



Май, 2024 год

Вступительный экзамен по химии

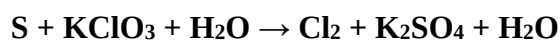
Вариант 1

1. Написать уравнения реакций получения всех возможных солей при взаимодействии молибденовой кислоты и гидроксида кадмия. Назвать полученные соли по русской номенклатуре. Кислые и основные соли перевести в средние.

2. Написать уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения:

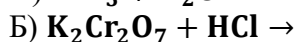
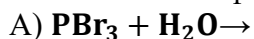


3. С помощью ионно-электронных уравнений найти коэффициенты в уравнении химической реакции:



4. Какую высшую и низшую степень окисления проявляет кремний, сурьма, селен и бром? Почему? Составить формулы соединений данных элементов, отвечающим этим степеням окисления.

5. Написать и оформить следующие химические реакции:



6. Поставить коэффициенты в молекулярном виде уравнение гидролиза: AgCH_3COO ; K_3PO_4

7. Написать уравнение возможных реакций между указанными веществами в различных условиях: $\text{CaCl}_2 + \text{CH}_3\text{COOK} \rightarrow$

8. Кислород можно получить в результате разложения: а) хлората калия; б) перманганата калия; в) дихромата калия. Составить электронные и молекулярные уравнения этих реакций. К какой типу окислительно-восстановительных реакций они относятся?

9. Сколько граммов $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ и какой объем 39%-го раствора HCl ($\rho=1,2$ г/мл) следует взять, чтобы с помощью выделившегося хлора окислить 0,1 моль FeCl_2 ?

10. Раствор, содержащий 13 г нитрата серебра, смешан с 41,7 мл раствора хлорида натрия с массовой долей растворенного вещества 26% ($\rho=1,2$ г/мл). Какие вещества и в каком количестве остались в растворе, когда осадок был отфильтрован?



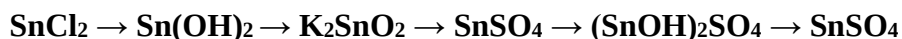
Май, 2024 год

Вступительный экзамен по химии

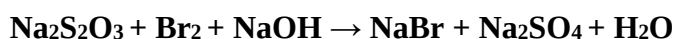
Вариант 2

1. Написать уравнения реакций получения всех возможных солей при взаимодействии марганцевистой кислоты и гидроксида хрома (III). Назвать полученные соли по русской номенклатуре. Кислые и основные соли перевести в средние.

2. Написать уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения:



3. С помощью ионно-электронных уравнений найти коэффициенты в уравнении химической реакции:



4. Какую высшую и низшую степень окисления проявляет углерод, мышьяк, сера и хлор? Почему? Составить формулы соединений данных элементов, отвечающим этим степеням окисления.

5. Написать и оформить следующие химические реакции:

А) $\text{Fe} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$ (при нагревании до различных температур)

Б) $\text{Cl}_2 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow$ (на холоде в растворе)

6. Постадийно написать уравнения гидролиза в молекулярном виде для Na_2SiO_3 ; K_2SO_3 .

7. Написать уравнение возможных реакций между указанными веществами в различных условиях: $\text{SO}_2 + \text{C} \rightarrow$

8. Азот можно получить в результате взаимодействия:

а) гидроксилamina с KMnO_4 в сернокислой среде; б) гидразина с $\text{K}_3[\text{Fe(CN)}_6]$ в щелочной среде; в) оксид азота (II) с солянокислым раствором CrCl_2 . Составить ионно-электронные и молекулярные уравнения этих реакций.

9. Какое количество As_2O_3 может быть окислено 20 мл раствора азотной кислоты с массовой долей растворенного вещества 64% ($\rho=1,4$ г/мл)?

10. Сколько граммов Mg_3N_2 подверглось разложению гидролизом, если для солеобразования с продуктами гидролиза потребовалось 150 мл 4%-го раствора ($\rho=1,02$ г/мл)?