**ХИМИЯ (2019г)**

**ОТВЕТЫ И РЕШЕНИЯ**

**IX КЛАСС (практический тур)**

**(всего 30 баллов)**

**Примерный план решения:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | BaCl2 | AlCl3 | HCl | H2SO4 | K2CO3 | NaOH | FeCl3 |
| BaCl2 | - | - | - | белый осадок | белый осадок | - | - |
| AlCl3 | - | - | - | - | белый осадок, бесцветный газ | белый осадок, который растворяется в избытке щелочи | - |
| HCl | - | - | - | - | бесцветный газ | без видимых изменений | - |
| H2SO4 | белый осадок | - | - | - | бесцветный газ | без видимых изменений | - |
| K2CO3 | белый осадок | белый осадок, бесцвет  ный газ | бесцвет  ный газ | бесцвет  ный газ | - | - | бурый осадок, бесцветный газ |
| FeCl3 | - | - | - | - | бурый осадок, бесцветный газ | бурый осадок | - |
| NaOH | - | белый осадок, который растворяется в избытке щелочи | без видимых изменений | без видимых изменений | - | - | бурый осадок |

**Уравнения реакций:**

1. K2CO3 + 2HCl = 2KCl + CO2↑+ H2O;

2. K2CO3 + H2SO4 = K2SO4 + CO2↑+ H2O;

3. 3K2CO3 + 2AlCl3 + 3H2O = 6KCl + 2Al(OH)3↓+ 3CO2↑;

4. AlCl3 + 3NaOH = Al(OH)3↓ + 3NaCl;

5. Al(OH)3 + 3NaOH = Na3[Al(OH)6];

6. FeCl3 + 3NaOH = Fe(OH)3↓ + 3NaCl;

7. BaCl2 + H2SO4 = BaSO4↓ + 2HCl;

8. BaCl2 + K2CO3 = BaCO3↓ + 2KCl;

9. 2FeCl3 + 3K2CO3 + 3Н2О = 2Fe(OH)3↓ + 6КCl + 3CO2↑.

Максимальное количество баллов за решение – **30** баллов.

1) План определения содержания (в любой форме) – **6** баллов.

2) Определение содержания каждой пробирки – **10,5** баллов (по 1,5 балла за пробирку).

3) Уравнения реакций, сопровождающие аналитически значимые эффекты – **13,5** баллов.