

## Красота в простоте

11 баллов				
Вопрос	3.1	3.2	3.3	Всего
Очки	30	14	15	<b>59</b>
Результат				

### Введение

Вам выданы 6 растворов **S1–S6** (около 10 мл каждого) с неизвестным составом. Растворы **Sx** помечены как “[код участника] + **Sx**”, где **x** принимает значения от 1 до 6. **Ваша задача - определить все катионы и анионы в этих растворах.**

Подсказки:

- В растворах **S1–S6** в совокупности содержится 7 катионов и 7 анионов, перечисленных ниже:
  - Катионы:  $\text{Ag}^+$ ,  $\text{Ba}^{2+}$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Mn}^{2+}$ ,  $\text{Na}^+$ ;
  - Анионы:  $\text{CH}_3\text{COO}^-$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{I}^-$ ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{PO}_4^{3-}$ ,  $\text{S}^{2-}$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ;
- В каждом растворе содержится 2 или 3 иона;
- Каждый из ионов содержится только в одном растворе;
- $\text{Na}^+$  и  $\text{K}^+$  находятся в одном и том же растворе;
- В некоторых случаях до появления видимых признаков реакции может пройти до 15 минут; вносите в таблицу в вопросе 3.1 свои конечные наблюдения;
- У некоторых растворов может появиться окраска или осадок за счет окисления на воздухе.

## Вопросы

**3.1** Проведите попарные реакции между растворами **S1-S6**. **Внесите** в первую таблицу в **листе ответов** свои наблюдения, используя следующие символы: 30pt

- “↓” для осадка;
- “↑” для выделения газа;
- “S” для изменения цвета раствора;
- “-” если нет видимых изменений.

**Укажите** цвета осадков, используя следующие символы:

- “W” для белого/бесцветного;
- “B” для черного;
- “C” для любого другого цвета.

**3.2** Основываясь на ваших наблюдениях и приведенных выше подсказках, **определите** ионы, содержащиеся в растворах **S1-S6**. **Заполните** вторую таблицу в **листе ответов**. 14pt

**3.3** В третью таблицу в листе ответов **напишите** ионные уравнения реакций, объясняющих ваши наблюдения. Используйте символ “↓” для осадков и “↑” для газов. 15pt