

**LXXIII Московская олимпиада школьников по химии
2016-2017 уч. год**

Практический тур

Практический тур проводится очно (продолжительность 4 часа), включает решение экспериментальной задачи в химической лаборатории – 10 баллов, а также предварительную самостоятельную поисковую работу участника олимпиады в форме написания реферата по заданной теме. Реферат участники приносят с собой на очный практический тур, по реферату проводится краткое собеседование, максимальная оценка реферата – 5 баллов. Всего за практический тур участник может максимально получить 15 баллов.

LXXIII Московская олимпиада школьников по химии
Экспериментальный тур **2017 год**

8 класс

Задание. Приготовление растворов заданной концентрации.

Приготовить 100 мл раствора хлорида натрия с концентрацией _ мас.% (*массовый процент указывается преподавателем для каждого учащегося*) двумя способами:

- 1) растворением навески кристаллического NaCl в дистиллированной воде,
- 2) смешением 2 и 14 % растворов NaCl (*растворы заранее приготовлены лаборантом*).

Работа состоит из расчетной и экспериментальной частей.

1. Расчетная часть.

- 1) Расчет плотности раствора с заданной концентрацией методом интерполяции – 1 балл;
- 2) Определение массы кристаллической соли (г) и объема воды (мл) необходимых для приготовления раствора заданной концентрации по первому способу – 2 балла;
- 3) Определение объемов 2 и 14 % растворов необходимых для приготовления раствора заданной концентрации по второму способу – 2 балла.

2. Экспериментальная часть.

- 1) Приготовление раствора по I способу – 2 балла;
- 2) Приготовление раствора по II способу – 2 балла;

Учащийся получает 2 балла в случае успешного приготовления раствора с первой попытки, иначе – 1 балл. Плотность приготовленного раствора может отличаться от расчетной не более чем на 0,002 г/мл.

- 3) Определение методом интерполяции массовой доли приготовленного раствора и относительной погрешности – 1 балл. Всего – 10 баллов.

Реферат классе оценивается из 5 баллов.

Итого: 15 баллов

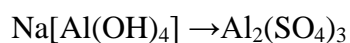
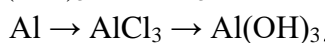
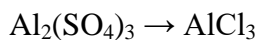
LXXIII Московская олимпиада школьников по химии
Экспериментальный тур **2017 год**

8 класс
Вариант 1

Набор реактивов: металлический алюминий; растворы следующих веществ: серная кислота, соляная кислота, гидроксид натрия, гидроксид аммония, хлорид бария.

Задание.

- 1) Осуществите превращения, используя имеющиеся в наборе реактивов вещества. Каждой стрелке отвечает одна реакция. Пробирку после проведенной реакции покажите организатору олимпиады. Результаты опытов занесите в таблицу.



| Номер реакции | Реактив (формула и название) | Наблюдения | Подпись организатора |
|---------------|------------------------------|------------|----------------------|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |

- 2) Запишите уравнения реакций, которые Вы проводили, в молекулярном и сокращенном ионном виде.
- 3) Какими свойствами обладает гидроксид алюминия? Какие реакции это доказывают?
- 4) Получите гидроксид алюминия двумя разными способами. Какой из них предпочтительней и почему?

LXXIII Московская олимпиада школьников по химии
Экспериментальный тур **2017 год**

8 класс

Амфотерные гидроксиды

Задание. Пользуясь имеющимися реактивами, получите гидроксиды $\text{Mg}(\text{OH})_2$, $\text{Pb}(\text{OH})_2$, $\text{Zn}(\text{OH})_2$, $\text{Ca}(\text{OH})_2$, $\text{Al}(\text{OH})_3$ и изучите их растворимость в кислотах и щелочах. Какие из полученных гидроксидов являются амфотерными? Запишите уравнения всех осуществлённых реакций..