

Решение задач на растворы («сливание растворов»)

1. Определите массу воды, которую надо добавить к 20 г раствора уксусной кислоты с массовой долей 70% для получения раствора уксусной кислоты с массовой долей 5%. (Запишите число с точностью до целых.)
2. Сколько граммов воды надо испарить из 800 г 15%-го раствора вещества, чтобы увеличить его массовую долю на 5%?
3. Из 200 г 40%-ного насыщенного раствора соли при охлаждении выпала соль массой 40 г. В полученном растворе массовая доля соли равна ____%.
4. Масса нитрата калия, которую следует растворить в 150 г раствора с массовой долей 10% для получения раствора с массовой долей 12%, равна _____ г. (Запишите число с точностью до десятых.)
5. Массовая доля соляной кислоты в растворе, полученном при растворении 11,2 л (н.у.) хлороводорода в 1 л воды, равна _____%. (Запишите число с точностью до десятых.)
6. К раствору хлорида кальция массой 90 г с массовой долей 5% добавили 10 г этой же соли. Массовая доля соли в полученном растворе равна _____%. (Запишите число с точностью до десятых.)
7. К раствору нитрата кальция массой 80 г с массовой долей 4% добавили 1,8 г этой же соли. Массовая доля соли в полученном растворе равна _____%. (Запишите число с точностью до десятых.)
8. Смешали два раствора: один массой 130 г и с массовой долей соли 6%, второй массой 70 г и с массовой долей этой же соли 2%. Масса соли, содержащейся в образовавшемся растворе, равна _____ г. (Запишите число с точностью до десятых.)
9. К 180 г 4%-ного раствора ацетата калия добавили 120 г 6%-ного раствора этой же соли. Массовая доля соли в полученном растворе равна _____%. (Запишите число с точностью до десятых.)
10. Количество вещества нитрата кальция, необходимого для приготовления 820 г раствора с массовой долей 4%, равна _____ моль. (Запишите число с точностью до десятых.)

Задачи на реакции в растворах

Задача 1. Хлорид фосфора (V) массой 10,42 г полностью гидролизован в избытке воды. Какой объём раствора гидроксида натрия с массовой долей 20% и плотностью 1,15 г/мл необходим для полной нейтрализации полученного раствора?

Задача 2. Газы, полученные при сжигании 6,72 л ацетилена (н.у.) были поглощены известковой водой, содержащей 25,9 г гидроксида кальция. Определите массу вещества, выпавшего при этом в осадок.

Задача 3. К раствору, содержащему по одному молю уксусной и соляной кислоты, добавили 1,5 моль гидроксида натрия. Определите массу кислоты в растворе, полученном в результате реакции.

Задача 4. В 60 г 18-% ортофосфорной кислоты растворили 2,84 г оксида фосфора (V) и полученный раствор прокипятили. Какие вещества, и в каком количестве образуются, если к полученному раствору добавили 14 г гидроксида натрия

Задача 5. Газ, выделившийся при действии 3,0г цинка на 18,69мл 14,6%-го раствора соляной кислоты (плотностью 1,07), пропущен при нагревании над 4,0г оксида меди (II). Рассчитайте, каким минимальным объёмом 19,6%-ной серной кислоты (плотность 1,14) надо обработать полученную смесь, чтобы выделить из неё металлическую медь?

Задача 6. Оксид серы(IV), полученный в результате полного сжигания сероводорода объёмом 44,8 л (при н.у.), был пропущен через 200 мл 40%-го раствора гидроксида натрия плотностью 1,4 г/см³. Определите состав полученного раствора и рассчитайте массовые доли веществ в этом растворе.

Задача 7. Аммиак, выделившийся при взаимодействии 107 г 20%-ного раствора хлорида аммония со 150 г 18%-ного раствора NaOH, полностью прореагировал с 60%-ной ортофосфорной кислотой с образованием дигидрофосфата аммония. Определите массовую долю хлорида натрия в растворе и необходимую массу 60%-ного раствора фосфорной кислоты.