**Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей (в %) исходного вещества.**

1. К 200 г 2%-ного раствора серной кислоты прилили избыток раствора хлорида бария. Осадок отфильтровали, высушили и взвесили. Сколько граммов осадка выделилось?
2. Сероводород пропустили через 200 г 18% раствора сульфата меди (II) CuSO4. Вычислите массу осадка, выпавшего в результате этой реакции.
3. Какой объем сероводорода (н. у.) образуется при взаимодействии сульфида железа (II) с раствором соляной кислоты массой 130 г с массовой долей HCl 20% ?
4. К 250 г 12%-ного раствора нитрата серебра прибавил и раствор хлорида натрия. Вычислите массу образовавшегося осадка.
5. 5 г 90%-ного раствора этилового спирта смешали с уксусной кислотой и нагрели в присутствии концентрированной серной кислоты. Вычислите массу образовавшегося эфира.
6. Вычислите массу соли, полученной при взаимодействии оксида меди (II) с 10%-ным раствором серной кислоты массой 40 г.
7. Вычислите массу хлороводорода, необходимого для взаимoдействия с 60 г 10%-ного раствора гидроксида натрия.
8. Вычислите массу хлорида калия, полученного при взаимодействии соляной кислоты с 200 г раствора гидроксида: калия с массовой долей его 5 % .
9. Сколько граммов эфира должно образоваться при взаимодействии 10 г 92%-ного раствора муравьиной кислоты с метиловым спиртом?
10. Алюминиевая бронза, используемая в машиностроении, представляет собой сплав алюминия и меди. Кусочек такой бронзы обработали 200 г раствора соляной кислоты (массовая доля в нем HCl составляет 30%»). Какое количество вещества алюминия вступит в реакцию с соляной кислотой?
11. Какой объем этилена (н. у.) обесцветит 250 г бромной воды с массовой долей брома 3,2%?
12. Какая масса гидроксида натрия потребуется для нейтрализации 20 г раствора серной кислоты с массовой долей серной кислоты 4,9%?
13. Какое количество вещества гидроксида меди (II) образовалось при осаждении гидроксидом натрия 10 г раствора сульфата меди (II) с массовой долей в нем CuSO4 5 %?
14. Какую массу раствора с массовой долей гидроксида натрия 20% надо прилить к раствору сульфата железа (III), чтобы получить гидроксид железа (III) массой 5 г?
15. Раствор ортофосфорной кислоты массой 49 кг с массовой долей Н3РО4 50% нейтрализовали гидроксидом кальция. Какова масса образовавшегося фосфата кальция?
16. Какое количество вещества соли может получиться при сливании 200 г 2%-ного раствора гидроксида натрия с раствором соляной кислоты?
17. Вычислите объем (н.у.) и массу водорода, выделяющегося при растворении цинка в 200 г 49%-ного раствора серной кислоты.
18. Вычислите объем (н.у.) и количество вещества водорода, который может быть получен при взаимодействии 400 г 4,9% -ной серной кислоты с магнием.
19. Вычислите массу и количество вещества меди, которую можно получить взаимодействием магния с 200 г 40%-ного раствора сульфата меди (II).
20. Вычислите количество вещества соли, которую можно получить взаимодействием кальция с 730 г раствора соляной кислоты, массовая доля НСl в котором 10%.
21. Вычислите массу и количество вещества металла, который может быть получен при взаимодействии алюминия и 300 г 20%-ного раствора сульфата меди (П).
22. Вычислите массу раствора серной кислоты (массовая доля кислоты 9,8%), которую необходимо взять для реакции с хлоридом бария, чтобы получить 466 г сульфата бария.
23. Сколько граммов нитробензола можно получить из бензола и 200 г 96%-ного раствора азотной кислоты?
24. Какая масса соли образуется при взаимодействии аминоуксусной кислоты с 250 г 10%-ного раствора серной кислоты?
25. Какая масса этилового эфира аминоуксусной кислоты образуется при взаимодействии 150 г 20%-ного раствора аминоуксусной кислоты с этиловым спиртом?
26. Какая масса водорода выделится при взаимодействии натрия с 80 г раствора этилового спирта (массовая доля в растворе этанола 96%)? (Учитывать выделение водорода только из спирта.)
27. Вычислите массу муравьиной кислоты, образовавшейся при окислении 160 г 36%-ного раствора формальдегида.
28. Вычислите массу муравьиной кислоты, образовавшейся при окислении 200 мл формалина, массовая доля формальдегида в котором 40% . Плотность раствора 1,3 г/мл.
29. Какая масса муравьиной кислоты образуется при окислении гидроксидом меди (II) 150 мл формалина (массовая доля формальдегида 36%)? Плотность раствора 1,11 г/мл.
30. Какая масса этилата натрия образуется при взаимодействии натрия с 60 мл 98%-ного этилового спирта, плотность которого 0,8 г/мл?
31. Какую массу дивинила можно получить, используя 300 мл 96%-ного раствора этилового спирта? Плотность спирта 0,5 г/мл.
32. Какую массу анилина можно получить при восстановлении нитробензола железом в кислой среде? На эту реакцию потребовалось 160 мл раствора соляной кислоты, массовая доля HCl 38%. Плотность раствора 1,189 г/мл.
33. Какая масса нитробензола образовалась при нитровании бензола 10 мл 60% -ной азотной кислотой? Плотность раствора 1,373 г/мл.
34. Какая масса ацетата натрия образуется при взаимодействии уксусной кислоты и 60 мл 10%-ного раствора гидроксида натрия? Плотность раствора 1,1 г/мл.
35. Для нитрования толуола потребовалось 60 г 94,6% -ной азотной кислоты. Вычислите массу тринитротолуола.
36. Какая масса 2%-ной бромной воды может прореагировать с толуолом массой 36,8 г?
37. Какая масса 60%-ного раствора гидроксида натрия потребуется для взаимодействия с 28,2 г фенола?
38. При взаимодействии щавелевой кислоты НООС-СООН с 400 г 30%-ного раствора гидроксида натрия образовалась средняя соль. Вычислите массу образовавшейся соли.
39. Какая масса сложного эфира образуется при взаимодействии 240 мл 40%-ного раствора уксусной кислоты (плотность 1,05 г/см3) с этанолом?
40. Какая масса сложного эфира образуется при взаимодействии уксусной кислоты со 120 мл 90%-ного метанола (плотность 0,7 г/см3)?
41. Какая масса 8%-ного раствора брома необходима для реакции с 27,9 г анилина?
42. Какой объем 90%-ного метанола (плотность 0,8 г /см3) необходим для реакции с 17,8 г аминопропионовой кислоты?