Задачи 34 за все годы ЕГЭ

2019

1. Растворимость безводного карбоната натрия при некоторой температуре составляет 31,8 г на 100 г воды. При этой температуре приготовили насыщенный раствор, добавив необходимое количество карбоната натрия к 400 мл воды. Раствор разлили в две колбы. К раствору в первой колбе добавили избыток раствора сульфата железа(III). К раствору во второй колбе добавили 300 г раствора азотной кислоты, также взятой в избытке. При этом, объём газа, выделившийся из второй колбы, оказался в 2 раза больше объёма газа, выделившегося из первой колбы. (Объёмы газов измерены при одинаковых условиях). Определите массовую долю нитрата натрия в конечном растворе во второй колбе.
   Видео-объяснение https://youtu.be/2TDFSf5ybCs
   Ответ: 22,1%.
2. Растворимость безводного сульфида натрия при некоторой температуре составляет 15,6 г на 100 г воды. При этой температуре приготовили 289 г насыщенного раствора сульфида натрия. Раствор разлили в две колбы. К раствору в первой колбе добавили избыток раствора хлорида алюминия. К раствору во второй колбе добавили 100 г раствора соляной кислоты, также взятой в избытке. При этом, объём газа, выделившийся из второй колбы, оказался в 1,5 раза больше объёма газа, выделившегося из первой колбы. (Объёмы газов измерены при одинаковых условиях). Определите массовую долю хлорида натрия в конечном растворе во второй колбе.
   Ответ: 13,2%.
3. Растворимость безводного хлорида алюминия при некоторой температуре составляет 53,4 г на 100 г воды. При этой температуре приготовили 306,8 г насыщенного раствора хлорида алюминия. Раствор разлили в две колбы. К раствору в первой колбе добавили избыток раствора карбоната калия. К раствору во второй колбе добавили 300 г раствора аммиака, также взятого в избытке. При этом, масса осадка, выпавшего во второй колбе, оказалась в 3 раза больше массы осадка, выпавшего в первой колбе. Определите массовую долю хлорида аммония в конечном растворе во второй колбе.
   Видео-объяснение https://youtu.be/Sksx5Tg7-uE
   Ответ: 19,9%.
4. Растворимость безводного карбоната аммония при некоторой температуре составляет 96 г на 100 г воды. При этой температуре приготовили насыщенный раствор, добавив необходимое количество карбоната аммония к 250 мл воды. Раствор разлили в две колбы. К раствору в первой колбе добавили избыток твёрдого гидроксида натрия и нагрели до прекращения выделения газа. К раствору во второй колбе добавили 250 г раствора соляной кислоты, также взятой в избытке. При этом, объём газа, выделившийся из первой колбы, оказался в 3 раза больше объёма газа, выделившегося из второй колбы. (Объёмы газов измерены при одинаковых условиях). Определите массовую долю хлорида аммония в конечном растворе во второй колбе.
   Ответ: 26,6%.
5. Растворимость безводного карбоната натрия при некоторой температуре составляет 31,8 г на 100 г воды. При этой температуре приготовили насыщенный раствор, добавив необходимое количество карбоната натрия к 200 мл воды. Раствор разлили в две колбы. К раствору в первой колбе добавили избыток раствора соляной кислоты. При этом выделилось 4,48 л (н.у.) газа. К раствору во второй колбе добавили 222 г 25%-ного раствора хлорида кальция. Определите массовую долю хлорида кальция в конечном растворе во второй колбе.
   Видео-объяснение https://youtu.be/MRbWnauI3is
   Ответ: 3,1%.
6. Растворимость безводного сульфата железа(II) при некоторой температуре составляет 30,4 г на 100 г воды. При этой температуре приготовили 326 г насыщенного раствора сульфата железа(II). Раствор разлили в две колбы. К раствору в первой колбе добавили избыток раствора хлорида бария. При этом

образовалось 46,6 г осадка. К раствору во второй колбе добавили 50 г 34%-ного раствора аммиака. Определите массовую долю аммиака в конечном растворе во второй колбе.
Ответ: 3,1%.

