

Игра № 1

Вопрос 1

Назовите элемент, у которого количество электронов, протонов и нейтронов одинаково.

Углерод

Вопрос 2

Почему овощи необходимо варить в закрытых кастрюлях?

Кислород разрушает витамин С. Когда кастрюля закрыта, туда попадает меньше кислорода, и, следовательно, лучше сохраняются ценные **ВИТАМИНЫ**

Вопрос 3

Почему Митя Менделеев должен обучаться в первом классе 2 года?

до исполнения 8 лет

Вопрос 4

Какую кислоту можно найти в минеральной воде и лимонаде?

Угольную

Вопрос 4

- С греческого переводится как жёлто-зелёный. Именно такой цвет имеет этот газ, обладает удушающим действием. О каком газе идет речь?

Хлор

Вопрос 5

Этот элемент открыт в 1844 году профессором Казанского университета К.К. Клаусом, который назвал его в честь своей родины - России.

Рутений

Вопрос 6

Почему в тех случаях, когда печь долго не топилась, дымоход в ней предварительно «прожигают» куском горящей бумаги?

Если печь долго не топится, весь дымоход заполняется холодным воздухом, который мешает дыму подниматься вверх. Чтобы создать тягу в печи, необходимо нагреть этот воздух.

Игра № 2

Вопрос 1

Когда в 1669 году гамбургский алхимик Хеннинг Бранд открыл этот элемент, он был поражён его свечением. Новое вещество получило название, которое в переводе с греческого означает „несущий свет“. О каком элементе идет речь?

Фосфор

Вопрос2

Говорят, что римляне выродились и «вымерли» потому что делали из него водопроводные трубы. О каком металле идёт речь?

Свинец

Вопрос 3

- Николай Николаевич Бекетов родился в 1827 году в селе Алферьевка Пензенской губернии. Как сегодня называется это село?

Новая Бекетовка

Вопрос 4

Для получения чистых металлов хрома, марганца, ванадия и др. сегодня широко используют метод предложенный Н. Н. Бекетовым в 1860 году на Первом Международном Химическом конгрессе в Карлсруэ. Назовите этот способ.

Алюминотермия

Вопрос 5

Первые исследователи, пытавшиеся получить этот газ – неметалл, жестоко поплатились своим здоровьем. Как только этот неметалл вступал в контакт с водородом, происходили сильные взрывы, в нем «горела» даже вода.

Фтор

Вопрос 6

Древнейшее изобретение человечества отражено формулой:



О чём идёт речь?

Порох

Игра 3

Вопрос 1

Почему открытый в 1869 году Периодический закон не был вначале признан мировым сообществом? Какие открытия, сделанные французским химиком де Буадраном (1875 г), шведским химиком Л. Нильсоном (1879 г) и немецким ученым К. Винклером (1885 г) позволили Д. И. Менделееву сказать «Будущее не грозит периодическому закону разрушением, а обещаются только надстройка и развитие»

Открытие трех недостающих элементов в Периодической системе:
галлий, скандий и германий

Вопрос2

*...Тогда услышал я (о, диво!) запах скверный,
Как будто тухлое разбилось яйцо,
Иль карантинный страж курил жаровней серной.
Я, нос себе зажав, отворотил лицо...*

Это отрывок из стихотворения А.С. Пушкина, написанного в 1832 г.

Какой газ имеет запах «тухлых яиц»?

Почему его называют коварным газом?

Сероводород. При высокой концентрации однократное вдыхание может вызвать мгновенную смерть. При небольших концентрациях довольно быстро возникает привыкание к неприятному запаху «тухлых яиц», и он перестаёт ощущаться.

Вопрос 3

Почему дождевая вода, в отличие от обыкновенной, - «мягкая»?

Чем больше в воде кальциевых и магниевых солей, тем она «жестче». В дождевой воде, образуемой из влаги, находящейся в воздухе, таких солей нет вовсе. Поэтому дождевая вода «мягкая».

Вопрос 4

Чтобы получить этот оксид в твердом виде, достаточно взять его в жидком состоянии и ... вылить прямо в бумажный пакет. Получится белый порошок, с которым хорошо знакомы уличные продавцы мороженого. Этот оксид честно служит людям: его хорошо знают те, кто хотя бы один раз пользовался огнетушителем или пил газированную воду. А голландский ученый Ян Гельмонт в 1620 году обнаружил этот оксид, выделяющийся при действии кислот на известняк, при брожении, дыхании, а также при горении угля и назвал его «лесной газ».

