

**Приветствуем участников дистанционного конкурса по химии  
«Индикатор».**

**Наш конкурс - это возможность заглянуть за страницы учебника, по новому взглянуть на вещества и явления, с которыми мы встречаемся в повседневной жизни, возможность проявить смекалку, расширить свой кругозор.**

**Удачи вам, ребята!**

**Ответы присылайте на электронный адрес [lyceum2-bratsk@yandex.ru](mailto:lyceum2-bratsk@yandex.ru) до 10 часов 22 января 2024 года.**

**Результаты будут высланы на электронный адрес отправителя в течение двух недель после проведения конкурса.**



## Задания

### Дистанционного конкурса по химии «Индикатор»

#### для учащихся 9 класса

1. А) Алхимики проводили многочисленные опыты по получению именно этого металла из любого другого. По их убеждениям, каждый металл уже содержит его, и с помощью соответствующих манипуляций, но главным образом с помощью чуда, несовершенный тусклый металл может быть превращен в него – в совершенный блестящий металл.
- Б) Название этого вещества происходит из арабского языка. В настоящее время его получают в огромных количествах как из природного материала (картофеля, зерна, отходов легкой промышленности, древесных опилок), так и из продуктов переработки нефти. Его широко применяют при изготовлении напитков и в качестве наружного дезинфицирующего средства.
- В) Тысячелетиями лепестки этих цветков – царицы цветов – применяли для получения одного из самых дорогих эфирных масел, воспеваемых в легендах, связываемых с именем Афродиты.
- Г) Считается, что впервые этот материал, сегодня применяемый повсеместно, случайно получили венецианские купцы. Раньше из него изготавливали бусины и бисер для украшения одежды, а его стоимость была очень высока.
- Д) Фридрих Велер впервые синтезировал это вещество, доказав, что органические вещества можно получать из неорганических. До этого считали, что такие вещества образуются только в живых организмах при помощи особой «жизненной силы». О каком веществе идет речь?
- Е) Король Англии и Шотландии Карл II с целью приумножения капиталов создал под своей спальней лабораторию и даже не обращал никакого внимания на то, что по ночам его будили взрывы. О какой лаборатории шла речь?
- Ж) Как правило, их, уличенных в обмане, казнили как фальшивомонетчиков. Причем казнь проводили пышно, на позолоченной виселице, а обреченных облачали в особые, усыпанные блестками балахоны. О ком идет речь?
- З) Великий русский ученый энциклопедист, первый русский академик, один из выдающихся естествоиспытателей XVIII в. Он добился многого: поэт, художник, создатель мозаичных панно, картограф, географ, геолог. Его имя носит Московский университет. Благодаря его многолетним усилиям в Петербурге была создана первая в России химическая лаборатория, в которой он проводил опыты в разных научных областях. О каком ученом идет речь?
- 2) А) Газ – ненужный нам отброс – В поле в пищу перерос.
- Б) Он безжизненным зовется, но жизнь без него не создается.
- В) По прозванию инвалид, но крепок в деле и на вид.
- Г) Получишь газы из воды, смешаешь вместе – жди беды.
- Д) В воду шел и чист и бел, окунулся – посинел.

