Химическая Викторина « Что ты знаешь о железе»

1. Какие металлы наиболее распространены в земной коре?
2. Какая руда богаче железом: магнитный железняк или железный колчедан?
3. Железа в поэмах Гомера названа» многотрудным металлом» Почему его так назвали?
4. Имеются ли в Мордовии руды железа?
5. Где железа ржавеет быстрее: в Ялте, Москве или в с. Чамзинка МАССР?
6. Как удалит ржавое пятно с белой ткани?
7. Какие стали называются жаропрочными?
8. Одинаковы ли «железо» и «жесть». Чем они отличаются?

Что является более устойчивым в отношении коррозии?

1. Доказать при помощи опыта, что железо более активное чем медь.
2. Чугун в одно время в России называли «чушкой» а в Англии «свинским железом». Каково происхождения этих названий?
3. Можно ли перевозить концентрированную серную кислоту в железных цистернах?
4. Ставится инсценировка рассказа « спор металлов» и на сцену выходят четыре ученика в костюмах, соответствующих цвету металлов ( Au Pt Cu Fe) .

Первый ученик « Я самый красивый и умный из всех металлов. Недаром из меня изготавливаются и звезда Героя Советского Союза и та медаль, которой награждаются окончившие школы с «отличием».

Второй ученик: « Я молод, но несмотря на свою молодость, я сделал огромные успехи и служу науке. Это из меня изготовлен образцовый метр, который хранится в Государственной палате мер и весов и считается самой точной мерой длины в стране. Я не ржавею и могу долго хранится, почти не меняясь, и жить тысячелетиями.

Третий ученик: « Я мало страшусь сырости – вот почему из меня изготавливаются водопроводные краны и множество разных деталей для машин, которые соприкасаются с водой. Сделанный из меня провод отлично проводит электричество на далекое расстояние. А как я сверкаю, если хоть немного почистить меня»

Четвертый ученик: « Вот уже несколько столетий , как я верно служу народу, но очень редко можно меня встретить одного. Я очень крепко сдружился с нашими братьями. Из сплавов, в состав которых вхожу и я, изготавливаются плуг земледельца, станок рабочего, оружие война, стоящего на страже мирного труда, игла, которой вы шьете. Я полезный метал»

Ведущий предлагает присутствующим, определить о каких металлах идет речь, какой из металлов самый нужный для человека?

1. Как можно открыть ионы трехвалентного железа?
2. Имеют ли применение в медицине железо и его соединения?
3. Горит ли железо?

Ответы: Химическая Викторина « Что ты знаешь о железе»

1) Наиболее распространенный металлы: Al, Fe.

2) Железо в большем количестве содержится в магнитном железняке.

3) В древние времена добывание железа требовало большой затраты труда т. е. была еще очень низкое техника. Кроме того, железо труднее поддаётся плавке, чем медь.

4) Да, имеются в Ельниковском, Краснослободском и Рыбинском районах, но они не используются т.к. эти месторождения является маломощными, и руда содержит небольшой процент железа.

5) В Москве, т. к. там много заводов которые выделяют газы, способствующие быстрейшему ржавлению железа.

6) Можно удалить при помощи растворов лимонной или щавелевой кислоты. Для этого берут концентрированный раствор одной из этих кислот, Нагревают до кипения и опускают туда ткань ( минут 5-6), вынимают и прополаскивают в воде, а затем в слабом растворе соды.

7) Жаропрочная сталь – это сталь, содержащая некоторые редкие металлы, как например: титан, молибден, вольфрам, ванадий, ниобий и др.

8) Железо покрытое оловом, называется жестью, оно является более устойчивым, чем железо.

9) В пробирку наливают раствор медного купороса и опускают железный гвоздь.

10) Чугун тогда являлся отбросом производства и нежелательной примесью к стали, получаемой в невысоких шахтных печах.

110 Концентрированную серную кислоту можно перевозить в железных цистернах, так как она делает железо пассивным. Разбавленную серную кислоту перевозить нельзя, т.к. она реагирует с железом. Для доказательства проводят сравнительные опыты взаимодействия концентрированной и разбавленной кислоты с железом.

12) Золото, платина, медь, железо.

13)Ионы трехвалентного железа можно открыть при помощи реактива ( желтая кровяная соль) Проводится опыт

14) Изотоп железа Fe(55) испускает рентгеновские лучи может и применятся при лечении кожных заболеваний ( экзема, дерматит). Некоторые соединения железа применяются при лечении малокровия.

15) Проводятся опыты по горению восстановленного железа и горению железной струны в расплавленной бертолетовой соли.