Оксид углерода (IV), углекислый газ, диоксид углерод

Вопрос 5

Английский химик Гемфри Дэви проводил термическое разложение нитрата аммония. Как потом он вспоминал, его помощник слишком близко наклонился к установке и несколько раз вдохнул газ с приятным запахом, выходящий из реторты. Вдруг помощник разразился беспричинным смехом, пустился в пляс, распевая песни. Какой газ получил Дэви?

Оксид азота (I), «веселящий газ»

Вопрос 6

Со времен Гомера известен этот оксид – бесцветный газ с резким запахом. Плиний Старший, римский историк (23-79 г. н.э.), упоминал в своих сочинениях о газообразном оксиде, который уничтожает инфекцию и вредных насекомых. Тот же оксид стал причиной смерти Плиния во время извержения вулкана Везувия в 79 г н.э. В наши дни это соединение выбрасывается в атмосферу с дымом тепловых электростанций и металлургических заводов и является причиной «кислотных дождей».

Оксид серы (IV), сернистый газ, диоксид серы

Игра 4

Вопрос 1

В 1898 английские ученые У. Рамзай и М. Траверс при спектральном исследовании остатков медленно испаряющегося жидкого воздуха открыли новый газ.

Существует легенда, согласно которой название новому элементу дал двенадцатилетний сын Рамзая:

увидев необычное ярко-красное излучение, испускаемое веществом в трубке для проведения спектрального анализа, он радостно закричал: “Новый! Новый!”.

Неон

Вопрос 2

Этот газ был открыт в 1772 шотландским ученым Д. Резерфордом в составе продуктов сжигания угля, серы и фосфора. Его называли «удушливый воздух», как непригодный для дыхания и горения. Французский химик А. Л. Лавуазье пришел к выводу, что «удушливый» газ входит в состав атмосферного воздуха, и предложил для него название от греч. безжизненный.

Азот

Вопрос 3

Почему шуба греет, да и греет ли шуба вообще?

Шуба не имеет собственного тепла. Она лишь препятствует потере теплоты нашим телом, сохраняя это тепло.

Вопрос 4

Блуждающие огни, также болотные огни, «бесовские огни» - редкие природные явления, наблюдаемые по ночам на болотах, полях и кладбищах.

Их непредсказуемое и таинственное появление с давних пор вызывает суеверия. Болотные огни еще в древние времена запугивали путников, наблюдаются они и в наше время. Научное объяснение этому загадочному явлению - это самовозгорание газообразного соединения фосфора. Назовите его.

Фосфин, PH_3

Вопрос 5

Почему толстые стаканы лопаются чаще, чем тонкие, когда в них наливают кипяток?

Толстые стаканы от горячей воды лопаются быстрее из-за неравномерного нагревания. Сначала у них нагревается внутренний слой в то время, пока внешний слой еще не успел нагреться. Внутренняя часть стакана от теплоты стремится расшириться, и происходит излишнее распиравание стакана изнутри. Тонкие стаканы в этом случае успевают прогреться быстрее и более равномерно. Кстати, точно по такой же причине толстые стаканы лопаются и от охлаждения.

Вопрос 6

Болотный газ - бесцветный газ со слабым, но неприятным запахом, который выделяется со дна стоячих водоёмов в результате гниения ила и других остатков растительного и животного происхождения. Назовите состав болотного газа.

Метан, CH_4

Игра 5

Вопрос 1

«Наука начинается с тех пор, как начинают измерять. Точная наука немислима без меры»

На открытии какого известного вам учреждения Д. И. Менделеев произнес эти слова.

Главная палата мер и весов

Вопрос 2

Почему зимой даже от тщательно замазанного окна все же немного «дует»?

В комнате всегда происходит движение воздуха. Легкие «теплые» слои поднимаются вверх, а воздух возле окон или холодных стен - охлажденный, тяжелый. Он стекает вниз, к полу. Вот и создается ощущение, что «от окна дует».