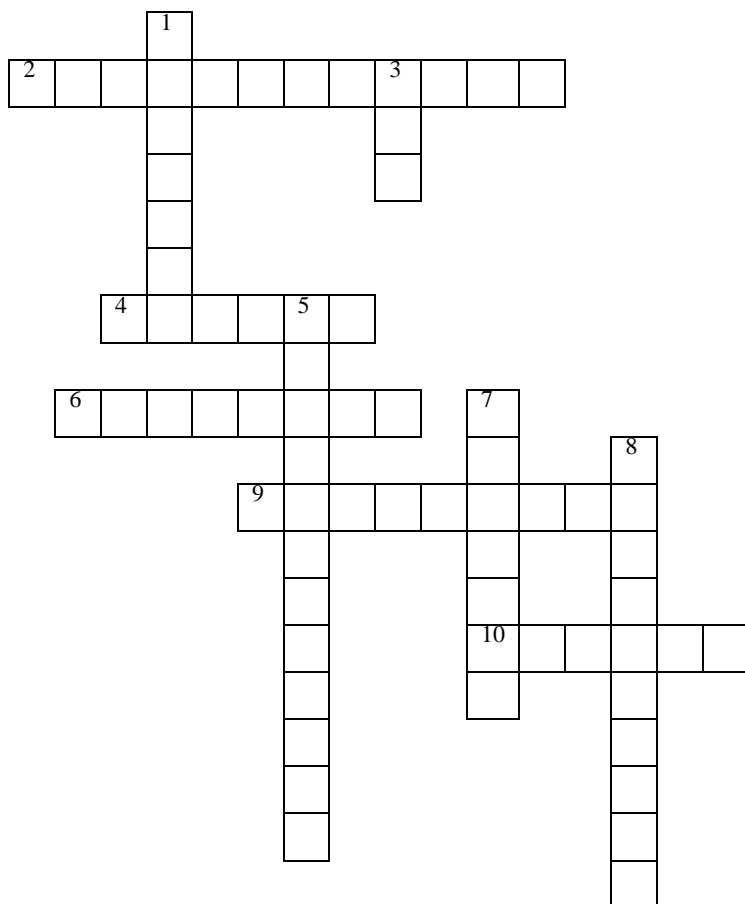
Е) Порознь каждый ядовит, вместе – будит аппетит.

Ж) Расставьте их так, чтоб стали словами: Первое слово – фигура одна, Всего в ней, заметьте, четыре угла. Слово второе сумейте собрать – Красно-бурую жидкость Вам надо назвать

З) Хранят обычно в керосине, и бегают он по воде, в природе, помните отныне, Свободным нет его нигде. В солях открыть везде возможно, Желтеет пламя от него, И получить из соли можно, Как Деви получил его.

3.

### Кроссворд «Содержание химического языка»



#### Вопросы по горизонтали:

2. Названия веществ, элементов, частиц

4. Химический элемент, который алхимики связывали с Солнцем и обозначали соответствующим символом.

6. Химический элемент, обязательно входящий в состав такого класса химических соединений, как оксиды.

#### Вопросы по вертикали:

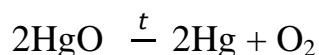
1. Название химического элемента, обозначаемого символом Ag.

3. Число атомов, входящих в состав озона, который образует слой в атмосфере, защищающий все живое на нашей планете от ультрафиолетового излучения.

5. Специальные научные слова и термины.

6. Химический элемент, в большом количестве содержащийся в костях человека.

7. При каком условии протекает химическая реакция, которую раньше применяли для получения кислорода:



4. Это вещество имеет историческое название «адский камень». Вот строки из романа

И.С.Тургенева «Отцы и дети». «Дня три спустя Базаров вошел к отцу в комнату и спросил, нет ли у него адского камня?»

– Есть; на что тебе?

– Нужно... ранку прижечь».

В современной медицине входит в состав кровоостанавливающего «ляписного карандаша». Это белое кристаллическое вещество, при нагревании легко разлагается на два простых и одно сложное вещество. Получившееся простое вещество не реагирует с раствором соляной кислоты, но может реагировать с раствором азотной кислоты. Второе простое вещество взаимодействует с водородом с образованиемсамого распространенного на нашей планете вещества. Третье (сложное) вещество взаимодействует с раствором едкого натра с образованием двух солей. Определите, какое вещество называли «адским камнем».

5. В химическом кабинете была разбита колба с раствором. Три школьника дали следующие сведения.

