

ХИМИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

8 КЛАСС. ПОВАРЕННАЯ СОЛЬ.....	2
8 КЛАСС. БЕРТОЛЕТОВА СОЛЬ.....	3
9 КЛАСС. КОКА КОЛА.....	4
9 КЛАСС. УДОБРЕНИЯ.....	6

8 класс. Поваренная соль.

Вопрос: О каком веществе идет речь?

Текст задания:

- Это вещество состоит из двух элементов.
- Один из элементов, входящих в состав этого вещества, имеет 11 протонов и 11 электронов.
- На внешней оболочке первого элемента этого вещества находится 1 электрон, поэтому валентность атома этого элемента равна 1.
- Атомная масса второго элемента имеет дробное значение.
- Это вещество имеет ионную решетку.
- Все кислоты содержат атомы водорода.
- Все щелочи хорошо растворимы в воде.
- Это вещество хорошо растворимо в воде.
- Без этого вещества невозможна жизнь животных и человека.
- В крови это вещество способствует образованию эритроцитов.
- В мышцах это вещество обеспечивает способность к возбудимости.
- В желудке это вещество образует соляную кислоту.
- В русском языке есть устойчивое выражение, которое ставит это вещество по степени значимости в один ряд с хлебом.
- Это вещество в совокупности с еще одним известным продуктом питания стало на Руси символом гостеприимства и радушия.
- Говорят, что 16,3804815 кг этого вещества, съеденные вместе, дают информацию о другом человеке, меняющую суть отношений с ним.
- Пуд – устаревшая единица измерения массы русской системы мер, равная 16,3804815 кг.
- Ученые выяснили, что два человека съедают примерно 16 кг данного вещества за два года.
- В слове, обозначающем это вещество, есть шестнадцатая и девятнадцатая буква русского алфавита.

Примечание:

Для решения задачи может быть использована таблица Д.И. Менделеева.

8 класс. Бертолетова соль.

Вопрос:

Назовите фамилию ученого и формулу вещества, названного в его честь?

Текст задания:

- Это вещество не относится ни к кислотам, ни к основаниям.
- При растворении этого вещества в воде не образуется новых веществ.
- Это вещество состоит из 3-х элементов.
- Первый элемент входит в состав вещества, находящегося в кураге, изюме, сухофруктах.
- Продукты питания, содержащие первый элемент этого вещества, рекомендуются при сердечной недостаточности.
- Первый элемент этого вещества является элементом главной подгруппы таблицы Менделеева.
- Первый элемент стоит перед кальцием в таблице Д.И. Менделеева.
- Второй элемент этого вещества с индексом 2 образует желто-зеленый газ с резким запахом.
- Третий элемент образует вещество, содержащееся в воздухе и необходимое для дыхания человека и животных. Индекс при третьем элементе этого вещества равен 3.
- Последний знак формулы этого вещества – цифра «3».
- Фамилия ученого, в честь которого названо это вещество, состоит из 7 букв.
- Первая буква фамилии ученого соответствует первой букве русского названия элемента в таблице Менделеева, у которого в ядре находится 4 протона.
- Кислоты – это сложные вещества, в состав которых входит водород.
- Со второй буквы имени ученого начинается название элемента с порядковым номером 63 в таблице Д.И. Менделеева.
- Третья буква является первой буквой в слове-обозначении элемента, который назван в честь Руси.
- Четвертая буква фамилии ученого – это первая буква в имени мифологического героя.
- Этот мифологический герой испытывал муки от жажды и отсутствия еды.
- Пятая буква соответствует символу кислорода в таблице Д.И. Менделеева.
- Шестая и седьмая буквы в фамилии этого ученого одинаковые, с них начинается название элемента, электроотрицательность которого принята за единицу.
- Последняя буква фамилии ученого такая же, как и вторая.

Примечание: Для решения задачи может быть использована таблица Д.И. Менделеева.

9 класс. Кока кола.

Вопрос: О каком неизвестном веществе и известном напитке идет речь?