Вопрос 3

- С 1887 по 1889 год, помимо основной работы Н. Н. Бекетов подрабатывал репетитором. Одним из его учеников был представитель рода Романовых. Назовите его?

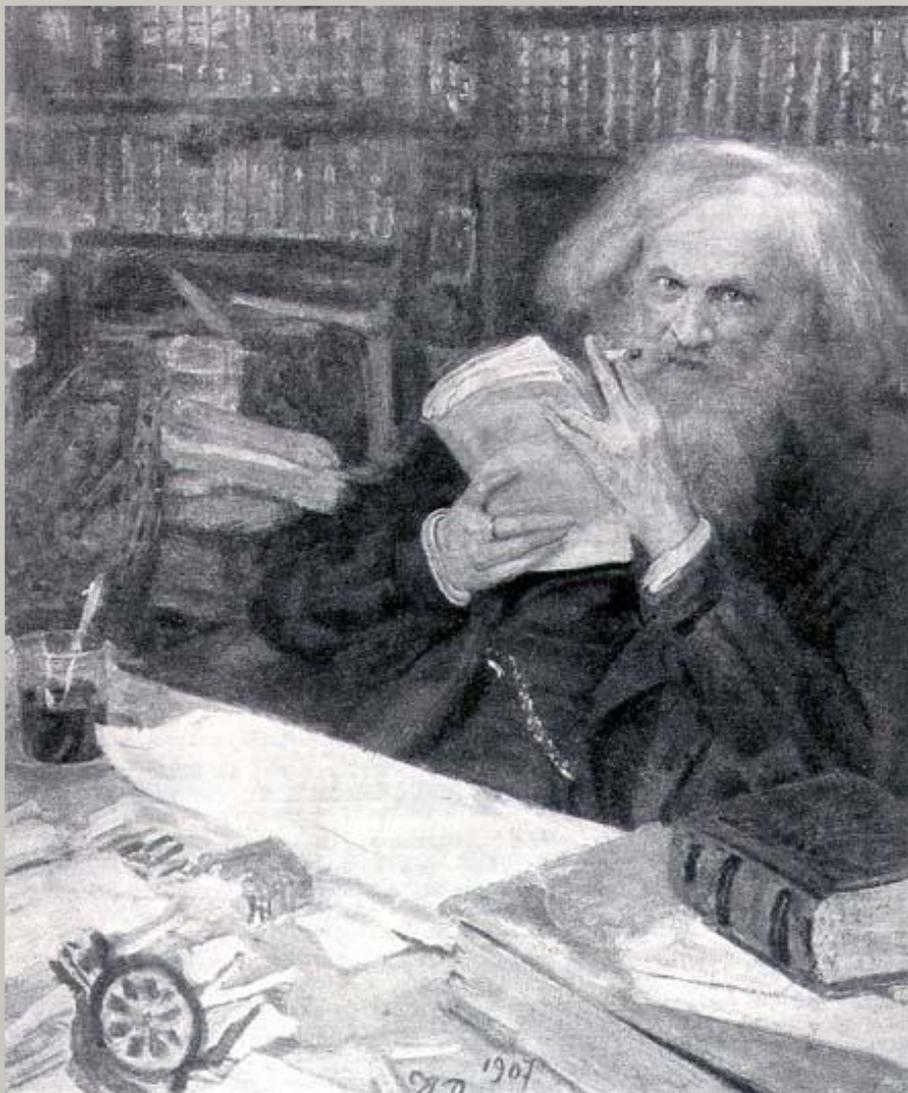
Будущий император Николай II

Вопрос 4

Д. И. Менделеев в 1859 году сконструировал пикнометр. Для чего служит этот прибор, используемый и сегодня?

Для измерения плотности жидкости

Вопрос 5



Перед вами портрет Д. И. Менделеева, написанный уже после его смерти в 1907 году. Какой известный русский художник, друг Д. И. Менделеева является автором этого портрета?

И. Е. Репин

Вопрос 6

Чему посвящена карбидная теория происхождения, предложенная Д. И. Менделеевым в 1877 году?

В настоящее время эта теория не поддерживается большинством ученых, считающих более обоснованной теорию органического происхождения...

