

Задания экспериментального тура

LXIX Московской олимпиады школьников по химии

8 класс

2013 год

1	<p>1. В выданных Вам четырех пробирках находятся: AlCl_3, CaCl_2, NaCl и NaOH. Не используя другие реактивы, определите содержимое каждой пробирки.</p> <p>2. Получите амфотерный гидроксид, используя выданные Вам соли. Докажите амфотерность гидроксида. Необходимые реагенты запросите у преподавателя.</p>
2	<p>Используя выданный набор солей, растворы кислот и щелочи, определите, являются ли соответствующие гидроксиды основными или амфотерными.</p>
3	<p>1. Предложите способы получения гидроксида алюминия (не менее трех).</p> <p>2. Получите гидроксид алюминия несколькими способами, сравните эффективность этих способов. Какой способ, на Ваш взгляд, оптимален?</p>
4	<p>Вам выданы оксиды V_2O_5, BaO, ZnO.</p> <p>Получите соответствующие гидроксиды. Каков характер каждого полученного гидроксида?</p> <p>Используя выданные Вам реактивы, подтвердите предположение о характере _____ гидроксида _____ экспериментально.</p>
5	<p>В выданных Вам бюксах находятся: AlCl_3, NH_4Cl, Na_2CO_3, NaHCO_3, $\text{CH}_3\text{COONH}_4$.</p> <p>Используя только выданные Вам реактивы, определите содержимое каждого бюкса.</p>

Реактивы и оборудование для экспериментального тура

№п/п	Тема	Реактивы и оборудование	Примечание
1	Амфотерные гидроксиды. Их свойства.	Растворы 0,1 М: AlCl_3 , CaCl_2 , NaCl , NaOH 1М, NaOH 4М, HCl 1М, HCl 4М Оборудование: пронумерованные пробирки	AlCl_3 , CaCl_2 , NaCl , NaOH 1М – один комплект, остальное – на столы в обычных склянках
2	Гидроксиды 1. Сходство и различие свойств кислот, оснований, амфотерных гидроксидов.	Растворы 0,1 М: $\text{Ce}_2(\text{SO}_4)_3$, SnCl_2 , CuCl_2 , CrCl_3 , MnCl_2 , CoCl_2 , NaOH 1М, NaOH 4М, HCl 1М, HCl 4М Оборудование: пробирки	растворы выставлять на столы в обычных склянках
3	Амфотерные гидроксиды. Способы получения.	Растворы: AlCl_3 0,5М, NaOH 1М, NaOH 4М, NH_3 аq конц и NH_3 аq 2М, HCl 4М мрамор Оборудование: стаканы на 50 мл (5шт), пробирки, цилиндр мерный 25 мл, пробирка с газоотводной трубкой, воронка химическая 50 мм, фильтровальная бумага или фильтры, шланг примерно 30 см, стеклянная палочка (2-3 шт)	растворы выставлять на столы в обычных склянках, аммиак – под тягу
4	Гидроксиды 2. Сходство и различие свойств кислот, оснований, амфотерных гидроксидов.	Твердые: BaO , V_2O_5 , ZnO Растворы: универсальный индикатор, фенолфталеин, метилоранж, лакмус, 2М NaOH , 2М HCl Оборудование: 3 шпателя, 3 палочки, штатив с 6 пробирками	Бюксы (подписанные) с V_2O_5 , BaO , ZnO .
5	Гидролиз солей	Твердые: AlCl_3 , NH_4Cl , Na_2CO_3 , NaHCO_3 , $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ Растворы: универсальный индикатор, фенолфталеин, метилоранж, лакмус. Оборудование: 5 шпателей, 5 палочек, штатив с 8 пробирками	Вещества выдать в пронумерованных бюксах,

Темы рефератов для экспериментального тура 2013 г.

8 класс

МГМСУ и Химический факультет МГУ

№	Тема реферата
1.	Гидроксиды. Сходство и различие свойств кислот, оснований, амфотерных гидроксидов.
2.	Кислоты. Определение кислотности среды с помощью различных индикаторов. Сравнение силы кислот по кислотности среды
3.	Амфотерные гидроксиды. Способы получения
4.	Гидролиз солей. Определение кислотности среды с помощью различных индикаторов
5.	Амфотерные гидроксиды. Их свойства.
6.	Гидроксиды. Сходство и различие свойств кислот, оснований, амфотерных гидроксидов.
7.	Кислоты. Определение кислотности среды с помощью различных индикаторов. Сравнение силы кислот по кислотности среды

МИТХТ им. М.В.Ломоносова

№	Тема реферата
1.	Соли. Получение, свойства, применение.
2.	Кислоты. Получение, свойства, применение.
3.	Основания. Получение, свойства, применение.

РХТУ имени Д.И. Менделеева

№	Тема реферата
1.	Двойные и смешанные соли: определение, строение, химические свойства и получение.
2.	Кальцинированная сода: химические свойства, получение в промышленности, применение в мыловарении.
3.	Кристаллогидраты: определение, способы получения. Получение и применение гипса и алебаstra.
4.	Смешанные оксиды: определение, химические свойства (разобрать на конкретном примере). Смешанные оксиды в качестве сырья для производства чистых металлов.
5.	Стекло: состав, физические свойства, виды и методы получения.

ИЕН МГПУ

№	Тема реферата
1.	Кислые соли, их свойства, способы получения
2.	Основные соли, их свойства, способы получения
3.	Средние соли, их свойства, способы получения