Текст задания:

- Неизвестное вещество открыл Роберт Бойль с помощью индикаторов.
- Все элементы неизвестного вещества – неметаллы.
- В состав неизвестного вещества входят химические элементы, обозначенные в таблице Д.И. Менделеева буквами Н, Р и еще одна буква, которая пишется так же, как цифра.
 - В формуле неизвестного вещества есть цифры «3» и «4».
 - Второй элемент неизвестного вещества находится в малом периоде таблицы Д.И. Менделеева.
 - Второй элемент неизвестного вещества китайцы называют «элементом мысли».
 - Производные неизвестного вещества содержатся в костях, мозге, крови, мышцах живых организмов.
 - Недостаток солей неизвестного вещества вызывает заболевание «рахит».
 - В составе очень известного напитка это вещество наряду с кофеином и заменителем сахара содержится как подкислитель Е338.
 - Рецепт «специй» (специальных веществ) этого напитка держится в строгом секрете.
 - Популярный миф гласит, что только два руководителя могут иметь доступ только к половине формулы специй этого напитка, причем у каждого из них может быть только половина формулы.
 - Азотная кислота является сильным электролитом.
 - Доказано, что при употреблении этого напитка неизвестное вещество вымывает из костей кальций.
 - Вымывание солей кальция из костей ведет к повышению уровня солей кальция в крови, что может привести к формированию камней в почках.
 - Неизвестное вещество, содержащееся в этом напитке, используется в концентрированном виде для травления зубной эмали перед пломбированием зубов.
 - Установлено, что потребление этого напитка вызывает пожелтение зубной эмали.
 - Роман английского писателя-фантаста Герберта Уэллса «Тоно-Бэнге» представляет собой сатиру на рекламу и распространение этого напитка.
 - Этот напиток впервые появился в России в 1979 году.
 - В 1931 году художник шведского происхождения Хэдл Сандблом, рисуя для компании, создавшей этот напиток, Санта Клауса, изобразил его не старым эльфом, как было тогда принято. Санта Клаус был изображен веселым стариком с румяными щеками и седой бородой.

- Вторая и четвертая буквы в названии этого напитка – гласные.

Примечание:

Для решения задачи может быть использована таблица Д.И. Менделеева.

9 класс. Удобрения.

Задание: У фермера Андрея Ивановича оказались 3 мешка с минеральными удобрениями без надписей. Помогите Андрею Ивановичу определить, в каком мешке находится хлорид калия, фосфат кальция и сульфат аммония.

Текст задания:

- В первом мешке находятся кристаллы белого цвета, хорошо растворимые в воде.
- При внесении кристаллов, находящихся в первом мешке, в открытое пламя, оно окрашивается в фиолетовый цвет.
- Катионы вещества, находящегося в первом мешке, участвуют в передаче нервных импульсов.
- Недостаток катионов вещества, находящегося в первом мешке, вызывает перебои в работе сердца.
- Раствор соли из первого мешка при взаимодействии с нитратом серебра дает белый осадок.
- Катионы калия окрашивают пламя в фиолетовый цвет.
- Анион хлора при взаимодействии с катионом серебра образует белый осадок.
- Щелочи окрашивают фенолфталеин в малиновый цвет.
- Катион соли из второго мешка образуется по донорно-акцепторному механизму и образует при растворении в воде аммиачную воду.
- Анион соли из второго мешка образует белый осадок при взаимодействии с катионом, имеющим заряд $+2$, у которого 54 электрона, а число протонов – 56.
- Катион аммония образуется по донорно-акцепторному механизму. Сульфат-анион аммония образует при взаимодействии с катионом бария осадок белого цвета.
- Вещество, находящееся в третьем мешке, не растворяется в воде.
- Вещество, находящееся в третьем мешке, входит в состав зубов и костей в живых организмах.
- При нагревании вещества из третьего мешка в электрической печи без доступа воздуха в присутствии оксида кремния и угля получают вещество, которым богаты бобовые: фасоль, чечевица и др.
- Горох богат фосфором.
- Из фосфата кальция при нагревании его с песком и углем получают фосфор.
- Фасоль содержит в себе химический элемент, которое использовалось героем в произведении Конана Дойля «Собака Баскервиль».
- Анион вещества, находящегося в третьем мешке, образует желтый осадок с нитратом серебра.
- Катион вещества, находящегося в третьем мешке, имеет заряд $+2$.
- Вещества из первого и второго мешка являются хорошими электролитами.