Химическая викторина (10-11 класс)

1. Где применяется элемент, который был назван Менделеевым?
2. Название, каких элементов одинаково с названием планет?
3. Проводите опыт «Получение алхимического золота»

Ведущий отмечает, что человеку, незнакомому с наукой, может показаться, с помощью этой реакций получается золота, но он забывает русскую пословицу «Не все золото, что блестит».

1. Показываются, кристаллы йода и предлагается определить, что это за вещество, откуда произошло его название?
2. Что вы знаете об ученом, который открыл элемент радий?
3. Из какой книги взяты эти строки?

Семь металлов создал свет,

По числу семи планет;

Дал нам космос на добро,

Медь, железо, серебро.

Золото, олово, свинец.

Сын мой! Сера – их отец!

И спеши, мой сын, узнать:

Всем или ртуть родная мать!

1. Проводиться опыт горения лучинки в бертолетовой соли и предлагается его объяснить.
2. Какой ученый открыл элемент рутений?
3. Через эпидиаскоп показывается портрет Менделеева и Браунера. Предлагается рассказать учащимся, что они знают о последнем.
4. Показывается полет резинового шарика, наполненного водородом. Предлагается вспомнить, кто открыл водород?

**Ответы** Химическая викторина (10-11 класс)

1. Германий применяется в производстве полупроводников.
2. Уран. Плутоний, Нептун.

4)«Йод» - получил название от греческого «иоэйдэс» - что значит фиолетовый (Пора йода фиолетового цвета)

5)Радий был открыт знаменитой польской учёной М. Склодовской-Кюри, работы которой положили начало учению строении атома.

6) Из книги Н.А. Морозова « В поисках философского камня».

8) Русский учёный К. Клаус – учитель Бутлерова.

9) Б. Браунер – основоположник современной чешской школы химиков. Он определил валентность бериллия и место лантанидов в периодической системе. Менделеев назвал его одним из у крепителей периодического знака.

10) Г. Кавендиш – английский ученый.

Викторина (10-11 класс)

1. Почему поваренная соль иногда делается влажной?
2. В каком смысле химики считают, что серебро и платина являются самыми плохими металлами?
3. Для чего бак с мороженым обкладывают снегом, смешанным с поваренной солью?
4. В заливе Кара – Богаз – Гол при температуре воды +5 на дне выпадает белый осадок соли, а выше этой температуры осадок исчезает. Чем это объяснить?
5. Почему снег, посыпанный солью, зимой тает?
6. Почему сухие соли содержат воду?
7. Почему при растворении азотнокислого серебра в водопроводной воде образуется белая муть?
8. Разработка залежей, какого минерала послужила для основания города в Оренбургской области? Назовите этот город.
9. Почему паяльник делают из меди? Можно ли изготовлять их из железо?
10. Какой металл, самый легкий и какой самый тяжелый? Укажите во сколько раз самый легкий металл легче самого тяжелого?
11. Каким расплавленным металлом можно заморозить воду?
12. Какое золото « дешевле» серебра?
13. Залежи, каких минералов послужили основанием для строительства двух крупнейших химических комбинатов? Назовите эти города.
14. Какое серебро не содержит серебра?

 **Ответы**

1. Увлажнение поваренной соли происходит в присутствии хлористого магния. Химически чистая соль не увлажняется.
2. Серебро и платина в ряду напряжения металлов стоят после водорода. Они не в состоянии вытеснить водород из кислот. В таком смысле химики считают их плохими металлами.
3. Поваренная соль в смеси со снегом понижает температуру до -210
4. При +5 заливе Кар-Богаз-Гол выпадает осадок сернокислого натрия, потому что при этой температуре раствор становиться насыщенным. При более высокой температуре соль растворяется.
5. Температура замерзания растворов ниже температуры замерзания чистой воды. Для поваренной соли температура замерзания насыщенного раствора около – 21.
6. Кристаллогидраты содержат кристаллизационную воду.
7. Водопроводная вода хлорируется. Хлор, растворяясь в воде, дает соляную кислоту, которая с азотнокислым серебром образует хлорид серебра.
8. Город Медногорск основан на базе залежей медного колчедана.
9. Паяльник из железа делать нельзя, т. к железо легко окисляется и хорошо проводит тепло в медной массе паяльника.
10. Самый легкий метал - литий, его удельный вес 0,53. Самый тяжелый метал – осмий, его удельный вес – 22,5. Следовательно, этот металл в 42 раза тяжелее лития.
11. Жидкой ртутью. Как известно, вода замерзает при 0о, а ртуть при – 38,80
12. Дешевле серебра « сусальное золото». По химическому составу – это двусерное олово. По внешнему виду, это вещество желтого цвета.
13. На базе минеральных залежей заложены города: Хибиногорск- основан на базе апатитов, из которых добываются фосфорные удобрения; Соликамск – основан на базе сильвинита ( хлористого калия).
14. Сусальное серебро – не содержит настоящего серебра, Сусальное серебро – это амальгама, полученная при сплавлении олова с ртутью. Амальгама, превращенная в порошок, блестит как серебро, и применяется для искусственного серебра различных предметов.

