**Задания по предмету химия.**

**Класс – 8**

Подготовил (а):

учитель химии Кузьмина А.В.,

педагог-модератор

1. Катя пообещала своей маме помыть окна. Она приготовила весь необходимый инвентарь для мытья окон и обнаружила, что «Mr Muscle» закончился. Тогда Катя решила посмотреть в интернете «Mr Muscle своими руками». Подскажите Кате какое вещество из домашней аптечки можно использовать для изготовления очистителя стёкол? Как правильно приготовить данный раствор и какие меры безопасности необходимо соблюдать?

2. Нужно взять: 25 мл уксуса;

50 мл нашатырного спирта;

1 капля средства для мытья посуды;

450 мл теплой воды.

Уксус и теплую воду соединить, затем добавить остальные ингредиенты.

При этом соблюдать технику безопасности при работе с кислотами.

**Задания по предмету химия.**

**Класс – 9**

Подготовил (а):

учитель химии Кузьмина А.В.,

педагог-модератор

1. Алена решила помыть чайник и обнаружила в нем накипь – т.е. хлопьевидный осадок рыжеватого цвета с частичками песка. Она решила самостоятельно в домашних условиях бороться с накипью. Подскажете Алене какие способы борьбы с накипью безопасно применять в домашних условиях, а также определите влияние накипи на организм человека. Обоснуйте свой ответ.

2. Для чистки посуды в домашних условиях потребуется всего 1-2 чайных ложки лимонной кислоты, ее необходимо смешать с литром холодной воды и прокипятить в чайнике в течение 30 минут. После такой процедуры накипь легко отслоится от внутренней поверхности прибора, а его стенки приобретут первоначальную свежесть. В кухонных чайниках образуется карбонатная (СaSO3 и MgSO3) накипь. Для человеческого организма накипь безвредна. Вредна накипь только для электрического чайника , так как снижает его теплоотдачу и увеличивает время нагревания воды, что приведет со временем к его перегоранию.

**Задания по предмету химия.**

**Класс – 9**

Подготовил (а):

учитель химии Кузьмина А.В.,

педагог-модератор

1. Миша решил измерить температуру и уронил нечаянно градусник, и он разбился. Подскажите Мише как правильно собрать ртуть в данной ситуации? Определите в чем опасность токсического действия ртути на организм человека? Обоснуйте свой ответ.

2. Небольшое количество вытекшей из градусника ртути можно собрать с помощью обычной медицинской груши или листа бумаги и вязальной спицы или толстой иглы. Для сбора самых мелких капель можно использовать кусочки пластыря. Собранную ртуть (а также бумагу, спицу или иглу, пластырь) положите в банку и закупорьте ее крышкой. Острые отравления парами ртути. Симптомы острого отравления: общая слабость, отсутствие аппетита, головная боль, боль при глотании, металлический вкус во рту, слюнотечение, набухание и кровоточивость десен, тошнота и рвота. Как правило, появляются сильнейшие боли в животе, слизистый понос (иногда с кровью).

**Задания по предмету химия.**

**Класс – 9**

Подготовил (а):

учитель химии Кузьмина А.В.,

педагог-модератор

1. Арману стоматолог посоветовал купить хорошую зубную пасту для профилактики кариеса. На упаковке пасты Colgate указано содержание фторида олова (II) 0,5 %, а зубная паста Blend-a-med содержит 0,8% монофторфосфата натрия Na2PO3F. Какую бы пасту вы бы посоветовали приобрести Арману и почему? Аргументируйте свой ответ

2. Эксперты говорят о том, что содержание элемента должно составлять 0,135% и более. Концентрация прописывается на упаковке. Для жителей регионов с присутствием фтора в воде в большом объеме следует покупать пасту без него. По современным научным данным содержание ионов фтора в детских зубных пастах, эффективное для профилактики кариеса, должно быть не менее 500 ppm (при недостатке фторидов в питьевой воде), в зубных пастах для взрослых – на уровне 1400-1500 ppm.

