

**Школьный этап всероссийской олимпиады школьников по химии**

**2020-2021 учебный год**

**9 класс**

**Задание 1** Химический «алфавит». Используя обозначения элементов из периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева, составьте слова на английском языке:

а) Moscow;

б) carbon;

в) water;

г) reaction.

(Пример: слово class можно составить двумя способами: class = C-La-S-S, то есть углерод-лантан-сера-сера или Cl-As-S, то есть хлор-мышьяк-сера.)

Придумайте самостоятельно ещё одно слово-существительное на иностранном языке (не меньше пяти букв), которое можно «разложить на элементы» подобным образом.

**(5 балла)**

**Задача № 2.**

Методом электронного баланса подберите коэффициенты в схеме окислительно-восстановительной реакции, укажите окислитель и восстановитель:

**H2S  +  K2Cr2O7  +  H2SO4 → S + Cr2(SO4)3 + K2SO4 + H2O (5 балла)**

**Задание 3.** Одинаково ли число молекул при одинаковых условиях содержится в смесях 1,1 г CO2 c 2,4 г O3 и 1,32 г CO2 c 2,16 г O3?

***(10 баллов)***

**Задание 4.**

Для демонстрации способности щелочного металла активно реагировать с водой при нормальных условиях учитель поместил 3,45 г металлического натрия в чашку, содержащую 100 мл воды. Если в получившийся при этом раствор добавить фенолфталеин, то раствор приобретает яркое окрашивание.

1.Запишите уравнение описанной реакции, назовите образовавшиеся продукты.

2.Укажите цвет, который приобретает фенолфталеин в полученном растворе.

3.Определите массовые доли веществ в полученном растворе (без фенолфталеина).

***(20 баллов)***

**Задание 5.**

Составьте уравнения реакций в соответствии со схемой:



Известно, что реакция 1 –замещения; 2 – соединения; 3,5,6,7 – обмена; 4,8 – разложения.

**(20 баллов)**

**Задание 6.**

Студенистое голубое вещество А нейтрализуется бесцветным веществом Б с образованием голубого раствора вещества В. При выпаривании раствора и прокаливании осадка образуются: газ бурого цвета Г, газ Д (бесцветный, в котором вспыхивает тлеющая лучинка) и твердое вещество Е черного цвета, которое может вступать в реакцию с веществом Б с образованием вещества В. Определите вещества А, Б, В, Г, Д и Е и приведите уравнения соответствующих реакций.

**40 баллов**