

**Приветствуем участников дистанционной викторины по химии
«Индикатор».**

Наша викторина - 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
16 декабря 2024 г. до 16.00**

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. Определите по описанию газообразное вещество и найдите присущее ему уникальное свойство или область применения. Впишите порядковый номер свойства рядом с названием соответствующего вещества.

А) В твердом состоянии этот газ похож на спрессованный плотный снег, по плотности напоминает мел, если «тает», то не оставляет ни капли влаги.

Б) Контакт этого газа с водородом приводит к воспламенению и взрыву даже при очень низких температурах (до -252°C), в его атмосфере горят даже вода и платина.

В) Этот вонючий, токсичный газ действует непосредственно на нервную систему - притупляет обонятельный нерв, из-за него человек просто перестает различать окружающие его ядовитые пары.

Г) Этот газ вследствие малых размеров молекул очень хорошо растворим в расплавленных металлах – Fe, Ni, Pd

Д) Инертный одноатомный газ, не имеющий цвета, вкуса и запаха, был найден в атмосфере солнца на 13 лет раньше, чем на земле, он обладает наинизшей температурой кипения, наименьшей теплотой испарения и плавления

Е) Газ - вечный двигатель жизни и прогресса

1. «...воздух» и имеет плотность в 3 раза меньше плотности обычного воздуха, поэтому дышать им легче. Этот факт имеет важное значение при лечении заболеваний органов дыхания.
2. В Италии есть «Собачья пещера», человек может безопасно находиться в ней, собака задыхается, так, как содержащийся в воздухе газ не пригоден для дыхания и содержится у дна пещеры.
3. Ингаляциями этого газа широко пользуются при различных заболеваниях, сопровождающихся гипоксией.
4. История открытия этого газа полна трагизма – член Ирландской Академии наук Томас Нокс скончался в результате отравления, его коллега Георг Нокс на три года потерял трудоспособность
5. Англичанин Генри Кавендиш сжег в закрытом сосуде бесцветный газ бесцветный без вкуса и запаха газ, который в его времена называли «горючим воздухом», продуктом горения была вода.
6. Этот газ сильно ядовит – человек вошедший в атмосферу почти чистого этого газ внезапно, без предварительных симптомов, теряет сознания и погибает.

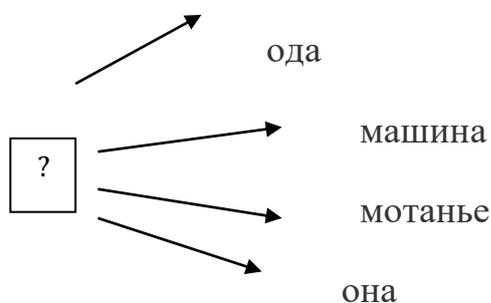
2. При пониженной кислотности желудка врач прописывает больному пить соляную кислоту.

Почему именно соляную, а не другую? Почему врач рекомендует пить ее через трубочку? (Учтите, что в состав зубной эмали входит фторапатит, состав которого выражается формулой $3Ca_3(PO_4)_2 * CaF_2$)

3. Утечка брома – экологическая катастрофа; она произошла 1 сентября 2011 г. при пожаре и разгерметизации емкостей с бромом в грузовом вагоне на железнодорожной станции в г. Челябинске. Чрезвычайное происшествие повлияло на здоровье сотен жителей. Более 50 человек на следующий день лежали в больницах города с острым отравлением. Какое физиологическое действие оказывает бром на организм человека? Как можно защититься от действия паров брома?

4. Несколько лет назад в г. Сердобске была обнаружена лаборатория по изготовлению поддельной настойки 5%-го йода. Предложите способы распознавания поддельной настойки.

5. Название, какого химического элемента надо подставить в головоломку, чтобы получились новые слова?



6.

Кроссворд – шифровка «Лабораторное оборудование»

Среди этой буквенной неразберихи отыщите термины, определения которых даны ниже.

1. Стеклоаналогичное устройство для переливания и фильтрации жидкостей.
2. Устройство для закрепления лабораторной посуды при проведении опытов.
3. Специальное приспособление для взятия небольшого количества сухого реактива из банки.
4. Прибор, техническое устройство, приспособление.
5. Фарфоровая деталь, используемая для измельчения твердых веществ в ступке.
6. Металлический инструмент для захватывания и удержания мелких предметов.
7. Посуда для приготовления растворов, осаждения и промывания осадков.

