

**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 до 10 часов 19 декабря 2022 года.**

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



Задания дистанционной викторины по химии «Индикатор»

1. Отрывок из повести Хаггарда “Жемчужина Нила”: “Она вынула из уха одну из тех огромных жемчужин ... и ...опустила жемчужину в уксус. Наступило молчание, потрясенные гости, замерев, наблюдали, как жемчужина медленно растворяется в крепком уксусе. Вот от нее не осталось и следа, и тогда Клеопатра подняла кубок, покрутила его, взбалтывая уксус, и выпила весь до последней капли”.

Задание: Объясните, почему Клеопатра смогла выпить “крепкий уксус”, а также составьте уравнение реакции.

2. Бедному **А** совсем неудобно в своей квартире: сверху его грозиться сжечь **Б**, справа – отравить ядовитый **Д**, а живущий слева тихий **Е** иногда начинает буянить и совсем не ясно, что от него ждать – либо отравит, либо подожжет квартиру. Но когда **Е** успокаивается, то начинает светиться бледно-зеленым светом и всех радует. **Задание:** Определите, кто такие **А**, **Б**, **Д**, **Е** ?
3. Юный химик насыпал в первую колбу аммиачную, норвежскую и кальциевую селитры; во вторую колбу насыпал мел, а также чилийскую и аммиачную селитру; в третью колбу – натриевую и индийскую селитру, а также поташ.

Задание: Сколько веществ окажется в смеси, образованной смешением содержимого: а) первой и второй колбы; б) всех трех колб?

4. Однажды алхимик сказал своему господину, что может показать ему “шайтана”, принимающего образ жидкости, пожирающей золото. Алхимик показал хану, как рождается “шайтан”. Он поглотил **газообразный красно-бурый оксид** другим, **жидким оксидом**. При этом получилась **сильная кислота** и новый **бесцветный газообразный оксид**, который на воздухе снова превращался в **бурый газ**. Затем алхимик смешал полученную сильную кислоту с поваренной солью и бросил в смесь золотой перстень. **Перстень** стал покрываться пузырьками газа, а потом...исчез. Эмир приказал запечатать сосуд с дьявольской жидкостью в землю, а алхимика заключить в подземелье.

Задание: Докажите, что алхимик не виновен, и найдите химический смысл его действиям.

5. Перед вами в трех шкатулках находятся: в первой – натуральный и фальшивый бриллианты; во второй – натуральный и фальшивый жемчуг; в третьей – натуральное и поддельное золотое изделие.

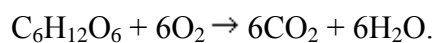
Задание: С помощью каких химических реакций можно отличить натуральные объекты?

6. Цианид калия – один из самых сильных ядов, и хранят его обязательно в сейфе под замком. Но однажды утром лаборант, вынув из сейфа банку с надписью KCN, обнаружил, что крышки нет, характерный запах миндаля исчез, а между тем объем содержимого не уменьшился. Анализ показал, что вещество в банке вовсе не цианид калия, при приливании к нему соляной кислоты наблюдалось характерное шипение.

Задание: Определите, что за вещество в банке, и кто виноват в пропаже?

7. Один из IX вариантов действовал при соприкосновении с серной кислотой, другой - когда стеклянную головку раздавливали щипцами. Шведский вариант давал результат при трении о шершавую поверхность. Усовершенствованным вариантом мы пользуемся и сейчас довольно часто. О чем идет речь?
8. В Англии на одной из площадей города Лидса стоит бронзовая скульптура молодого человека в костюме XVIII века. В правой руке он держит линзу, а в левой – тигель с «ртутной окалиной». Поворот головы, пристальный взгляд выражает внимание и терпеливое ожидание результата опыта. Какому ученому и открытию какого вещества посвящен этот памятник?

9. Русское и латинское названия этого химического элемента не совпадают. Латинское происходит от греч. arsen - сильный, мужественный. А русское – от названия животного и роли, которую выполняет вещество, содержащее этот элемент, для этого животного. Назовите элемент, животное и вещество.
10. Это название лабораторной измерительной посуды или мужской высокой шляпы с неширокими полями.
11. Что представляют собой ядрышки орехов, которые грызла белка в «Сказке о царе Салтане»? Каков их химический состав?
12. Император Китая Цин Шихуан (III век до н.э.), во время правления которого появилась Великая китайская стена, использовал для своих писем густой рисовый отвар, который, после высыхания написанных иероглифов не оставлял никаких следов. Каким веществом можно было проявить сделанную надпись
13. Американцы добавляют в газ, идущий по газопроводам, химическое вещество с запахом тухлого мяса. С какой целью они это делают?
14. Как называется самый крупный самородок из платины. Его вес составляет 7 килограммов и 860,5 граммов. Хранится этот гигант в Алмазном фонде Московского Кремля
15. Какой химический элемент был получен как побочный эффект от попытки выделить золото из мочи?
16. Какой элемент на Земле дает больше всех соединений, чем все остальные элементы вместе взятые?
17. Какой химический элемент, металл, нагретый до 5000⁰С превращается в газообразное состояние?
18. Взаимодействие озона, образующегося при грозе в горной местности, со льдом приводит к выделению небольшого количества соединения водорода и кислорода. Какова формула этого соединения, если абсолютная масса его молекул равна 5,65 * 10⁻²³г
19. 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.
20. Сколько граммов воды образовалось в организме медведя Топтыгина, если он съел 1 кг меда, в котором было 50% глюкозы. Реакцию превращения глюкозы в организме можно представить так:



Глюкоза

21. В пробирках под номерами находятся концентрированные растворы кислот: HCl, HBr, HI, HNO₃, H₂SO₄ и CH₃COOH. Предложите способ обнаружения каждой кислоты, имея в своем распоряжении медную проволоку и раствор AgNO₃. Обоснуйте ход решения и выбор реактивов, запишите уравнения реакций.