и официальная ООПТ или, с вашей точки зрения, уникальное место, природный объект. Работу пришлите в виде документа в формате PDF. Не забудьте на нем указать вашу команду.
- ВОЗДУШНЫЙ ШАРИК.** Вам понадобится: воздушный шарик, нитка, коробка из под обуви, экстракт ванили. Накапайте в сдутый шарик 15-20 капель экстракта ванили (порошок развести в небольшом количестве воды). Надуйте не сильно шарик (так чтобы он свободно помещался в коробке) и завяжите его конец. Положите шарик в пустую коробку, закройте ее на 1-2 часа. После этого откройте коробку. Какие изменения вы можете обнаружить. Объясните данный процесс, каково его значение в природе?
- ОПЫТ.** Вам понадобится: стакан, уксус, кусок мела. Налейте в стакан уксуса и опустите в него кусочек мела. Что вы наблюдаете? Где и почему в природе могут протекать аналогичные процессы? В чем их опасность?
- ИНДИКАТОРЫ.** Вы наверняка знаете, что в химических лабораториях то и дело пользуются индикаторами, большей частью, чтобы узнать кислотность среды, потому что от этого свойства зависит и поведение веществ, и характер реакции. Индикаторы не всегда бывают под рукой или не всегда их можно купить. Попробуйте приготовить их самостоятельно. Исходным сырьем будут служить растения: многие цветы, плоды, ягоды, листья и корни содержат окрашенные вещества, способные менять свой цвет в ответ на то или иное воздействие. И, попадая в кислую (или, напротив, в щелочную) среду, они наглядным образом сигнализируют нам об этом. Возьмите немного исходного сырья (точное количество не имеет значения), положите в пробирку, налейте воды, поставьте на водяную баню и нагревайте до тех пор, пока раствор не окрасится. Каждый раствор после охлаждения профильтруйте и слейте в приготовленную заранее чистую склянку с этикеткой. Индикаторами могут служить и натуральные соки (свеклы, моркови, винограда, вишни, смородины).

Чтобы узнать, какой отвар служит индикатором на ту или иную среду и как изменяется его цвет, надо провести испытание. Возьмите пипеткой несколько капель самодельного индикатора и добавляйте их поочередно в кислый или щелочной раствор. Кислым раствором может служить столовый уксус, а щелочным — раствор стиральной соды, карбоната натрия. Проведите испытания самодельных индикаторов. Результаты оформите в виде таблицы (см. Пример).

Индикатор	Цвет раствора		
	исходный	в кислой среде	в щелочной среде
Виноградный сок	Темно-красный	Красный	Зеленый
Синий ирис	Ярко-синий	Красный	Зелено-голубой

Не забудьте присылать фотографии, подтверждающие вашу практическую деятельность с этикеткой «Экодром-21»

(Присылаемые фото должны быть не более 500кб)