**Петя:** 1) Я не разбивал; 2) Ваню я сегодня не видел; 3) Колбу видел

**Ваня:** 1) Я не разбивал; 2) Петя и Сережа приятели; 3) Петя колбу не разбивал

**Сережа:** 1) Я не разбивал; 2) Петя лжет, что не видел сегодня Ваню; 3) Я не знаю, кто разбил колбу

Каждый из них два раза говорил правду, а один раз лгал. Кто разбил колбу?



6. Почему китайцы не едят хлеба с маслом?

7. Установите молекулярную формулу углевода фруктозы, если массовые доли элементов в ней составляют: С - 40,0 %; Н - 6,6 %; О - 53,4%;  $M_r = 180$ .

8. Почему в Индии собирают мочу коров?

9. Установите молекулярную формулу эйксантона, если массовые доли элементов в ней составляют: С - 68,42 %; Н - 3,51 %; О - 28,07 %;  $M_r = 228$ .

10. Почему вьетнамцы едят землю?

11. Составьте электронную формулу атома железа.

12. Почему нанайцы редко болеют дисбактериозом?

13. Установите молекулярную формулу усниновой кислоты, если массовые доли элементов в ней составляют: С - 62,79 %; Н - 4,65 %; О - 32,56 %;  $M = 344$ .

14. Почему на Руси в квашеную капусту добавляли клюкву?

15. Расшифруйте запись.

Начав движение с верхней левой клетки и передвигаясь по горизонтали или вертикали, пройдите все клетки (клетка может быть использована один раз) таким образом, чтобы из букв, приведенных в клетках, получилось:

А) правило по мерам предосторожности при обращении с химическими реактивами;

Б) правило по технике безопасности, соблюдаемое при нагревании пробирки с жидкостью;

А)

Х	И	Р	Е	А	К	П	Р	О	Б	О	У	С
И	М	Е	И	И	Т	Я	З	Ь	А	В	К	В
Ч	Е	С	К	В	Ы	Н	Е	Л	Т	Ь	Н	А

Б)

П	У	С	Н	Р	Е	В	А	Е
Р	К	Р	А	Г	Д	И	Ж	М
О	Б	И	Д	Ю	К	О	Й	О
А	Ж	Р	Е	Ь	Т	С	Р	О
Т	И	Е	М	В	С	Т	О	Н
Ь	Т	С	А	В	О	Т	Т	У
О	Е	Р	Р	И	Я	И	О	О
Т	В	Й	Е	Щ	Б	Е	С	Т

16. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева

1. Когда и где родился Д.И. Менделеев?

2. Кем работал отец Д.И. Менделеева?

3. Откуда произошла фамилия Менделеев?

4. Какое высшее учебное заведение окончил Д.И. Менделеев?

5. Профессором, какого университета был Менделеев, когда открыл Периодический закон?

6. Какое важное событие произошло в 1860 году в немецком городе Карлсруэ?

7. Когда и отчего умер Д.И. Менделеев?

### 17. Удивительные превращения.

Задание: чтобы осуществить эти удивительные превращения, нужно свободные клетки заполнить словами так, чтобы каждое последующее слово отличалось от предыдущего на одну букву. Слова должны быть именами существительными в единственном числе и в именительном падеже. Промежуточные слова могут и не иметь прямого отношения к химии.

й	о	д	
щ	и	т	
с	о	л	ь
м	е	д	ь

17. Шведский химик Карл Вильгельм Шееле так описывал один из своих опытов: «Я поместил смесь черной магнезии с муриевой кислотой в реторту, к горлышку которой присоединил пузырь, лишенный воздуха и поставил на песчаную баню. Пузырь наполнился газом »

Определите объем (н.у.) выделившегося газа, если в реакционной смеси присутствовало 55 г черной магнезии и 45 мл 34%- ной муриевой кислоты с плотностью 1,17 г/мл

18. В четырех пронумерованных склянках находятся растворы гидроксида натрия, хлорида натрия, соляной кислоты и фенолфталеина. Как, не используя дополнительных реактивов, распознать эти вещества?