

*Всероссийская олимпиада школьников по химии
2022/23 учебный год
Муниципальный этап*

11 класс

Задача 1. Для проведения химического вечера учитель поручил подобрать вещества, которые (или их растворы) окрашены в цвета радуги. Предложите вариант для каждого цвета: название вещества и формула. Каждому цвету укажите только один вариант вещества или раствора.

Цвет	Название вещества	Формула

Задача 2. Восстановите левую часть уравнений. Даны все продукты реакции без коэффициентов.

- 1) = сульфат цинка + оксид меди (II) + вода
- 2) = тетрагидроксоцинкат калия + нитрат калия
- 3) = сульфат цинка + сероводород + вода
- 4) = хлорид тетраамминцинка
- 5) = нитрат цинка + серебро

Задача 3. Магний растворили в 250 мл раствора серной кислоты с концентрацией 0,5 моль/л (плотность 1,04 г/мл). На нейтрализацию избыточной кислоты израсходовали 150 мл раствора гидроксида калия с концентрацией 0,3 моль/л (плотность 1,01 г/мл). Определите массовые доли образовавшихся средних солей в растворе.

Задача 4. При окислении 16 г неизвестного кислородсодержащего органического соединения образовалось 23 г одноосновной предельной органической кислоты, при взаимодействии которой с избытком пищевой соды выделилось 11,2 л газа. Определите формулу исходного соединения и органической кислоты, образовавшейся в ходе окисления.

Задача 5. В 10 пробирках без надписей находятся образцы следующих веществ

- 1) Безводного сульфата меди

- 2) Аммиачной селитры
- 3) Глицерина
- 4) 96%-ной серной кислоты
- 5) Поваренной соли
- 6) Карбоната кальция
- 7) Едкого кали
- 8) Бензола
- 9) Этилового спирта
- 10) Хлороформа

Опишите ход экспериментального определения содержимого каждой пробирки. Из реактивов можно использовать только воду