**ХИМИЯ**

**ОТВЕТЫ И РЕШЕНИЯ**

**X КЛАСС (практический тур)**

**(всего 30 баллов)**

**Примерный план определения веществ:**

Проанализируем набор предлагаемых веществ для идентификации соединений.. Чтобы можно было различить 7 выданных соединений, реактив должен давать характерную реакцию как минимум с 6 из них.

Значит продукты должны отличаться не только по состоянию (газ, осадок),

но и по цвету. Из возможных реактивов такое различие характерно только для соединений

меди. Поэтому приходим к выводу, что мы должны использовать CuSO4 или СuCI2.При этом СuCI2 не позволит различить BaCI2 и Ca(NO3)2, а CuSO4-− позволит.

**Окончательный вывод − мы должны использовать CuSO4.**

**Идентификация соединений:**

Идентификацию соединений можно проводить в произвольном порядке.

Заполним таблицу:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № пробирки | Наблюдения при добавлении реактива | Уравнение реакции | Идентифициро-  ванное соединение |
|  | Бурое окрашивание раствора, выпадение белого осадка | 2СuSO4 +4KI=2CuI↓ + I2+2K2SO4 | KI |
|  | Выпадение синего осадка | СuSO4 +2NaOH=Cu(OH)2↓ +Na2SO4 | NaOH |
|  | Выпадение голубого осадка, через некоторое время наблюдается медленное выделение газа | 2CuSO4+4NaHCO3=(CuOH)2CO3 +2Na2SO4 +3CO2↑ +H2O | NaHCO3 |
|  | Выпадение черного осадка | CuSO4 + Na2S =CuS↓ +Na2SO4 | Na2S |
|  | Выпадение обильного белого осадка | CuSO4 + BaCI2 =CuCI2 +BaSO4↓ | BaCI2 |
|  | Замедленное выпадение белого осадка | CuSO4 + Сa(NO3)2 =Cu(NO3)2 +CaSO4↓ | Ca(NO3)2 |
|  | При недостатке реактива- синий раствор,, при избытке- выпадение голубого осадка, растворимого в избытке раствора аммиака | CuSO4(недост.) +4NH3= =[Cu(NH3)4]SO4  или  CuSO4(изб.) +2NH3+2H2O =  = Cu(OH)2 ↓+(NH4)2SO4 | NH3 |

**Cистема оценивания.**

1. Правильность установления реактива для идентификации соединений **5,5 балла**
2. Правильность идентификации соединений, фиксирование наблюдений при идентификации соединений ( по 2 балла за соединение) **14 баллов**
3. Уравнения реакций идентификации ( по 1,5 баллa за уравнение) **10,5 баллов**

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