

**«БУДУЩИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ – БУДУЩЕЕ НАУКИ»  
ОЧНЫЙ ОТБОРОЧНЫЙ ТУР  
1 вариант 25 ноября 2017 года  
8 класс**

**Задача 8-1**

Приведите названия четырех химических элементов, названных в честь стран. Укажите число протонов и нейтронов в ядрах атомов этих элементов. Ответ поясните.

**Задача 8-2**

Вычислите массу бромид-ионов, которые попадут в организм с 10 мл микстуры, в 200 мл которой содержится по 2 г бромида натрия и бромида калия.

**Задача 8-3**

Кусочек металла X массой 13г содержит  $2 \cdot 10^{23}$  атомов. Он бурно реагирует с соляной кислотой, бромом, расплавленной сулемой  $HgCl_2$ , причем в последнем случае выделяется тяжелая жидкость с металлическим блеском. Металл со взрывом взаимодействует с водой. Определите металл. Запишите уравнения реакций указанных превращений с участием HCl, брома, сулемы и воды.

**Задача 8-4**

Аптечная йодная настойка содержит 2 твердых вещества, растворенных в смеси спирта и воды. Твердое сложное вещество А, состоящее из двух элементов, — белая кристаллическая калиевая соль KX, при действии на водный раствор ее избытка нитрата свинца выпадает тяжелый желтый осадок  $PbX_2$ , содержащий 44.9% металла по массе. Твердое простое вещество Б представляет неметалл, кристаллы чёрно-серого цвета с металлическим блеском. При нагревании кристаллы не плавятся, а возгоняются, образуются фиолетовые пары. Молекула Б является двухатомной. При нагревании 22.4л водорода и 22.4л паров вещества Б они могут прореагировать без остатка, при этом образуется 44.8л газообразного соединения массой 256г, которое легко растворяется в воде, окрашивает лакмус в красный цвет, способно к реакции нейтрализации с гидроксидом магния. Определите формулы веществ А, Б, запишите уравнения 3 указанных реакций. Все объемы рассчитаны при н.у.