

**9 класс I вариант**

1. Имеется смесь следующих металлов: железо, медь, алюминий и золото. Как количественно определить химическим способом содержание каждого из компонентов в этой смеси? Опишите ход эксперимента и напишите уравнения соответствующих реакций.

2. Для анализа декагидрата сульфита натрия 50,0 г присланного в лабораторию образца обработали избытком раствора соляной кислоты. Выделившийся газ пропустили через избыток баритовой воды, образовавшийся осадок отфильтровали, высушили и взвесили. Его масса оказалась равной 32,55 г. Найдите массовую долю примесей в образце декагидрата сульфита натрия.
3. К 500 мл дистиллированной воды прибавили одну каплю 35%-ного раствора серной кислоты пл. 1,26 г/мл. Рассчитайте концентрацию ионов водорода (в моль-ионах на литр) в получившемся растворе (1 мл составляет примерно 20 капель). Объемным эффектом смешения в данных условиях можно пренебречь.
4. В замкнутом сосуде нагрели 0,2 моль оксида азота (I). Как и во сколько раз изменится скорость реакции разложения этого газа к моменту времени, когда образуется 0,04 моль азота?
5. При взаимодействии 7,50 г карбоната кальция с избытком серной кислоты в закрытом сосуде давление возросло на 175,39 кПа. В таком же сосуде с тем же количеством серной кислоты была проведена реакция 0,98 г металла, проявляющего в соединениях степень окисления +2. При этом давление возросло на 35,08 кПа. Определите относительную атомную массу неизвестного металла, если известно, что все измерения проводились при одной и той же температуре.

### 9 класс II вариант

1. Имеется смесь следующих металлов: золото, магний, цинк и серебро. Как количественно определить содержание каждого из компонентов в этой смеси? Опишите ход эксперимента и напишите уравнения соответствующих реакций.

2. В лабораторию прислали для анализа образец природного известняка. При проведении анализа 75 г известняка обработали соляной кислотой и выделившийся газ пропустили через избыток раствора едкого натра. Масса раствора после опыта оказалась на 26,4 г больше. Найдите массовую долю посторонних примесей в образце известняка.

3. К 250 мл дистиллированной воды прибавили одну каплю концентрированного раствора гидроксида натрия (массовая доля 35%, пл. 1,38 г/мл). Рассчитайте концентрацию гидроксид-ионов (в моль-ионах на литр) в получившемся растворе (1 мл составляет примерно 20 капель). Объемным эффектом смешения в данных условиях можно пренебречь.

4. В замкнутом сосуде смешали 0,4 моль оксида азота (II) и 0,4 моль кислорода. Как и во сколько раз изменится скорость взаимодействия этих газов к моменту времени, когда прореагирует 25% кислорода?

5. При взаимодействии 1,80 г магния с избытком серной кислоты в закрытом сосуде давление возросло на 140,59 кПа. В таком же сосуде с тем же количеством серной кислоты проведена реакция 2,95 г карбоната металла (II). Давление в сосуде при этом увеличилось на 28,12 кПа. Определите, карбонат какого металла был взят, если все измерения проведены при одной и той же температуре.