

**Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников по химии
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра
2021–2022 учебный год
10 класс
ЗАДАНИЯ**

Инструкция по выполнению заданий

Продолжительность 2 часа. При выполнении заданий можно использовать периодическую систему Д.И. Менделеева, таблицу растворимости кислот, оснований и солей в воде, ряд напряжений металлов, калькулятор.

Желаем удачи

Задание. 1. Задача экспериментального тура (30 баллов)

Задание. В трех пронумерованных склянках находятся: вода, раствор хлорида натрия и раствор пероксида водорода. В Вашем распоряжении есть также еще два реактива – порошок черного цвета (А), вещество кристаллического строения (Б), различное лабораторное оборудование.

1. Этап эксперимента. Определите содержимое каждой склянки. Как их различить? Что это за черный порошок? Известно, что это оксид элемента. Какую роль играет порошок черного цвета в данных превращениях.

Предложите методику - как отличить воду от раствора хлорида натрия. Опишите свойства и назначение перекиси водорода.

2. Этап эксперимента. Вещество кристаллического строения широко применяется в быту, и для получения газа в лаборатории, содержащего в атмосферном воздухе. Используя имеющееся оборудование, соберите прибор и приведите рисунок в отчете, опишите ход работы, принцип работы собранного прибора для получения газа.

Реактивы: (вода, растворы пероксида водорода и хлорид натрия в склянках под номерами; MnO_2 , $KMnO_4$ в пробирках).

Оборудование: На каждое рабочее место: исследуемые реактивы Штатив для пробирок с тремя чистыми пробирками, предметное стекло, штатив с лапкой, пробирка с газоотводной трубкой, колба для сбора газа, лучинка.