Викторина.

1.Вывешевается портрет Н.Н. Семенова и предлагается рассказать, что сделано этим ученым в области химии.

2. Водород в лаборатории обычно получают путем взаимодействия цинка с разбавленной серной и соляной кислотами. А можно ли для этой цели воспользоваться разбавленной азотной кислотой?

3. Определить вещество по его внешнему виду, растворимости и следующими данными: человек ежедневно употребляет его в пищу по своему применению она представляет по выражению автора одной научно-популярной книги вещество неисчерпаемых возможности . в середине века в некоторых странах оно служило единицей и играла роль денег.

4. В пакете находятся два вещества: пищевая сода и стиральная сода. Опытным путем определить, какое из этих веществ является питьевой содой, и написать ее формулу.

5.В какой элемент в одном из своих сочинений ученый А.Е. Ферсман назвал вездесущим?

6. Назовите автора и книгу, из которой взят этот отрывок.

«Земное ядро состоит из тяжелых радиоактивных металлов. Нам известно два из них, находящиеся в конце таблицы Менделеева – это Уран и Торий. Но они сами являются продуктом распада основного неизвестного до сих пор в природе сверхтяжелого металла. Я обнаружил его следы в вулканических газах. Это металл М. Он в одиннадцать раз тяжелее платины, обладает чудовищной силой радиоактивностью. Если 1 килограмм этого металла извлечь на поверхность земли, все живое на несколько километров в окружности будет убито, все предметы, покрытые его эманацией, будет светиться.

7.Перед вами образцы двух минеральных удобрений: калийной селитры и поташа. Определите каждое из них.

8. Какой ученый написал книгу « История свечи»

9. Часто с нами случается беда: пролили чернила на платье. Не поможет ли нам знание химии? Как вывести чернильное пятно?

10. Какой выдающийся русский ученый химик является и гениальным композитором?

11. На столе находятся растворы формальдегида муравьиной кислоты и уксусной кислот. По каким свойством их можно различить?

12. Какой металл является более активным из всех существующих металлов? Чем обусловлена его высокая химическая активность

13. На какой реакции, открытой выдающимся русским ученым Х1Х в, основано применение ацетилена для получения пластмасс и искусственного волокна? Кто этот ученый?

14. М.В. Ломоносов в одном из своих сочинений в таких образных словах характеризует происшедшую химическую реакцию: « Если к щелочу золы прибавить кислотного спирта, наступает любовь и взаимные объятия» О каких веществах здесь идет речь?

15. Название какого элемента, в переводе на русский , означает безжизненный?

16. Какому советскому поэту принадлежит стихотворение « Менделееву посвящается»?

17. Проводятся опыты по занимательной химии, предлагается объяснить их.

**Ответы №6**

1. Известный советский ученый, лауреат Нобелевской премии, за работу в области цепных реакции.
2. Водород таким способом не получают, так как азотная кислота сильный окислитель.
3. Поваренная соль или хлорид натрия
4. Питьевая сода или гидрокарбонат натрия при нагревании разлагается с выделением углекислого газа, который открывают с помощью известковой воды ( проводится опыт).
5. Йод, он в микроскопических количествах находится в воздухе и в воде.
6. Гиперболоид инженера Гарина А.Н. Толстой.
7. Определяют с помощью соляной кислоты.
8. Книгу « История свечи написал выдающийся английский ученый М. Фарадей.
9. Чернильное пятно выводится горячим раствором щавелевой кислоты (1 кг кислоты на 10 г воды). Для белых тканей можно применить хлорную воду.
10. Химик композитор А.П. Бородин. После ответа две ученицы исполняют на фортепиано « Половецкие пляски» , из оперы «Князь Игорь» Бородина.
11. Прежде всего, по запаху. Опытным путем формальдегид определяется реакцией серебряного зеркала, муравьиная кислота при нагревании разлагается с выделением СО и СО2.
12. Франций,активность этого металла объясняется строением атома, наличием одного электрона во внешнем электронном слое и большой величиной радиуса атома.
13. М.Г. Кучеров , он нашел способ получения из ацетилена уксусной кислоты.
14. Поташ и азотная кислота
15. Азот , название неправильное, так как этот элемент входит в состав белков, без которых нет жизни.
16. С. Щипачеву. Декламируется стихотворение .

Викторина №7

1. Прочитайте отрывок из стихотворения П. Дудника:

Говорят , что на восемьдесят процентов

 Из воды - состоит человек.