**Задания по предмету химия, биология.**

**Класс – 8**

Подготовил (а):

учитель химии Кузьмина А.В.,

педагог-модератор

1. Бабушка Коли решила посадить яблоню и вместе с удобрением перед посадкой положила несколько обожжённых на костре металлических консервных банок. Как вы думаете, для чего она сделала? Аргументируйте свой ответ с точки зрения химии и биологии.

2.Консервные банки изготавливают из жести (тонкая холоднокатаная сталь), на поверхность которой для предохранения от воздействия пищевой среды и коррозии наносят защитный слой олова. Постепенно растворяясь под действием воды и почвенных кислот, они обеспечивают дополнительную минеральную подкормку, и растение лучше растет. Предварительно банки необходимо обжечь, т. к. их поверхность изнутри покрыта специальным пищевым лаком. В навозе часть азота содержится в виде мочевины (NH2)2CO, которая разлагается. Выделяющийся аммиак связывается суперфосфатом в прочное соединение.

 **Для плодовых растений чаще всего вносят:**

* Весной аммиачную селитру с мочевиной.
* В период завершения цветения – комплексные гранулированные **удобрения**.
* Во время плодоношения – составы без азота, замедляющего созревание.
* Осенью калий и фосфор.

**Задания по предмету химия.**

**Класс – 7**

Подготовил (а):

учитель химии Кузьмина А.В.,

педагог-модератор

1 . Мама Никиты для того, чтобы молоко быстро не испортилось добавляет в него пищевую соду. Каким образом можно обнаружить в молоке пищевую соду? Обоснуйте свой ответ

2. Для определения соды или щелочи нужно процедить небольшое количество молока через бумажную салфетку и капнуть немного уксуса. При наличии в молоке соды или других щелочных добавок, появится эффект создания пены.

**Задания по предмету химия.**

**Класс – 8**

Подготовил (а):

учитель химии Кузьмина А.В.,

педагог-модератор

1. Алёне подарили серебряный браслет. Через некоторое время он покрылся черным налётом. Как вы думаете, какая химическая реакция произошла и как можно удалить данный налет. Обоснуйте свой ответ.

2. Изделия из серебра темнеют из-за сероводорода, это вещество есть в воздухе. При контакте с серебром оно вступает с ним во взаимодействие, таким образом, происходит химическая реакция, в результате которой и образуется черный налет. Если местность влажная, сильно освещенная, то серебряные украшения быстрее окисляются.

Все что вам понадобится, это: вода, сода и фольга.

1. В кипяченую воду добавьте 2 ст. л. соды.
2. Опустите туда полоску алюминиевой фольги.
3. И оставьте в ней серебро на 15-20 минут.
4. После прополоскайте серебро под краном и хорошо вытрите.

**Задания по предмету химия.**

**Класс – 9**

Подготовил (а):

учитель химии Кузьмина А.В.,

педагог-модератор

1 . Маша стирает белье в горячей воде до 60 градусов и предварительно замачивает в него белье. Даша доводит воду до кипения, кипятит 5 минут и охлаждает воду. После этого только приступает к стирке. Как вы думаете, у кого лучше отстирывается белье? Аргументируйте свой ответ с точки зрения химии.

2. При нагревании средняя кинетическая энергия молекул воды растёт, а это значит, что каждой из них требуется меньше дополнительной энергии, чтобы выйти на поверхность. Поэтому коэффициент поверхностного натяжения воды уменьшается при нагревании, и она может проникать в самые мелкие поры и дырочки. Вот почему надо мыть руки и стирать белье горячей водой. Мыло и детергенты ещё больше понижают поверхностное натяжение горячей воды.

**Задания по предмету химия.**

**Класс – 7**

Подготовил (а):

учитель химии Кузьмина А.В.,

педагог-модератор

1. Мадина решила испечь кексы. Она не стала гасить уксус с содой, а взяла яйца смешала с сахаром, молоком и добавила чайную ложку уксуса. Муку перемешала с содой и добавила в тесто. Объясните почему у Мадины кексы поднялись очень хорошо и напишите уравнение происходящей реакции.