7. Растворимость безводного сульфата алюминия при некоторой температуре составляет 34,2 г на 100 г воды. При этой температуре приготовили насыщенный раствор, добавив необходимое количество сульфата алюминия к 300 мл воды. Раствор разлили в две колбы. К раствору в первой колбе добавили избыток раствора аммиака. При этом образовалось 15,6 г осадка. К раствору во второй колбе добавили 320 г 25%-ного раствора гидроксида натрия. Определите массовую долю сульфата натрия в конечном растворе во второй колбе.
Видео-объяснение https://youtu.be/uUQ9I4t6F8I
Ответ: 14,5%.
8. Растворимость безводного карбоната натрия при некоторой температуре составляет 31,8 г на 100 г воды. При этой температуре приготовили 395,4 г насыщенного раствора карбоната натрия. Раствор разлили в две колбы. К раствору в первой колбе добавили избыток раствора нитрата кальция. При этом образовалось 50 г осадка. К раствору во второй колбе добавили 252 г 30%-ного раствора азотной кислоты. Определите массовую долю азотной кислоты в конечном растворе во второй колбе.
Ответ: 6,1%.
9. Растворимость безводного сульфата железа(II) при некоторой температуре составляет 30,4 г на 100 г воды. При этой температуре приготовили насыщенный раствор, добавив необходимое количество сульфата железа(II) к 250 мл воды. Раствор разлили в две колбы. К раствору в первой колбе добавили избыток раствора гидроксида натрия. При этом образовалось 18 г осадка. К раствору во второй колбе добавили 870 г 15%-ного раствора нитрата бария. Определите массовую долю нитрата бария в конечном растворе во второй колбе.
Ответ: 5,2%.
10. Растворимость безводного сульфида натрия при некоторой температуре составляет 15,6 г на 100 г воды. При этой температуре приготовили насыщенный раствор, добавив необходимое количество сульфида натрия к 250 мл воды. Раствор разлили в две колбы. К раствору в первой колбе добавили избыток раствора соляной кислоты. При этом выделилось 4,48 л (н.у.) газа. К раствору во второй колбе добавили 450 г 15%-ного раствора хлорида меди(II). Определите массовую долю хлорида меди(II) в конечном растворе во второй колбе.
Ответ: 4,5%.
11. Растворимость безводного хлорида кальция при некоторой температуре составляет 55,5 г на 100 г воды. При этой температуре приготовили насыщенный раствор, добавив необходимое количество хлорида кальция к 160 мл воды. Раствор разлили в две колбы. К раствору в первой колбе добавили избыток раствора карбоната натрия. При этом образовалось 30 г осадка. К раствору во второй колбе добавили 595 г 40%-ного раствора нитрата серебра. Определите массовую долю нитрата серебра в конечном растворе во второй колбе.
Ответ: 11,2%.
12. Водород объёмом 8,96 л (н.у.) пропустили при нагревании над порошком оксида меди(II), при этом водород прореагировал полностью. Полученный твёрдый остаток поместили в 510 г 20%-ного раствора нитрата серебра. Определите массовую долю соли в полученном растворе.
Ответ: 12,14%.
13. Водород объёмом 6,72 л (н.у.) пропустили при нагревании над порошком оксида меди(II), при этом водород прореагировал полностью. В результате реакции получили 20,8 г твёрдого остатка. Этот остаток растворили в концентрированной серной кислоте массой 200 г. Определите массовую долю соли в полученном растворе.
Ответ: 25,4%.
14. Смешали 58,8 г 20%-ного раствора бромида аммония и 328 г 5%-ного раствора дигидрофосфата серебра. Выпавший осадок отделили, а к оставшемуся раствору добавили 34,2 г гидроксида бария и нагрели до

прекращения выделения газа. Найдите массовую долю щелочи в образовавшемся растворе.
Ответ: 2,7%.

