

Всероссийская олимпиада школьников по химии

Муниципальный этап

Экспериментальный тур

10 класс

Перед вами находятся следующие вещества или их растворы: оксид цинка, серная кислота, соляная кислота, гидроксид натрия, гидрокарбонат натрия, карбонат кальция, карбонат гидроксомеди (II).

В штативе в 6 пронумерованных пробирках находятся растворы следующих веществ: хлорид кальция, сульфид натрия, йодид калия, гидрокарбонат натрия, хлорид бария, гидроксид натрия.

1) Из предложенного набора обозначенных веществ синтезируйте реактив (индивидуальное вещество), с помощью которого можно идентифицировать все соединения в пронумерованных пробирках. Напишите формулу реактива или назовите его. Опишите технологию получения (последовательность действий) при синтезе реактива. Напишите уравнение (-я) реакции, лежащее в основе синтеза реактива. Осуществите синтез реактива (вещество в твердом виде выделять не обязательно, это может быть раствор).

2) С помощью полученного реактива определите все вещества в пронумерованных пробирках. **Использовать другие обозначенные вещества для идентификации нельзя.**

3) Напишите уравнения реакций, протекающие между веществами в пронумерованных пробирках и синтезированным реактивом. Укажите признаки, по которым идентифицировали вещества, избыток и недостаток, если это важно для проведения реакции. Решение оформите в виде таблицы:

№ пробирки	Наблюдения при добавлении реактива	Уравнение реакции	Идентифицированное соединение

Оборудование и материалы: стакан на 50 или 100 мл; пипетка; стеклянная палочка; штатив для пробирок; пробирки – 10 шт; оксид цинка; серная кислота; соляная кислота; гидроксид натрия; гидрокарбонат натрия; карбонат кальция; карбонат гидроксомеди (II); хлорид кальция; сульфид натрия; йодид калия; гидрокарбонат натрия; хлорид бария; стакан с дистиллированной водой (250 – 400 мл) для промывания пипетки; дистиллированная вода