Ш	Т	А	В	О	Р
Л	А	Т	И	В	О
П	М	Я	А	К	Н
С	Т	А	С	К	Л
В	Е	К	А	Н	Я
Ы	С	К	А	К	Н
Е	П	О	Л	Б	А
С	Т	Ш	П	А	Т
М	И	К	Ь	Л	Е
У	Ф	Т	А	А	П
П	Т	А	Р	А	П
И	Н	Т	С	Е	Б
Ф	Ц	Е	Т	А	С
И	Т	И	Г	Е	Л
Л	Ь	Т	Р	Ч	Ь
П	И	О	В	А	Ш
С	Р	Т	К	А	А

8. Огнестойкий металл, устойчивый к действию щелочей и кислот.
9. Прибор для определения массы веществ.
10. Округлый сосуд большой вместимости, используемый, например, при собирании газа методом вытеснения воды.
11. Нагревательное устройство.
12. Источник тепла, используемый для нагревания веществ в лаборатории.
13. Фарфоровая или металлическая посуда для прокаливания сухих веществ.
14. Устройство, присоединяющее лапку к штативу.
15. Предмет для разделения твердых и жидких компонентов смеси.
16. Стеклоаналогичный сосуд с горлышком для нагревания, перегонки жидкостей.
17. Стеклоаналогичная посуда с пробкой для хранения жидких реактивов.

7. Океан ветрам послушен, над водой висит, над сушей.

- 8.Получишь газы из воды, смешаешь вместе – жди беды.
- 9.Скажи, когда и как бывает, что море полю помогает.
- 10.Лопата, стоя у дверей, без дела стала тяжелей.
- 11.Адрес точный, если спросят: 32,16,8.
- 12.Мы говорим: "В морях вода" и ошибаемся всегда.
- 13.Купаются в холодную погоду, а в теплую их не затащишь в воду.
- 14.Если крупинки в жидкости найдет, как такую муть химик назовет?
- 15.Открытие этого широко используемого в медицине препарата приписывается коту. По милой кошачьей привычке он ухитрился запрыгнуть на стол в самое неподходящее время и опрокинул пробирки со смесью серной кислоты и железа с настоем водорослей. Все это, пролилось на пол, где и перемешалось. Над столом мгновенно поднялось фиолетовое облако, что в свою очередь, заинтересовало хозяина кота, химика Куртуа. Он начал изучать свойства получившегося вещества, и оказалось, что свойства – то почти волшебные. О каком веществе идет речь?

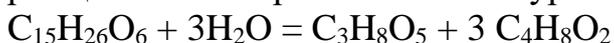
16. В 1903 году в американском штате Канзас из нефтяной скважины забил фонтан газа. К изумлению нефтяников, газ оказался негорючим. Новая встреча с ним пришлось на годы Первой мировой войны. В немецкий дирижабль, сбрасывающий бомбы на Лондон, попал зажигательный снаряд, но дирижабль не вспыхнул. Медленно истекая газом, он улетел прочь. Секретные службы Англии переполошились: до этого немецкие дирижабли взрывались от попадания снарядов, так как были наполнены водородом. Эксперты-химики вспомнили, что задолго до войны немецкие пароходы зачем-то везли в качестве балласта монацитовый песок из Индии и Бразилии. В монацитовом песке, который долгое время являлся главным содержащим его сырьем, содержится радиоактивный элемент торий, при распаде которого образуется этот газ, по плотности уступающий только водороду, но имеет перед водородом преимущество: он не горюч и химически инертен.

17.Какой элемент ценится во много раз дороже золота, а когда платят деньги за то, чтобы удалить этот элемент

18. Химический элемент, совпадающий с названием простейшего морского животного. Чем объяснить сходство их названий?

19. На большом интендантском складе, где хранились солдатские пуговицы, вместо пуговиц обнаружили серую труху. Из какого металла были изготовлены пуговицы?

20. Кот Матроскин увидел, что дядя Федор ест мороженое. И так ему захотелось тоже попробовать это лакомство. Стачив новое мороженое, он слизал 20 г мороженого жирностью 10%. Какую массу глицерина слизал Матроскин, если реакция расщепления жира описывается уравнением:



жир

глицерин

кислота

21. Юный химик на своей кухне решил прокалить 500 г толченого мела, содержащего 5% примесей. Какой объем углекислого газа заполнит его кухню? (длина кухни = 3м, ширина= 2 м, высота = 2,5м) Вредно ли это для его организма, если предел

допустимой концентрации данного газа в домашних условиях составляет $1000 \text{ см}^3/\text{м}^3$ ($0,001\text{м}^3 / \text{м}^3$) от объема помещения?