15. Водород объёмом 3,36 л (н.у.) пропустили при нагревании над порошком оксида меди(II), при этом водород прореагировал полностью. В результате реакции получили 10,4 г твёрдого остатка. Этот остаток растворили в концентрированной серной кислоте массой 100 г. Определите массовую долю соли в полученном растворе.
Ответ: 25,4%.
16. Растворимость безводного сульфита аммония при некоторой температуре составляет 58 г на 100 г воды. При этой температуре приготовили насыщенный раствор, добавив необходимое количество сульфита аммония к 120 мл воды. Раствор разлили в две колбы. К раствору в первой колбе добавили избыток концентрированной азотной кислоты. При этом выделился бурый газ. К раствору во второй колбе добавили 120 г раствора соляной кислоты, также взятой в избытке. При этом, объём газа, выделившийся из второй колбы, оказался в 4 раза меньше объёма газа, выделившегося из первой колбы. (Объёмы газов измерены при одинаковых условиях). Определите массовую долю хлорида аммония в конечном растворе во второй колбе.
Ответ: 12,6%.
17. Оксид меди(II) массой 16 г нагрели в присутствии водорода объёмом 3,36 л (н.у.). При этом водород прореагировал полностью. Полученный твёрдый остаток растворили в 535,5 г 20%-ного раствора азотной кислоты, при этом наблюдали выделение бесцветного газа. Определите массовую долю азотной кислоты в образовавшемся растворе.
Ответ: 13,84%.
18. Нитрид натрия массой 8,3 г растворили в 490 г 20%-ного раствора серной кислоты. К полученному раствору добавили 57,2 г кристаллической соды ($Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$).Определите массовую долю кислоты в конечном растворе. Учитывать образование только средних солей.
Видео-объяснение https://youtu.be/0f5ISHKQplE
Ответ: 10,76%.
19. Оксид меди(II) массой 16 г нагрели в присутствии угарного газа объёмом 2,24 л (н.у.). При этом угарный газ прореагировал полностью. Полученный твёрдый остаток растворили в 126 г 85%-ного раствора азотной кислоты. Определите массовую долю азотной кислоты в образовавшемся растворе.
Ответ: 59,43%.
20. При нагревании образца карбоната кальция часть вещества разложилась. При этом выделилось 4,48 л (н.у.) углекислого газа. Масса твёрдого остатка составила 41,2 г. Этот остаток добавили к 465,5 г раствора соляной кислоты, взяток в избытке. Определите массовую долю соли в полученном растворе.
Видео-объяснение https://youtu.be/16tEbOlYHms
Ответ: 11,2%.
21. При нагревании образца нитрата меди (II) часть вещества разложилась. При этом образовался твёрдый остаток массой 50,8 г. Этот остаток прореагировал с 150 г 20%-ного раствора гидроксида натрия. В результате этой реакции образовался раствор массой 159 г с массовой долей щёлочи 13,84%. Определите объём смеси газов (в пересчёте на н.у.), выделившихся при частичном разложении нитрата меди (II).
Видео-объяснение https://youtu.be/t7E5nISZ3BI
Ответ: 22,4 л.
22. Газ, выделившийся при взаимодействии меди массой 8,32 г с раствором азотной кислоты объёмом 200 мл с массовой долей HNO_3 68% и плотностью 1,405 г/мл, смешали с избытком кислорода и растворили в воде. К полученному раствору прилили раствор гидроксида кальция, содержащий 11,1 г щёлочи. Рассчитайте массу соли в конечном растворе.
Видео-объяснение https://youtu.be/dwmnMptRQ0Y
Ответ: 21,32 г.
23. К раствору карбоната калия массой 276 г с массовой долей соли 20% прилили раствор серной кислоты

массой 420 г с массовой долей кислоты 10,5%. Рассчитайте массовую долю (%) воды в образовавшемся растворе (растворимостью газов пренебречь).
Видео-объяснение https://youtu.be/3XxytSoSAa0
Ответ: 89%.

