

Подготовка к ЕГЭ. Задание № 34

Задача № 1

100 г 40%-ного раствора медного купороса подвергли электролизу. Когда выделилось 2,24 л газов, электролиз остановили. К оставшемуся раствору до полной нейтрализации добавили 10%-ный раствор гидроксида натрия. Определите массовую долю соли в конечном растворе.

Задача № 2

При электролизе 372,5 г раствора хлорида калия с массовой долей соли 12% на электродах выделилось 20,16 л газов (н.у.). Вычислите массовую долю вещества в образовавшемся после электролиза растворе.

Задача № 3

Рассчитайте массовую долю выхода продукта (%), если при электролизе расплава 42,5 г LiCl на аноде выделилось 9,52 л хлора (н.у.). (Запишите целое число).

Задача № 4

Некоторое количество кристаллогидрата карбоната магния прокалили до прекращения выделения газа. Образовавшийся газ последовательно пропустили через раствор серной кислоты, а затем через 200 мл 0,1 М раствора известковой воды. При этом масса первого раствора увеличилась на 1,8 г, а во втором растворе выпал осадок, и раствор показал нейтральную среду. Определите состав и массу кристаллогидрата.

Задача № 5

В раствор хлорида кадмия массой 122 г с массовой долей 12% поместили цинковую пластинку. Через некоторое время масса пластинки увеличилась на 3,29 г. Определите массовые доли солей в полученном растворе.

Задача №6

Смесь хлоридов калия и натрия массой 25 г растворили в воде и добавили 420 мл 1М раствора нитрата серебра. Осадок отделили, а в фильтрат опустили медную проволоку. Через некоторое время масса проволоки увеличилась на 1,52 г. Определите массовые доли хлоридов в исходной смеси.

Задача № 7

Хлор объемом 28,106 л, измеренный при температуре 25 С и давлении 101,325 кПа, растворили в 400 мл 20%-ного горячего раствора гидроксида натрия ($\rho=1,225$ г/мл). Вычислите массовую долю щелочи в полученном растворе.

Задача №8

При частичном термическом разложении образца гидрокарбоната натрия выделилось 1,344 л (н.у.) газа и образовалось 14,76 г твердого безводного остатка. Остаток растворили в 100 мл воды. Какую массу 4%-ного раствора гидроксида кальция следует добавить к полученному раствору, чтобы в нем не осталось ионов кальция и карбонат-анионов?

Задача №9

При частичном термическом разложении образца нитрата меди (II) выделилось 6,72 л (н.у.) смеси газов. Масса твердого остатка составила 19 г, к которому добавили 50 мл воды. Определите объем 15%-ного раствора гидроксида калия с плотностью 1,1385 г/мл, необходимый для полного осаждения ионов меди. Определите массовую долю нитрата калия в образовавшемся растворе.

Задача №10

Смесь гидридов натрия и кальция массой 3,3 г растворили в 100 г воды. В полученный раствор добавили 40 г 5%-ной плавиковой кислоты, при этом выпал осадок массой 3,9 г. Определите, какое вещество осталось в конечном растворе и его массовую долю (в %).

Задача №11

К 196,7 мл 20%-ного раствора гидроксида натрия (плотность 1,22 г/мл) добавили 9,3 г оксида натрия. Какой максимальный объем углекислого газа (при н.у.) может быть поглощен полученным раствором?

Задача №12

Газ, полученный при сгорании 8 г серы в избытке кислорода, пропустили через 200 г 8%-ного раствора гидроксида натрия. Определите массовые доли солей в полученном растворе.

Задача №13

Смесь оксида меди (II) и меди растворили в концентрированной серной кислоте. При этом выделилось 9,52 л (н.у.) газа, и было получено 400 г раствора с массовой долей соли 25%. Определите массовую долю оксида меди (II) в исходной смеси.

Задача №14

Смесь гидрида и фосфида двухвалентного металла с одинаковыми массовыми долями обработали водой. При этом выделилась смесь газов с плотностью по водороду 4. Определите, какой металл входил в состав исходных соединений.

Задача № 15

Образец доломита массой 20,4 г поместили в сосуд с 200 мг 20%-ной серной кислоты (плотностью 1,14г/мл). выделилось 4,48л газа (н.у.). Рассчитайте массовую долю $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ в образце.