

Инструкция

В пронумерованных пробирках находятся неорганические соли, основания и кислоты. С помощью данного сайта вы можете узнать результаты экспериментов, которые вы могли бы проводить для расшифровки веществ.

Считайте, что любая реакция протекает так: к веществу, выбранному вами как “1”, прибавляется вещество “2” и сообщаются наблюдения при добавлении равных объемов веществ. Если отмечена галочка «избыток вещества “2”», второе вещество добавляется в значительном избытке.

Для 9 класса: в восьми пронумерованных пробирках, при комнатной температуре, находятся 0.1М растворы следующих веществ: гидроксид калия, азотная кислота, карбонат аммония, силикат натрия, нитрат свинца, нитрат кальция, сульфат цинка и хлорид магния. Используя только эти растворы в качестве реагентов, определите в какой пробирке находится какое вещество.

Для 10 класса: в девяти пронумерованных пробирках, при комнатной температуре, находятся 0.1М растворы следующих веществ: гидроксид аммония, карбонат калия, ацетат свинца, серная кислота, нитрат кальция, хлорид цинка, сульфат магния, фосфат калия и хлорид марганца. Используя только эти растворы в качестве реагентов, определите в какой пробирке находится какое вещество.

Для 11 класса: в девяти пронумерованных пробирках, при комнатной температуре, находятся 0.1М растворы следующих веществ: гидроксид аммония, карбонат натрия, нитрат свинца, соляная кислота, нитрат стронция, хлорид цинка, сульфат магния, сульфит натрия и хлорид алюминия. Используя только эти растворы в качестве реагентов, определите в какой пробирке находится какое вещество.

Задачи:

1. Нарисуйте теоретическую матрицу (5 баллов)
2. Нарисуйте практическую матрицу (5/4/3 баллов для 9/10/11 классов)
3. Определите неизвестные вещества (по 1.5б за вещество в 9 классе, по 1.4б за вещество в 10/11 классе)
4. Запишите уравнения всех возможных реакций, определенных веществ (8/8.4/9.4 баллов для 9/10/11 классов)

Нұсқаулық

Нөмірленген сынауықтарда бейорганикалық тұздар, негіздер және қышқылдар бар. Осы сайттың көмегімен сіз заттарды анықтау үшін жүргізе алатын тәжірибелеріңіздің нәтижелерін біле аласыз.

Кез-келген реакция келесідей жүретінін ескеріңіз: сіз «1» деп таңдаған зат «2» затқа қосылады және бірдей мөлшерде заттар қосқанда бақылаулар туралы хабарлайды. Егер «2-ден артық зат» белгісі қойылса, екінші зат айтарлықтай артық мөлшерде қосылады.

9 сынып: сегіз нөмірленген сынауықта, бөлме температурасында, келесі заттардың 0.1М ерітінділері тұр: калий гидроксиді, азот қышқылы, аммоний карбонаты, натрий силикаты, қорғасын нитраты, кальций нитраты, мырыш сульфаты және магний хлориді. Реагенттер ретінде тек осы ерітінділерді қолданып, қай сынауықта қандай зат тұрғанын анықтаңыз.

10 сынып: тоғыз нөмірленген сынауықта, бөлме температурасында, келесі заттардың 0.1М ерітінділері тұр: аммоний гидроксиді, калий карбонаты, қорғасын ацетаты, күкірт қышқылы, кальций нитраты, мырыш хлориді, магний сульфаты, калий фосфаты және марганец хлориді. Реагенттер ретінде тек осы ерітінділерді қолданып, қай сынауықта қандай зат тұрғанын анықтаңыз.

11 сынып: тоғыз нөмірленген сынауықта, бөлме температурасында, келесі заттардың 0.1М ерітінділері тұр: аммоний гидроксиді, натрий карбонаты, қорғасын нитраты, тұз қышқылы, стронций нитраты, мырыш хлориді, магний сульфаты, натрий сульфаты және алюминий хлориді. Реагенттер ретінде тек осы ерітінділерді қолданып, қай сынауықта қандай зат тұрғанын анықтаңыз.

Тапсырмалар:

1. Теориялық матрицаны сызыңыз (5 балл)
2. Практикалық матрицаны сызыңыз (9/10/11 сыныпқа 5/4/3 балл)
3. Белгісіз заттарды анықтаңыз (9 сыныпқа әр зат үшін 1.5б, 10/11 сыныпқа әр зат үшін 1.4б)
4. Анықталған заттармен барлық мүмкін реакция теңдеулерін жазып шығыңыз (9/10/11 сынып үшін 8/8.4/9.4 балл)