

## 8 класс

### Задание 1

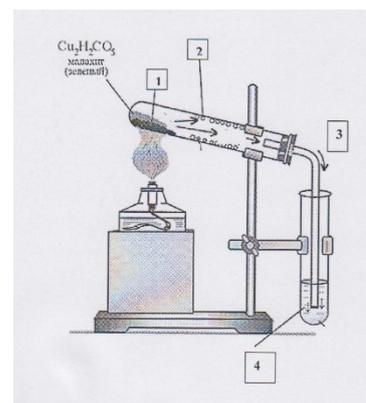
Заполните таблицу. Выберите два вещества из перечня и запишите уравнение реакции между ними. Назовите полученное вещество.

Название простых веществ	Общая для этих веществ область применения	Физическое или химическое свойство, обуславливающее общую область применения
Алюминий, медь		
Хром, железо		
Неон, ксенон		
Германий, кремний		
Фосфор, сера		

### Задание 2

На рисунке изображена установка по разложению малахита

- 1) Назовите вещества, зашифрованные цифрами (1),(2),(3).
- 2) Какой цвет вещества (1)?
- 3) Какой реактив налит в пробирку (4) и что с ним происходит в процессе опыта?
- 4) Запишите уравнение реакции разложения малахита.
- 5) Как классифицировать эту реакцию по знаку теплового эффекта?



### Задание 3

Свинцовый сурик является красящий пигментом и имеет состав  $Pb_3O_4$ .

- 1) Где применяется свинцовый сурик?
- 2) Какого цвета это вещество?
- 3) Каковы степени окисления атомов свинца в этом соединении?
- 4) Почему данное вещество можно классифицировать и как двойной оксид, и как соль?
- 5) При взаимодействии свинцового сурика с угарным газом можно получить металлический свинец. Напишите уравнение реакции.
- 6) Сколько свинцового сурика, содержащего 5 % примесей надо взять для получения 20,7 г свинца, если выход в реакции восстановления равен 95 %?

### Задание 4

14,4 г оксида железа (II) некоторое время восстанавливали в токе водорода. Полученный твёрдый остаток растворили в бромоводородной кислоте. При этом выделилось 1,12 л водорода (н.у.). Вычислите массовые доли веществ в твёрдом остатке после восстановления.

### Задание 5

Выращивание кристаллов – работа, которой обязательно занимается любой ученик, по-настоящему увлекающийся химией. Вырастить крупные правильной формы кристаллы таких веществ, как медный купорос или квасцы не представляет большой трудности. Крупные правильные кристаллы поваренной соли может вырастить только талантливый экспериментатор. В Интернете можно найти методики выращивания кристаллов поваренной соли. Следуя этим рецептам, не всегда получается необходимый результат. В чём здесь секрет. Давайте обратимся за помощью к классикам. В учебнике «Основы химии» Д.И. Менделеев даёт такой совет:

*«Чтобы получить хорошо образованные кристаллы NaCl, насыщенный раствор смешивают с FeCl<sub>3</sub>, помещают на дно несколько мелких кристалликов NaCl и дают (в закрытом сосуде) раствору медленно испаряться. При подмеси буры, мочевины и др. получают кубо-октаэдры. В массе студенистого кремнезёма образуются прекрасные кристаллы соли.»*

Д. Менделеев Основы химии т. 1. Государственное научно-техническое издательство: Москва, Ленинград. - С. 423.

- 1) Изучите возможность выращивания кристаллов поваренной соли по методике Д.И. Менделеева.
- 2) Вырастите кристалл поваренной соли.
- 3) Сделайте фото выращенных кристаллов и прикрепите к отчёту.
- 4) Сделайте отчёт о ходе эксперимента, его условиях, концентрациях реагентов.

Все необходимые реактивы можно найти дома, в школьном кабинете химии или в магазинах.

Дома выполнить эксперимент можно только с разрешением родителей, в школе – под контролем учителя.

**Соблюдайте правила техники безопасности при работе с химическими веществами. Не пробуйте вещества на вкус, работайте в защитных очках, халате и перчатках!**