

**1.2. Заключительный (городской) этап. Теоретический тур  
8 класс**

*Авторы задач – Гусев И.М (№№ 1 – 3, 7), Баибаков В.Я. (№№ 4, 5),  
Бегельдиева С.М. и Скрипкин М.Ю. (№ 6)*

1. К 200 г воды добавили 50 г натрия. Определите состав раствора в массовых долях.

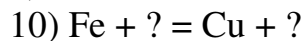
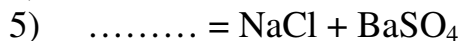
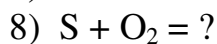
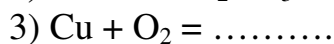
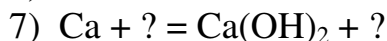
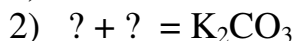
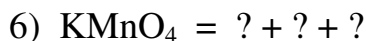
2. Рассчитайте количество молекул воды в следующих навесках веществ:

1) 100 г пентагидрата сульфата меди(II);

2) 30 г гептагидрата сульфата железа(II).

Приведите тривиальные названия этих соединений.

3. Закончите приведенные ниже схемы реакций и расставьте коэффициенты. Заполните таблицу, поместив номера реакций в соответствующие столбцы.



Реакция соединения	Реакция разложения	Реакция обмена	Реакция замещения	Окислительно-восстановительная реакция

4. Взята смесь безводных сульфата натрия и гидроксида бария, в которой количество молей соли относится к количеству молей щелочи как 1 к 3, а общее число атомов в смеси составляет  $6,02 \cdot 10^{23}$ . К этой смеси добавили 200 г воды и энергично перемешали. Часть смеси при этом не растворилась. Определите массу жидкости над осадком.

5. Некоторая соль содержит 31,8 масс.% калия и 39,2 масс.% кислорода, остальная масса приходится на атомы кислотообразующего элемента. Определите формулу соли. Приведите ее тривиальное название. Напишите не менее трёх уравнений реакций (с указанием условий их протекания), характеризующих свойства данного соединения. Как можно получить это вещество в лабораторных условиях?

6. Электронное строение атома углерода определяет существование двух наиболее характерных оксидов этого элемента. Что получится при взаимодействии этих соединений с водными растворами следующих веществ:

- 1) гидроксида кальция;
- 2) гидроксида натрия;
- 3) хлорида бария;
- 4) карбоната калия?

Рассмотрите все возможные варианты (варьирование условий протекания реакций, изменение соотношения количеств реагирующих веществ), запишите уравнения химических реакций.

7. К каким классам химических соединений относятся следующие вещества: каменная соль, едкое кали, негашеная известь, купоросное масло, питьевая сода, малахит, глинозем, ляпис, «веселящий газ», нашатырь? Приведите формулы этих соединений.