

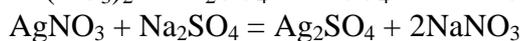
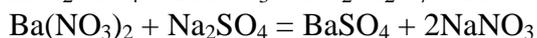
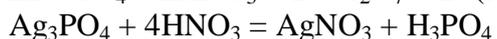
## 2.2. Отборочный (районный) этап. Практический тур

### 9 класс

#### I вариант

Вещество **A** – раствор азотной кислоты, так как все соли растворяются кроме серы (пробирка 4). Пишем все 3 реакции, так как случае с фосфатом серебра происходит растворение осадка, в случае с двумя другими пробирками – переход из хроматов в дихроматы. Добавление вещества к полученным растворам вещества **B** приводит к образованию двух белых осадков в пробирках **3** и **4** (сульфатов серебра и бария), значит вещество **B** – сульфат натрия. При добавлении вещества **B** после 1 опыта в пробирке **2** образуется серо-коричневый осадок оксида серебра, а также желтый осадок хромата бария в результате нейтрализации азотной кислоты гидроксидом калия (пробирка **3**), поэтому **B** – гидроксид калия. Методом исключения делаем вывод, что **Г** – раствор аммиака.

Уравнения реакций:



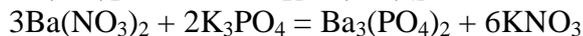
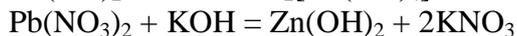
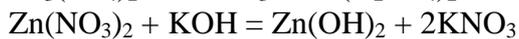
(или засчитываем реакцию нейтрализации избытка азотной кислоты гидроксидом натрия с указанием, что выпал обратно фосфат бария)

Ответ: вещества – **1** –  $\text{Na}_2\text{CrO}_4$ , **2** –  $\text{Ag}_3\text{PO}_4$ , **3** –  $\text{BaCrO}_4$ , **4** –  $\text{S}$ , **A** –  $\text{HNO}_3$ , **B** –  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ , **B** –  $\text{KOH}$ , **Г** –  $\text{NH}_3$

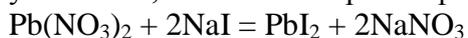
#### II вариант

Вещество **A** – раствор азотной кислоты, так как все соли растворяются кроме диоксида кремния (пробирка 4). Реакцию пишем только с фосфатом бария. Добавление вещества **B** по каплям и последующее растворение осадка указывает на амфотерные свойства гидроксидов свинца и бария, значит **B** – раствор гидроксида калия. В итоге можно сказать что в пробирках **1** и **2** соли свинца и цинка, а в пробирке **3**, где не растворялся осадок – фосфат бария, который образовался снова в результате нейтрализации избытка азотной кислоты гидроксидом натрия. Чтоб различить пробирку **1** и **2** к исходной смеси добавили раствор **B**, при этом в пробирке **1** образовался бесцветный раствор, а в пробирке **2** выпал ярко желтый осадок, который свидетельствует об образовании йодида свинца. Значит вещество **B** – раствор йодида натрия. Методом исключения делаем вывод, что **Г** – раствор аммиака.

Уравнения реакций:



(или засчитываем реакцию нейтрализации избытка азотной кислоты гидроксидом натрия с указанием, что выпал обратно фосфат бария). Принимается вариант с оксоформами



Ответ: вещества – **1** –  $\text{ZnCl}_2$ , **2** –  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ , **3** –  $\text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2$ , **4** –  $\text{SiO}_2$ , **A** –  $\text{HNO}_3$ , **B** –  $\text{KOH}$ , **B** –  $\text{NaI}$ , **Г** –  $\text{NH}_3$ .

#### Рекомендации к оцениванию:

1. Определение восьми веществ по 0.4 балла

3.2 балла

2. Уравнения семи реакций по 0.3 балла

2.1 балл

**ИТОГО: 5.3 балла**