

Задания VI тура интеллектуально-игровой программы «Экодром»



Уважаемые участники «Экодрома»!

Выполнение заданий теоретической части не предполагает 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 научно обоснованные, оригинальные, неординарные, редко встречающиеся у других участников, ответы. В заданиях-исследованиях постарайтесь выстроить последовательность и чёткость изложения. Умозрительные или реальные эксперименты должны учитывать несколько разных факторов: условия их проведения, содержать контроль, анализ и выводы.

Дерзайте! Успехов вам!



1. СТРАННАЯ ИСТОРИЯ. Мы думаем, что эта история вам хорошо знакома: такой мелодраматический триллер, кстати не учитывающий один из главных факторов различий между видами. В ней участвуют представители двух типов животных из 5-ти классов. Кроме того, имеются представители двух антропоморфных существ, существование которых в настоящее время не подтверждено наукой. На представленных ниже картинках изображены относительно близкие родственники героев сюжета. С точки зрения экологии, в экосистеме, в которой существуют наши герои, в той или иной степени можно наблюдать такие взаимоотношения как мутуализм комменсализм, альтруизм, нахлебничество, но, как ни странно, плохо представлены, или почти отсутствуют трофические связи. Кроме того, в сюжете есть явные ошибки: систематическая и этолого-фенологическая. Попробуйте отгадать что это за история, назовите героев истории, обозначенные связи и ошибки.



2. В ЗАЩИТУ ПЛАСТИКА. В век борьбы против засилья так называемой чумы XX и XXI веков неожиданно собрался симпозиум в ее (его) защиту. На нем были замечены живые организмы, представленные на фото. Хотя там же высказывалось и некоторые негативные мнения со стороны некоторых животных. Кстати, симпозиум проходил под вот таким логотипом →



Как вы думаете, почему они выступили в защиту использования данного объекта? О каком негативе упоминалось? Какую альтернативу они предложили противникам данной «чумы».



3. **ЭКСПРЕСС-РАССЛЕДОВАНИЯ ДАРФФИНА.** Как вы помните, наш сыщик Дарффин отдыхал в южных странах. И за это время у него накопилось много новых дел. Но хорошо отдохнув, Дарффин быстро справился с ними. И так преступления:



А. НАСЕКОМЫЕ. В одном населенном пункте решили озеленить главное шоссе, которое проходило как раз через его центральную часть и высадили липы, которые заказали из питомника. Деревья прекрасно росли, одновременно уменьшая шум автомобилей, снижая загрязнения, пыль, а когда они начали цвести, вдобавок одаривали жителей чудесным ароматом. Но какого было удивление жителей, когда, во время цветения лип, они стали находить на земле под ними большое количество мертвых животных (фото →).



Жители выдвинули различные гипотезы, которые собрали в разные файлы с соответствующими обозначениями и передали Дарффину:

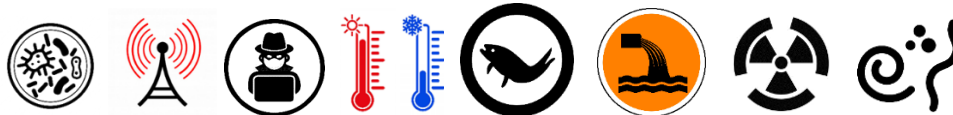


Что же или кто же стал виновником гибели насекомых? Кстати, никаких внешних повреждений у животных не обнаружено, так же, как и изменений в биохимическом составе и строении организма.

Дарффин просмотрел их, отложил в сторону и нарисовал свой. →



Б. КРЕВЕТКИ. Дайверы прислали очень тревожное письмо о том, что они обнаруживают мертвых креветок. Эти креветки не свободноплавающие, а обитают на дне в норках. Проконсультировавшись с океанологами, они получили следующие данные: видимых повреждений на них нет, возраст не предполагает смерть от старости, вход в норку не засыпан. И опять же выдвинули предположения, разместив их в файлы с соответствующими обозначениями:



Дарффин просмотрел их, ухмыльнулся, отложил в сторону и нарисовал тот же свой



, добавив значок



Попробуйте предположить, что за креветочный маньяк участвует в гибели самок креветок или этому есть другая причина? Свои предположения аргументируйте.

В. ЛЮДИ. Из Юго-восточной Азии пришло еще одно печальное сообщение. Группа туристов, решила провести ночь в тропическом лесу на берегу моря. У них было все необходимое снаряжение и опыт таких путешествий - за их жизнь никто не опасался. Каково же было удивление, тех кто приехал за ними на утро, когда они увидели такую картину (см. фото). Все участники были мертвы без каких-либо признаков повреждений и нападения на лагерь.



