

Практический тур Московской олимпиады школьников по химии включает следующие виды работ и оценивание:

- Реферат по заданной теме и собеседование по реферату – 5 баллов;
- Решение экспериментальной задачи и собеседование по технике эксперимента и решению задачи – 10 баллов.

Суммарно практический тур оценивается в 15 баллов.

### Темы рефератов для подготовки к экспериментальному туру

#### 9 класс

Тема реферата
Качественные реакции ионов серебра
Качественные реакции галогенид ионов
Применение в химическом анализе реакций окрашивания пламени
Обнаружение катионов и анионов с применением микрокристаллоскопических реакций
Гидролиз солей.
Окислительно-восстановительные реакции в водных растворах.
Аммиак как основание и комплексообразователь в водных растворах.
Окислительно-восстановительные реакции в водных растворах.
Обнаружение катионов и анионов с применением микрокристаллоскопических реакций
Разделение катионов и анионов, основанное на их амфотерных свойствах
Кислотно-основные равновесия.
Ионообменные реакции в водном растворе.
Жесткость воды и методы ее устранения.

## Экспериментальные задачи

### Вариант 1.

В выданных Вам пронумерованных пробирках находятся водные растворы следующих солей:  $KCl$ ,  $KBr$ ,  $Na_2CO_3$ ,  $BaCl_2$ ,  $MgSO_4$ ,  $AgNO_3$ , а также раствор лакмуса.

**Задание:** 1. Не прибегая к помощи других реагентов, определите, в какой из пробирок находится раствор каждого из указанных веществ.

2. Опишите ход определения, заносая результаты опытов в таблицу.

№ пробирки	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3						
4						
5						
6						

3. Напишите уравнения реакций, представленных в Вашей таблице, в молекулярном и ионном виде.

4. На предметное стекло выложите полоски универсальной индикаторной бумаги и смочите их каждым из растворов идентифицированных Вами солей. Сравните цвет индикаторной бумаги со шкалой и запишите значения pH. Объясните полученные Вами результаты. Запишите уравнения реакций гидролиза.

**Реактивы:** 0,1M растворы указанных солей, лакмус, универсальная индикаторная бумага.

**Оборудование:** штатив с пробирками, пипетки, предметные стекла.

ОЦЕНКА: максимум 10 баллов

## Вариант 2.

В выданных Вам пронумерованных бюксах находятся сухие соли: хлорид натрия, сульфат алюминия, хлорид марганца, ацетат аммония, карбонат натрия и хлорид железа(III).

**Задание.** 1. Используя имеющиеся на столе реактивы и оборудование, определите, в каком бюксе находится каждая из выше перечисленных солей.

2. Опишите ход определения, заносая результаты опытов в таблицу:

№ бюкса	Добавляемый реактив и наблюдения	Уравнение реакций в молекулярной и ионной форме	Идентифицированное вещество

3. Напишите возможные реакции между определенными Вами веществами. Проведите предложенные реакции. Зафиксируйте наблюдения и запишите уравнения реакций в молекулярной и ионной формах.

4. На предметное стекло выложите полоски универсальной индикаторной бумаги, смочите их дистиллированной водой и поместите на каждую полоску несколько кристаллов соли. Сравните цвет индикаторной бумаги со шкалой и запишите значения pH. Объясните полученные Вами результаты. Запишите уравнения реакций гидролиза.

**Реактивы:** 1M  $H_2SO_4$ , 1M NaOH, дистиллированная вода, универсальная индикаторная бумага.

**Оборудование:** шесть бюксов с солями, штатив с восемью пробирками, водяная баня, шпатель для отбора проб, предметные стекла.

ОЦЕНКА: максимум 10 баллов