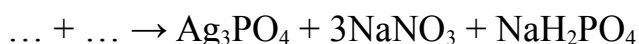
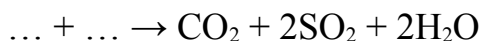
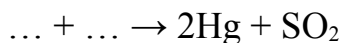


Завдання III (обласного) етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з хімії
Полтава, 2010-2011 н.р.
9 клас

Завдання 1.

Які дві речовини вступили в реакцію, якщо утворюються вказані продукти. Заповніть пропуски в рівняннях реакцій не змінюючи коефіцієнти.



Завдання 2.

При аналізі безбарвного прозорого розчину з $\text{pH} < 7$ юний хімік виявив наявність наступних іонів: K^+ , Ba^{2+} , Fe^{2+} , Fe^{3+} , NH_4^+ , S^{2-} , I^- , MnO_4^- , CO_3^{2-} , SO_4^{2-} . Чи можливий такий результат аналізу? Дайте детальну обґрунтовану відповідь.

Завдання 3.

При взаємодії газоподібних речовин А і Б утворилася тверда речовина В і газ Г. У залежності від умов при взаємодії речовини А з киснем утворюється речовина В і газ Д. Останній одержують також у результаті взаємодії речовини В з киснем. Якщо газу Б і Д пропустити через розчин калій гідроксиду, утворюються дві солі, які з розчинними солями свинцю дають нерозчинні у воді осадки. Визначте речовини А, Б, В, Г, Д і напишіть відповідні рівняння реакції.

Завдання 4.

Кухонній солі притаманна властивість злежування і тому таку сіль важко витрусити із солянки. Причиною цього є те, що сіль поглинає вологу із повітря. Щоб позбутися явища злежування у сіль добавляють речовини, які поглинають вологу і є нетоксичними. До таких речовин належать, наприклад, карбонати кальцію і ще одного двовалентного металу.

Для визначення кількості цих карбонатів сіль масою 60 г розчинили у воді, нерозчинний осад масою 0,72 г відфільтрували, висушили і прожарили. Виділилося 0,1792 л газу (н. у.).

1. Яка формула кухонної солі?
2. Визначте невідомий карбонат і масові частки карбонатів, якщо карбонати знаходяться в солі в мольному співвідношенні 3:5.
3. Ще однією добавкою до кухонної солі може бути речовина, яка складається із Кальцію ($w = 34,48\%$), Оксигену ($w = 41,58\%$) і невідомого елемента. Визначте формулу цієї речовини.

Завдання 5.

Вищий флуорид елемента X містить 65,09% Флуору за масою.

- Знайдіть елемент X.
- Чому цей флуорид плавиться значно легше ($19,5^\circ\text{C}$), ніж натрій флуорид (996°C)?
- Чому цей флуорид при розплавленні має помітну електропровідність?
- Напишіть рівняння реакції даного флуориду з натрій флуоридом.
- Напишіть рівняння реакції даного флуориду з натрій гідроксидом (з утворенням метасолі).

Завдання 6.

Повітря об'ємом 150 мл пропустили через озонатор. Об'ємна частка кисню в утвореній суміші зменшилася на 4 % у порівнянні з об'ємною часткою кисню в повітрі. Визначте об'ємні частки газів в утвореній суміші.