Теория происхождения нефти на Земле

В течение длительного времени были известны только производные этого элемента, в том числе исключительно едкая кислота, растворяющая даже стекло и оставляющая на коже очень тяжёлые труднозаживающие ожоги. Природу этой кислоты установил в 1810 году французский физик и химик А. М. Ампер; он и предложил для соответствующего элемента (который был выделен намного позднее, в 1886 году) название, что в переводе с греческого означает разрушение, гибель. О каком элементе идет речь?

Фтор

Вопрос 6

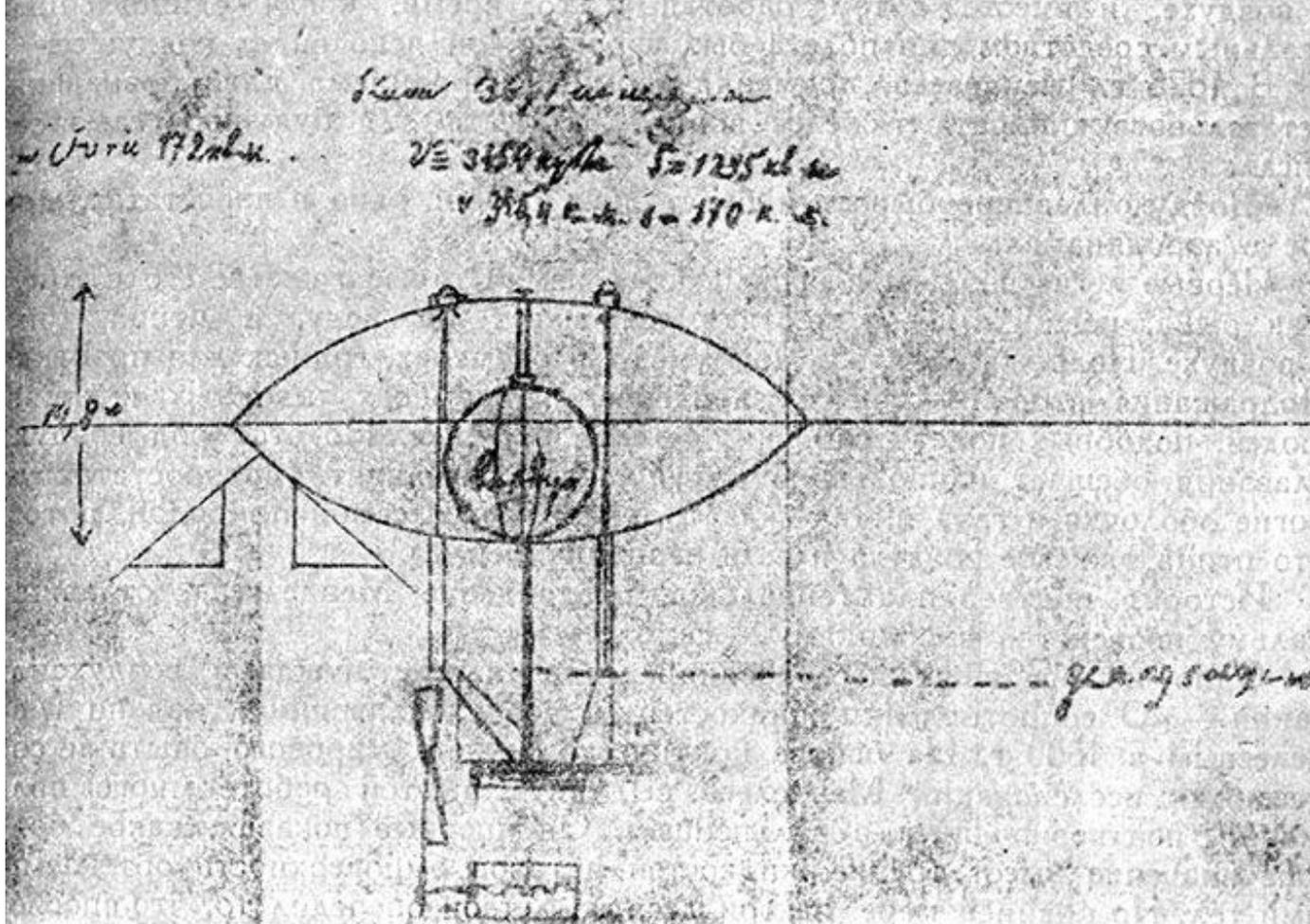
Этот элемент открыт в 1844 году профессором Казанского университета К.К. Клаусом, который назвал его в честь своей родины - России.

