

**Задания муниципального этапа всероссийской олимпиады
школьников по химии 2017/18 учебный год
8 класс**

Задание 1. Используя только 11 букв, которые входят в название элемента № 91 в периодической системе Д.И. Менделеева, составьте как можно больше названий других химических элементов. **(12 баллов)**

Задание 2. Определите общее количество вещества (в молях), которое содержится в 800 г 15%-ного по массе водного раствора нитрата калия. **(10 баллов)**

Задание 3. Школьник нашёл 10 рублей и купил на него в ювелирном магазине золото. Цена золота составляет 1322 рубля за 1 г. Он решил поделить купленное золото между всеми жителями России (нас примерно 145 миллионов). По сколько атомов золота достанется каждому россиянину? **(10 баллов)**

Задание 4. В ювелирном деле традиционно используют драгоценные и полудрагоценные камни, например, рубин, сапфир, аметист. Эти камни отличаются большой прочностью и яркостью окраски. Рубин – красного цвета, аметист – фиолетового, сапфир – синего цвета. Однако не все знают, что цвет этих камней зависит только от примесей, а основной химический состав у них одинаков. Определите формулу основного вещества этих камней, если оно содержит 52,94% алюминия и 47,06% кислорода, а относительная молекулярная масса вещества больше относительной молекулярной массы водорода в 51 раз. **(8 баллов)**

Задание 5. В лабораторию для анализа поступил некий белый порошок (А). Его подвергли прокаливанию, при этом выделился бесцветный газ (Б). Сухой остаток (В) смешали с водой, при этом произошла реакция образования вещества (Г) с бурным выделением тепла. Газ (Б) при нагревании взаимодействует с веществом чёрного цвета (Д) с образованием горючего газа (Е), после сжигания которого в кислороде вновь образовался газ (Б). Определите все вещества, дайте им названия и запишите уравнения реакций всех описанных превращений. **(10 баллов)**