И конечно же, были выдвинуты гипотезы, которые обозначим следующими значками.



Предварительная экспертиза показала, что все пострадавшие умерли от сердечной недостаточности и какого-то яда в их организме не нашли.

И снова Дарффин ухмыльнулся, особенно увидев свой логотип, перечеркнул все значки и нарисовал новый, взятый из предыдущей серии. →

Все ли преступления верно раскрыл наш детектив? Попробуйте раскрыть логику Дарффина, согласиться или возразить ему. Свои ответы аргументируйте.



4. **ЗАГАДКА.** ОНИ есть у растений, у животных и даже грибов. Но мы не сможем найти ИХ ни у бактерий, ни у архея, ни и протистов (кстати, почему?), но для этого нам понадобится... Совсем в другом смысле ОНИ очень тесно связаны со следующими организмами (тоже, кстати, как?):



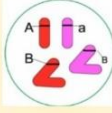
В наше время значительная часть ИХ невозможна без использования →
А вот чтобы изменить их, по одному из признаков, можно использовать:






О чем идет речь в данной загадке? О чем говорят представленные «рисунки-подсказки»?

5. **ЗАНЯТНАЯ УНИКАЛЬНОСТЬ.** Одному из журналистов, освещающему новости науки, передали приведенный ниже текст. Некоторые слова были заменены пиктограммами, наверное, для того чтобы не каждый смог понять смысл записи и не создавать ненужного ажиотажа. Попробуйте расшифровать данный текст и предположить, о какой популяции какого вида идет речь, где можно встретить их представителей, и почему такие изменения могли произойти?


На земле существует достоверно только одна популяция

в геноме которого есть  гена, который увеличивает

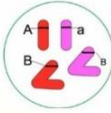

присутствие . Он также регулирует

в , развитие и работу 

Всё это объясняет их приспособленность к жизни в

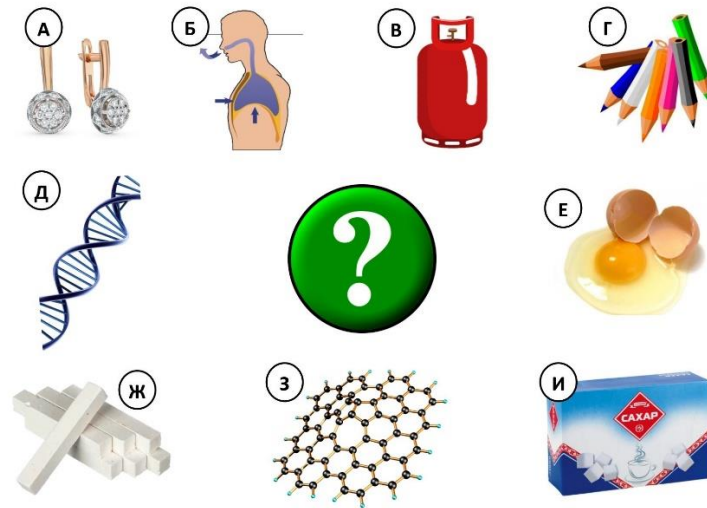
. Такого приспособления организма нет больш-

