



Шифр

--	--	--	--

5 декабря 2017 год

**Муниципальный этап
Всероссийской олимпиады школьников
по химии
2017/2018 учебного года
Комплект заданий для учеников 10 класса**

Номер задания	Максимальное количество баллов	Полученные баллы
1	20	
2	20	
3	30	
4	10	
5	20	
Общий балл	100	

Председатель жюри: _____ (_____)

Члены жюри : _____ (_____)

_____ (_____)

_____ (_____)

Уважаемый участник Олимпиады!

Вам предстоит выполнить теоретические (письменные) задания.

Выполнение теоретических (письменных) заданий целесообразно организовать следующим образом:

– не спеша, внимательно прочитайте задание и определите, наиболее верный и полный ответ;

– отвечая на теоретический вопрос, обдумайте и сформулируйте конкретный ответ только на поставленный вопрос;

– если Вы отвечаете на задание, связанное с заполнением таблицы или схемы, не старайтесь детализировать информацию, вписывайте только те сведения или данные, которые указаны в вопросе;

– особое внимание обратите на задания, в выполнении которых требуется выразить Ваше мнение с учетом анализа ситуации или поставленной проблемы. Внимательно и вдумчиво определите смысл вопроса и логику ответа (последовательность и точность изложения). Отвечая на вопрос, предлагайте свой вариант решения проблемы, при этом ответ должен быть кратким, но содержать необходимую информацию;

– после выполнения всех предложенных заданий еще раз удостоверьтесь в правильности выбранных Вами ответов и решений.

Задание теоретического тура считается выполненным, если Вы вовремя сдаете его членам жюри.

Максимальная оценка - 100 баллов.

Время на выполнение заданий - 4 часа

Желаем вам успеха!

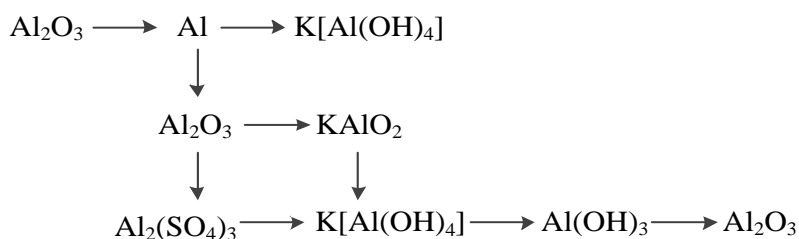
Задание 1. На таможне в ручной клади одного из пассажиров обнаружили три склянки с растворами, два из которых были бесцветными, а третий – желтого цвета. Химику-аналитику, работающему на таможне, было дано задание установить состав этих растворов с целью определить, не представляют ли они опасности для пассажиров воздушного лайнера. Химик обнаружил, что при сливании первых двух растворов (бесцветных) выпадает белый осадок, который не удаётся перевести в раствор даже действием сильных кислот и щелочей. При сливании первого и третьего раствора выпадает желтый осадок, переходящий в раствор при действии соляной кислоты, при этом раствор окрашивается в оранжевый цвет. Добавление нитрата серебра к первому раствору приводит к осаждению белого хлопьевидного осадка. Проба второго и третьего растворов, внесенная в бесцветное пламя газовой горелки, вызывает характерное желтое окрашивание пламени. Приведите все возможные способы идентификации веществ в исходных растворах и составьте уравнения описанных реакций; сделайте вывод, не представляют ли растворы опасности. **20 баллов**

Задание 2. Навеску неизвестного минерала массой 4,44 г прокалили, при этом его масса уменьшилась на 27,93% и выделилось 0,448 л газа (н.у.) с плотностью по воздуху примерно 1,52. Такую же навеску минерала растворили в серной кислоте, при этом выделилось такое же количество газа. К образовавшемуся голубому раствору, содержащему только один вид катионов и анионов, добавили избыток раствора сульфида натрия; образовавшийся осадок отфильтровали и высушили. Его масса составила 3,84 г. Определите состав минерала. Как он называется? Приведите уравнения всех протекающих реакций. **20 баллов**

Задание 3. Производство, размещенное на берегу озера, располагает следующим сырьем: поваренной солью, известняком и коксом. Это сырье решили использовать комплексно и получить как можно больше веществ, имеющих применение в промышленности, сельском хозяйстве и быту. Напишите уравнения реакций получения из данного сырья не менее 20 новых веществ, используя в качестве сырья и воздух. Приведите тривиальные названия полученных веществ (если нет тривиальных названий, то названия по систематической номенклатуре). **30 баллов**

Задание 4. Массовая доля углерода в углеводороде составляет 83,72%. Определите молекулярную и структурную формулу углеводорода, если известно, что он содержит один четвертичный атом углерода. Назовите углеводород по номенклатуре ИЮПАК. **10 баллов**

Задание 5. Осуществите превращения, укажите условия протекания реакций, если они необходимы. Назовите комплексное соединение и предложите свой (отличный от тех, что есть в цепочке) способ его получения. Все превращения опишите молекулярными уравнениями.



20 баллов