

Задания экспериментального тура II (Заключительного) этапа 2018/19 уч. г

Задание 9 класса

Лаборант Василий хотел успеть на просмотр матча своей любимой футбольной команды, поэтому попросил своего друга Ивана приготовить растворы хлорида, иодида, нитрата, сульфида, сульфата, сульфита и карбоната натрия для лабораторных работ. Однако, придя на следующее утро в лабораторию, Василий обнаружил лишь семь пронумерованных колб и записку Ивана с пожеланием хорошего рабочего дня. Сложившаяся ситуация не испугала Василия, проявив смекалку и сообразительность и взяв с полки растворы перманганата калия, серной кислоты и нитрата свинца, он быстро установил какой из растворов находится в каждой из колб.

1. Заполните таблицу, отметив визуальные изменения при смешении растворов солей натрия с перманганатом калия, серной кислотой и нитратом свинца:

| | NaCl | NaI | Na ₂ S | NaNO ₃ | Na ₂ SO ₄ | Na ₂ SO ₃ | Na ₂ CO ₃ |
|-----------------------------------|------|-----|-------------------|-------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| KMnO ₄ | | | | | | | |
| H ₂ SO ₄ | | | | | | | |
| Pb(NO ₃) ₂ | | | | | | | |

2. Напишите все возможные уравнения химических реакций, отвечающих выявленным в таблице визуальным эффектам (10 реакций)

3. Повторите опыт Василия и, используя имеющееся оборудование и реактивы, определите соответствие номеров пробирок в выданном вам наборе растворам приготовленных Иваном солей натрия.

Реактивы: растворы KMnO₄, H₂SO₄, Pb(NO₃)₂

Оборудование: штатив с пробирками, водяная баня