ше ни у одной группы этого вида. Но, вот что удивитель-

но: точно такой же  найден в геноме 

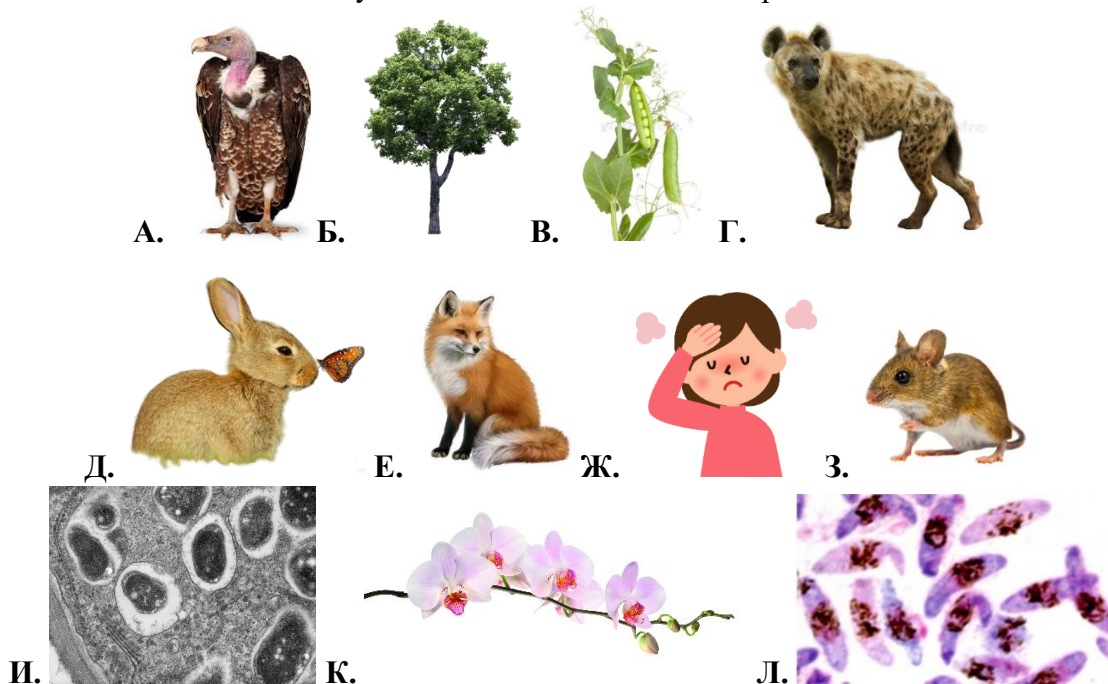
6. **ТАИНСТВЕННЫЙ ОБЪЕКТ.** Перед вами схема, на которой представлены различные объекты. Они каким-то образом связаны с одним, спрятанным под знаком вопроса. Что это за объект, как он

связан со всеми остальными. Можно ли другие объекты распределить в три различные группы? По какому принципу? Какова роль его в жизни на Земле?



Кстати, происхождение **названия** этого объекта тесно связано со споровыми растениями и отсутствием других живых организмов, в жизни которых споры также играют большую роль. Поясните, как название искомого объекта связано с этими организмами?

7. **ПАРЫ.** Коле поручили к уроку **экологии** принести рисунки различных живых организмов, собранных в пары с соответствующими заголовками, их связывающие. Коля постарался: подготовил изображения, но из-за своей рассеянности забыл захватить заголовки. К тому же, перед самым началом урока рисунки выпали из папки и перепутались. Только на одном рисунке представленная пара изображена вместе. Помогите Коле восстановить пары и подписать их названия – как они связаны между собой. Поясните свой выбор.



Задания теоретической части выполняются в течение суток с момента начала работы, но не позднее трех суток с момента публикации.

НЕ ЗАБУДЬТЕ ПРИ ОФОРМЛЕНИИ ОТВЕТОВ УКАЗАТЬ НАЗВАНИЕ ВАШЕЙ КОМАНДЫ И НАСЕЛЕННЫЙ ПУНКТ.

При пересылке файла ответов также **ОБЯЗАТЕЛЬНО** в имени файла указывайте эти же данные.
Например: Архипелаг Добрых Дел СШ 124 Волгоград



ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

Выполняются в течение 2 недель до 4 апреля

1. ПИТАНИЕ И ДЫХАНИЕ. Вам предстоит провести небольшое исследование о том, как некоторые внешние факторы могут влиять на организм человека, на проявление его способностей. Вам понадобится несколько ребят одинакового возраста и разного пола. Также вы будете нуждаться в помощи вашего педагога (руководителя команды), который подготовит тесты и подсчитает баллы после окончания опыта. Попробуйте проверить как состав и дыхание свежим воздухом влияет на умственные способности человека.

Дайте группе тестируемых после урока (занятия) выполнить задание (подготовленный педагогом тест), проходящего в закрытом помещении через 10 минут после его окончания, но не выходя на свежий воздух и не проветривая помещение. Засеките время на его выполнение, а затем вместе с педагогом проверьте правильность его выполнения (выявите ошибки). Проведите аналогичный эксперимент с другими условиями: после окончания занятия, но подышав 10 -15 минут свежим воздухом.

Тест может состоять из таких заданий как: посчитать количество гласных и согласных из небольшого текста (4-5 предложений), решения 3-4 примеров, состоящих из 8-10 арифметических действий с однозначными числами. Сравните время и правильность выполнения заданий, как индивидуальных участников, так и групп в целом.

Проанализируйте полученные результаты, сделайте выводы.