2. В результате перемешивания жидкости с уксусной кислотой и сухих ингридиентов, произойдет постепенная реакция нейтрализации. Что способствует хорошему подъему теста. Реакция нейтрализации это: основание + кислота = соль + вода реакция нейтрализации так называется, потому что в результате её кислота и щелочь нейтрализуются и становятся нейтральными. примеры: NaOH+HCL=NaCl+H₂O NaOH+H₂SO₄=Na₂SO₄+H₂O KOH+HCL=KCL+H₂O.

**Задания по предмету химия.**

**Класс – 9**

Подготовил (а):

учитель химии Кузьмина А.В.,

педагог-модератор

1. Марату на уроке химии учитель задала вопрос: Чем отличаются обычные дожди от кислотных. Марат затруднился ответить. Помогите Марату найти ответ и аргументируйте его.

2. Кислоты получаются, когда оксиды (соединения с кислородом) неметаллов соединяются с водой. Строго говоря, и диоксид углерода (углекислый газ) при растворении в воде образует угольную кислоту, но она такая неустойчивая, что её молекула существует максимуим две секунды, а потом распадается - на углекислый газ и воду.

Чего не сказать о других кислотах - серной, азотной, кремниевой, фосфорной... Оксиды этих элементов, которые получаются в результате сжигания веществ, их содержащих (например, в резине много серы) - соединяются с парами воды. И получаются кислотные растворы, которые выпадают в виде дождей, губительных для многих живых организмов (в том числе для человека).

**Задания по предмету химия.**

**Класс – 8**

Подготовил (а):

учитель химии Кузьмина А.В.,

педагог-модератор

1. Василий обжог руку листьями крапивы. Какую первую помощь можно оказать Василию в домашних условиях. Какое вещество можно использовать для снятия зуда.

2. Симптомы ожога крапивой

Симптомы ожога крапивой известны всем:

боль, которая обычно проходит через 3 - 5 минут;

покраснение;

ощущение горячего на коже;

зуд;

волдыри.

Итак, что нужно сделать при ожоге крапивой?

* немедленно устраните повторный контакт с растением;
* внимательно осмотрите пораженную зону, насколько выражен ожог (обычно это краснота и мелкие бугорки);
* ополосните пострадавший участок в холодной воде (без мыла и мочалки), чтобы смыть остатки «иголочек» крапивы с кожи;
* немытыми руками не трите лицо и глаза;
* при наличии аллергии или если речь идет о детях до 3 лет – дайте антигистаминный препарат в возрастной дозе.

Обработайте воспаленный участок слабым раствором салициловой кислоты.

**Задания по предмету химия.**

**Класс – 9**

Подготовил (а):

учитель химии Кузьмина А.В.,

педагог-модератор

1. Мама Марии замесила дрожжевое тесто, смешав дрожжи, сахар, воду и муку. И на несколько часов поставила тесто в тёплое место. Объясните почему тесто поднялось? Какой химический процесс произошёл?

2. Ответы.

В сочетании с жидкостью и сахаром дрожжи заставляют тесто подниматься. Дрожжи, в то же время обеспечивая вкус, создают углекислый газ в тесте. Это растягивает и расширяет его. Дрожжи процветают при теплой температуре, поэтому в тесто добавляют теплую жидкость. Однако дрожжи начнут умирать при температуре 57°C или выше.

**Задания по предмету химия.**

**Класс – 8**

Подготовил (а):

учитель химии Кузьмина А.В.,

педагог-модератор

1. Артуру учитель задала написать реферат «Состав поваренной соли». Он выяснил, что поваренная соль состоит 94-99% из хлорида натрия (NaCl). В незначительных количествах она содержит: магний, калий, железо, фтор, медь, марганец. Определите для чего в поваренную соль добавляют немного иодида калия KI. Обоснуйте свой ответ.

2. Изначально иодирование поваренной соли осуществлялось добавлением иодида калия, имеющего определённые недостатки («салатная» соль). В настоящее время массовая профилактика эндемического зоба заключается в добавлении к поваренной соли иодата калия (KIO3). На одну тонну поваренной соли добавляют 20—40 г иодата калия (20—40 мг йода на 1 кг поваренной соли или 20—40 ppm, что обеспечивает ежедневное потребление 150 мкг иода на одного человека).