Из воды - добавлю – родных его рек,

Из воды - добавлю - дождей, что его напоили.

Из воды – добавлю – из древней воды родников,

Из которых его деды, и прадеды пили.

Как вы понимаете этот текст с точки зрения своих знаний о составе живого вещества и о роли воды в живой природе?

1. Почему альпийские растения низкорослы? Почему во всех частях этих растений сахара накапливается больше, чем у таких же растений, находящиеся не в альпийской зоне?
2. В Низовьях Днепра и Дуная живет умбра или рыба евдошка . Дышит она не так, как другие рыбы. Плавательный пузырь у нее связан с глоткой широким протоком. Высунувшись из воды, рыба набирает воздух в пузырь, который густо оплетен кровеносными сосудами. Из пузыря кислород проникает в кровь. Воздух , насыщенный углекислым газом, рыба выталкивает через рот. Чем объяснить такие изменения в органах дыхания этой рыбы?
3. В теле взрослого человека имеется до 160 миль ярда капилляров. Благодаря этому каждая клетка через тканевую жидкость снабжается необходимыми питательными веществами и кислородом. Смачивает ли кровь стенки капилляров?
4. Какие физические процессы играют роль при проживании привоя к дикому дереву?
5. Почему перед заморозком рассаду помидоров, огурцов, следует обильно полевать?
6. Большой сосуд, с водой помещенный в погреб, предохраняет овощи от замерзания?
7. Какая почва прогревается солнцем быстрее? Влажная или сухая? Почему?
8. В ясный весенний день температура воздуха 100С , относительная влажность 80%. Будет ли ночью заморозок?
9. Почему в лиственных лесах прохладно даже в жару?
10. Почему в резиновой одежде трудно переносить жару?
11. Почему сильная жара труднее переноситься в болотистых местах, чем в сухих?
12. Каково роль сахара и соли при консервации продуктов? Почему при этом необходимо соблюдать определенную норму?
13. Если растереть в ступке таблетку фенолфталеина и добавить несколько гранул щелочи, то между этими веществами реакция не наблюдается. Что надо сделать, чтобы реакция происходила?

 Ответы: Викторины №7

2.Колебания температуры воздуха проявляется над землей в меньшей степени. Густой клеточный сок, в котором много сахара , замерзает при более низкой температуре, чем вода. Вследствие этого растения легче переносят внезапные заморозки.

3. В воде пойменных озер мало кислорода, поэтому рыба приспособилась получать кислород из воздуха.

4.Не смачивает .

 5. Диффузия

6. Температура над влажной почвой меняется медленнее.

9. Для этого необходимо определить точку росы. Если точка росы лежит выше нуля, то заморозка не будет.

14. налить в ступку воды.

Викторина №8.

1. Почему угарный газ быстрее проникает в организм, чем кислород? Во сколько раз скорость его проникновения больше, чем скорость проникновения кислорода?

 Викторина 8 ОТВЕТЫ

1. Законы сохранения массы вещества и энергии. Например : при переходе воды массой 1 кг в лед выделяется определенное количество теплоты. Массой каждой молекулы при этом не меняется, число же молекул в воде и льде при одной и той же массе (1кг) одинаково. Поэтому энергия, которая выделяется при образовании связей между молекулами, равна той энергии которую надо затратить чтобы эти связи разрушить.

Викторина 9

1.В архивах пожарной части г. Бенд США) хранится запись о пожаре , который был вызван снегом. Возможно ли такое явление?

2. В книге И. Халифмана «Пароль скрещенных антенн» много полезных примеров из области биологических явлений, над которыми стоит подумать. Например: чем сильнее семья пчел и чем больше объем улья, тем значительнее разность температур между центром улья и по его краем. Благодаря этому возникает движение воздуха, которое поддерживается и направляется пчелами вентиляторницами. Почему возникает разность температур между центром улья и его крайними точками? Почему она зависит от численности пчелиной семьи?

3. В этой же книге можно прочитать, что в самые сухие и жаркие дни пчелы на верхних стенках каморок в улье , развешивают капельки воды. Каково их назначение?

4. Личинки и куколки пчел, развиваясь , сами выделяют много энергии. Причем того количества теплоты, которое выделяется пчелиным расплодом в десяти рамках улья за две недели, достаточно, чтобы вскипятить бочку воды. За счет чего выделяется эта энергия?

5. Пуская кровь заболевшему матросу корабельный врач. Р. Майер обратил внимание на необычайно алый цвет венозной крови. Его наблюдения показал, что в жарких странах венозная кровь гораздо светлее, чем в северных. Как этот факт помог Майеру в открытии закона сохранения и превращения энергии?