2. ВЕСЕННИЕ ОПЫТЫ. Весной начинаются многие аграрные работы. Это прежде всего, выращивание рассады культурных растений. Есть два основных способа, чтобы прорастить семена - на мокрой салфетке или непосредственно в почве. Если семена проращивают в почве, они не нуждаются в пересадке в горшок. Если семена проращивают во влажной бумажной салфетке, семена затем должны быть пересажены в почву почвой. Так какой же способ лучше? В каком случае растения разовьются лучше? Для этого проведите следующий опыт. Поместите выбранные и подготовленные семена для проращивания в подготовленные для этого чашки Петри. Одни оставьте на свету, другие накройте светонепроницаемым материалом. Другие семена посадите непосредственно в подготовленную почву. Не забудьте, что условия прорастания должны быть идентичными: температура, влажность и др.

Для выполнения опыта понадобится: пластиковые стаканчики или емкость для грунта, чашки Петри (тарелки), почва, семена быстро прорастающих растений: редис, салат, кресс-салат, фасоль.

Время проведения эксперимента 10 дней. Следите за семенами ежедневно. Делайте заметки о процессе прорастания.

Подведите результаты, ответив на вопросы: Какой метод прорастания семян сработал лучше? Какие семена проросли быстрее? Стебли и корни каких семян были толще и длиннее?

3. КОЛЛАЖ. Скорее всего, в преддверии весны у вас уже начинаются работы по выращиванию растений. Да и в предыдущем задании об этом тоже шла речь. Мы предлагаем совместить прикладную работу с творчеством и фантазией и сделать фотоколлаж на тему «НА НАШИХ ГРЯДКАХ». Перед началом работы соберите фотографии, которые вы собираетесь использовать в работе, чтобы в дальнейшем ускорить процесс. В своей работе используйте только свои авторские фотографии - заимствование из сети Интернет не допускается.

Для выполнения задания выберите бесплатную программу для создания цифровых коллажей.

Поищите программы или приложения для создания коллажей в Интернете или в App Store вашего смартфона или планшета.

Популярные бесплатные приложения и программы для создания цифровых коллажей включают Canva, Adobe Spark, BeFunky и PhotoCollage.

Можно воспользоваться ссылкой онлайн-редактора <https://mycollages.ru/> или <https://www.fotor.com/ru/collage/>

Там же имеются и рекомендации по созданию фотоколлажа.

Для простого варианта, можно использовать и текстовые редакторы, которые, возможно, уже есть у вас на компьютере, чтобы сделать быстрый фотоколлаж.

Готовый коллаж сохраните в файле JPG, вставьте в файл ваших ответов или же в формате PDF в качестве файла -приложения. Не забудьте указать название вашей команды.

4. СМОТРИМ МУЛЬТФИЛЬМЫ. Конечно, это очень замечательно, что есть различные мультипликационные (анимационные) фильмы про животных, растения, грибы, микроорганизмы и пр. В веселой, непринужденной, сказочной форме маленьких детей знакомят с обширным миром живой природы. Но, к сожалению, не все там очень достоверно. Конечно, мир анимации весьма условен, но все же, как нам кажется, некоторых ошибок и погрешностей там не должно быть. Предлагаем вам обнаружить значительные ошибки, недочеты, которые можно наблюдать в сериале про Лунтика.

Ссылка на сборник видео «Лунтик. С новым 2023 годом»

<https://www.youtube.com/watch?v=J7OyTQ0urZU>

5. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ СЛЕД. Всё, что мы используем для жизни, производится нашей планетой. Приобретая продукты и услуги, мы забираем у природы определённую площадь, на которой всё это производится, а потом хранится как отход. Для того чтобы подсчитать размеры этой территории, ученые разработали специальную методику и назвали её экологический след.

Степень нашего воздействия зависит от следующих категорий:

- Еда, которую мы выбираем
- Транспорт, который мы используем
- Дом, в котором мы живем
- Мусор, который мы оставляем
- Прочие аспекты, например, непродовольственные товары

Величина экологического следа измеряется в глобальных гектарах, которые подразумевают использование земель разного назначения: пашни, пастбища, леса, акватории. Кроме того, учитываются все территории, застроенные городами и дорогами. Земля способна предоставлять каждому из людей всего 2,1 га

Расчитать индивидуальный экологический след каждого участника вашей команды можно по ссылке <https://ecoday.mts.ru/>

Рассчитайте средний размер экологического следа вашей команды и узнайте, какое количество планет понадобится, если все будут жить так, как вы. Проанализируйте полученные данные. Сделайте выводы

Не забудьте разместить в ответах несколько фотографий, подтверждающих вашу практическую работу, с эмблемой «Экодром-2023» или просто надписью «ЭКОДРОМ-23», предварительно сжав до минимального размера (не более 300 кб)

