

**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 15 часов 17 декабря 2017 года.**

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

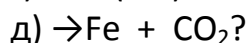
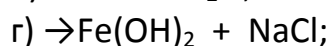
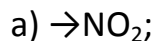


Задания

дистанционной викторины по химии «Индикатор»

для учащихся 9 класса

1. Какие два реагента вступили в реакцию, в результате которой образовались только следующие вещества (стехиометрические коэффициенты не указаны):



Напишите уравнение реакций и укажите их условия. Какие из этих реакций используются в промышленности?

2. Одерживая одну победу за другой, войско Александра Македонского неудержимо продвигалось на восток. Покорены Персия и Финикия, Египет и Вавилон, Бактрия и Согдиана. В 327 году до нашей эры греки вторглись в пределы Индии. Кажется, нет такой силы, которая могла бы остановить грозную армию великого полководца. Но внезапно среди греческих воинов начались тяжелые желудочно-кишечные заболевания. Истощенные и обессиленные солдаты взбунтовались, требуя возвращения домой. Как ни влекла царя жажда новых завоеваний, он вынужден был повернуть назад. Но вот что любопытно: греческие военачальники заболевали во много раз реже, чем рядовые воины, хотя делили с ними все тяготы и невзгоды походной жизни. Более двух тысячелетий понадобилось ученым, чтобы найти причину этого загадочного явления...

1) Предложите свою версию объяснения этого загадочного явления.

2) Какие еще Вы знаете способы применения данного вещества?

3. Оксиды (соединения элемента с кислородом) – весьма распространенный тип веществ, содержащихся в земной коре, в атмосфере и во Вселенной вообще. Примерами таких соединений являются ржавчина, вода, песок, углекислый газ, некоторые минералы, ряд красителей...

Элементы **А**, **Б** и **В** образуют оксиды. Содержание кислорода по массе в них равно $2/9$; $3/5$ и $8/9$ соответственно.

1) Предложите формулы этих оксидов.

2) Напишите уравнения возможных реакций взаимодействия этих оксидов друг с другом.

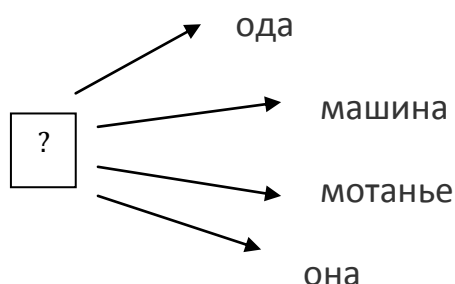
3) Дайте названия этим оксидам и продуктам их взаимодействия.

4. Французский химик К.Л. Бертолле, изучая действие хлора на гидроксид калия в водном растворе, получил соль, названную впоследствии его именем. Как показал химический анализ, в составе этой соли оказались калий, хлор и кислород. В расплавленном виде это вещество энергично поддерживает горение. В смеси с легко окисляющимися веществами (восстановителями), такими как сера, фосфор, а также сахар и другие органические вещества, оно взрывается от удара или трения. Это свойство используется для добывания огня – бертоллетова соль входит в состав горючего вещества спичечной головки.



Бертоллетова соль есть в спичечных головках

- 1) Установите формулу соли, полученной К.Л. Бертолле, если массовая доля калия в ней – 31,8 %, хлора – 29,0 %.
 - 2) Напишите уравнение реакции получения этой соли.
 - 3) Какой объем хлора можно получить при взаимодействии 1 моль этой соли с соляной кислотой?
 - 4) Запишите уравнение реакции, протекающее при пропускании хлора в горячий раствор карбоната калия.
5. Название, какого химического элемента надо подставить в головоломку, чтобы получились новые слова?



6. Укажите, с помощью каких реакций можно синтезировать нитрат аммония из простых веществ. Каким образом из него получаются свободные кислород, водород, азот?

Напишите уравнения соответствующих реакций.

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. Для полоскания горла при ангине и для промывания желудка при отравлениях применяются 0,01 – 0,1 % - ные растворы KMnO_4 (бледно-розового цвета), а для промывания ран -0,1 – 0,5% - ные (розовые). Эти растворы лучше всего готовить, разбавляя водой более концентрированный («крепкий») раствор. Рассчитайте объемы 2,5% - го раствора перманганата калия и воды, которые требуются для приготовления 40 мл 0,05% - го раствора. Плотность 0,05% -го раствора равна 1,003 г/мл, а 2,5% - го – 1,017 г/мл.