Рутений

Вопрос 8

В 1862 г. известный немецкий химик Фридрих Велер попытался получить некоторый металл спеканием его оксида с углем. В результате была получена серая масса, которая, по мнению Велера, ни на что не была пригодна. Ученый выбросил ее на мусорную свалку. Каково же было его удивление, когда под дождем из мусорной кучи начал выделяться газ, сгорающий коптящим пламенем. Какой газ открыл Ф. Велер?

Ацетилен, C_2H_2



Схематичный чертеж какого открытия Д. И. Менделеева изображен на слайде?

Чертеж управляемого аэростата

На всю жизнь сохранил в своем сердце Менделеев
слова своего учителя словесности:

Чредой стекали в вечность годы,
Светлело что-то впереди,
И чувство жизни и свободы
Забилось трепетно в груди.

Я полюбил людей - как братьев,
Природу - как родную мать,
И в жаркий круг своих объятий
Хотел живое все созвать.

Какому известному литератору XIX века принадлежат
эти строки?

Петр Павлович Ершов

Почему Д. И. Менделеев и его родной дед Павел Максимович Соколов имели разные фамилии?

Павел Максимович Соколов был священником. Его четверем сыновьям, как тогда было принято, были даны разные фамилии. Еще один из братьев сохранил фамилию Соколов, два других стали именоваться Тихомандрицким и Покровским.

С греческого название этого элемента переводится как жёлто-зелёный. Именно такой цвет имеет простое вещество - газ, который обладает удушающим действием. О каком газе идет речь?

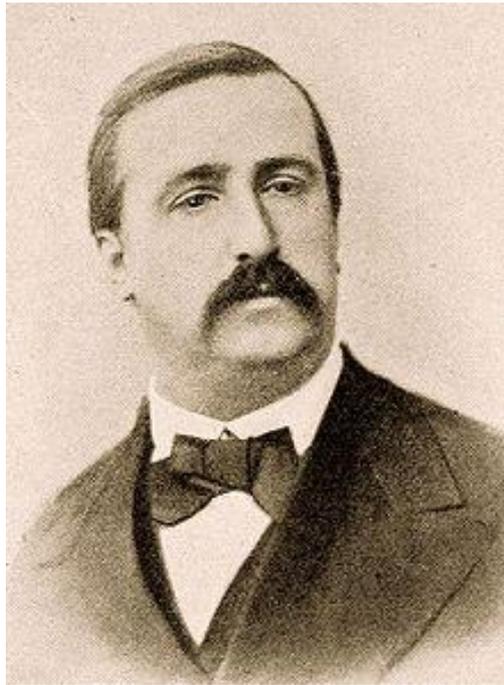
Хлор

Чему была посвящена первая научная работа «Химический анализ ортита из Финляндии»?

Методу анализа минералов

Этот элемент был предсказан Д.И. Менделеевым и открыт в 1875 году французским химиком Полем Эмилем Лекок де Буабодраном (P.E. Lecoq de Boisbaudran), который назвал его в честь своей родины. О каком элементе идет речь?

Галлий



На портретах изображены трое ученых, занимающихся изучением естественных наук. Назовите их. А также назовите общее увлечение послужившее основой их дружбы.

А. П. Бородин, Д. И. Менделеев, И. М. Сеченов. Их сближала не только любовь к науке, но и любовь к музыке и природе.

Какой известный политик, ставший впоследствии губернатором Саратовской губернии, а затем и премьер-министром России, обучался в университете у Д. И. Менделеева и гордился имея в своей «зачетке» отметку «отлично», поставленную на экзамене самим Дмитрием Ивановичем?

Петр Аркадьевич Столыпин

- **Как звали вторую жену Менделеева?**

Анна Ивановна Попова

- Этот элемент был предсказан Д.И. Менделеевым и открыт в 1875 году французским хими-ком Полем Эмилем Лекок де Буабодраном (P.E. Lecoq de Voisbaudran), который назвал его в честь своей родины. О каком элементе идет речь?

Галлий