24. Сернистый газ растворили в растворе сернистой кислоты массой 102,5 г с массовой долей растворённого вещества 20%. Затем для полной нейтрализации к полученному раствору добавили раствор гидроксида натрия массой 650,3 г. Рассчитайте массу (г) растворённого сернистого газа, если в конечном растворе массовая доля сульфита натрия составила 5% (разложением сернистой кислоты и гидролизом соли пренебречь).
Видео-объяснение https://youtu.be/j3lzY-zyprk
Ответ: 3,2 г.
25. Для анализа смеси, состоящей из хлорида и бромида бария, провели следующие действия. Навеску смеси массой 22,58 г растворили в воде. К образовавшемуся раствору прилили раствор нитрата серебра (I) массой 212,5 г с массовой долей растворённого вещества 48%. В результате реакции образовался осадок, который отфильтровали, промыли, высушили и взвесили. Его масса оказалась равной 30,48 г. Вычислите массовую долю (%) ионов бария в исходной смеси.
Видео-объяснение https://youtu.be/RzU3tWKjHHo
Ответ: 61%.
26. Смесь нитратов калия и аммония массой 20 г растворили в воде. Затем к полученному раствору прилили 400 г раствора гидроксида натрия с массовой долей 1% и нагрели до полного удаления аммиака. Затем в образовавшийся раствор добавляли азотную кислоту до нейтральной реакции среды. В результате этого было затрачено 200 мл раствора азотной кислоты с молярной концентрацией 0,25 моль/л. Рассчитайте массовую долю (%) нитрата калия в исходной смеси солей.
Видео-объяснение https://youtu.be/OudrjgntVR8
Ответ: 80%.
27. При полном электролизе раствора хлорида кальция объёмом 47,2 мл (массовая доля соли 11,1%, плотность раствора 1,06 г/мл) на аноде выделилось 3,36 л газообразных веществ (н.у.). Полученные на аноде газы при нагревании пропущены через трубку, содержащую 15 г металлического магния. Вычислите массовые доли веществ, находящихся в трубке после окончания опыта.
Видео-объяснение https://youtu.be/Re5e2IOMY9M
41,38%, 21,84% и 36,78%.
28. В водный раствор гидроксида натрия приливали соляную кислоту до тех пор, пока объём полученного раствора составил 1000 см^3. В результате pH раствора стал равен 1. Затем к полученному раствору прилили избыток фторида серебра (I), что привело к образованию осадка массой 43,05 г. Укажите массу (г) гидроксида натрия в первоначальном растворе.
Видео-объяснение https://youtu.be/efJiBDWR2HE
Ответ: 8 г.
29. Навеску железа массой 1,456 г поместили в раствор нитрата серебра (I) массой 200 г с массовой долей соли 6%. После окончания реакции полученный осадок отфильтровали, а фильтрат выпарили и твёрдый остаток прокалили при температуре 600С до постоянной массы. Рассчитайте массовые доли солей в фильтрате и массу твёрдого остатка после прокаливания.
Видео-объяснение https://youtu.be/l4oDYUYx6po
Ответ: 4,132 г, 2,4%, 1,6%.
30. В растворе массой 1000 г находится смесь нитрата калия, хлорида аммония и фосфата натрия общей массой 70 г. При обработке 100 г такого раствора избытком раствора щёлочи выделяется 448 мл (н.у.) газа. При обработке 10 г исходного раствора избытком нитрата серебра (I) выпадает 1,544 г осадка. Вычислите массовые доли веществ в исходном растворе.
Видео-объяснение https://youtu.be/n2_XuB8gjPc
Ответ: 4,92% и 1,01%

2018

31. При термической обработке нитрата меди (II) массой 94 г часть вещества разложилась и выделилось 11,2 л смеси газов. К полученному твердому остатку добавили 292 г 10 % раствора соляной кислоты. Определите массовую долю соляной кислоты в полученном растворе.
    Видео-объяснение https://youtu.be/vw_1gGJf8VA
    Ответ: 4%.
32. При прокаливании смеси карбоната натрия и карбоната магния до постоянной массы выделилось 4,48 л газа. Твердый остаток полностью прореагировал с 73 г 25%-ого раствора соляной кислоты. Рассчитайте массовую долю карбоната натрия в исходной смеси.
    Видео-объяснение https://youtu.be/KeHsn6VQKws
    Ответ: 24%.
33. При проведении электролиза 360 г 15 % раствора хлорида меди (II) процесс прекратили, когда на аноде выделилось 4,48 л газа. Из полученного раствора отобрали порцию массой 66,6 г. Вычислите массу 10 %-ного раствора гидроксида натрия, необходимого для полного осаждения ионов меди из отобранной порции раствора.
    Видео-объяснение https://youtu.be/VcsB8ui2z7Q
    Ответ: 320 г.
34. Электролиз 640 г 15 % раствора сульфата меди (II) остановили после того, когда, масса раствора уменьшилась на 32 г. К образовавшемуся раствору добавили 400 г 20%-ого раствора гидроксида натрия. Определите массовую долю щелочи в полученном растворе.
    Видео-объячнение https://youtu.be/MsUPPQHzm2c
    Ответ: 3,24%.
35. При прокаливании смеси карбоната магния и карбоната натрия до постоянной массы выделилось 4,48 л газа. Полученный твердый остаток полностью растворили в 73 г 25% соляной кислоты. Определите массовую долю (%) карбоната натрия в исходной смеси.
    Видео-объяснение https://youtu.be/Nc6OzBbvz0s
    Ответ: 24%.
36. При нагревании образца карбоната кальция часть вещества разложилась. При этом выделилось 8,96 л (н.у.) углекислого газа. Масса твёрдого остатка составила 82,4 г. Этот остаток добавили к 931 г раствора соляной кислоты, взятой в избытке. Определите массовую долю (%) соли в полученном растворе.
    Видео-объяснение https://youtu.be/tk8Q9eZeMeI
    Ответ: 11,2%.
37. При нагреванииобразца нитрата серебра(I) часть вещества разложилась, при этом образовался твердый остаток массой 88 г. К этому остатку добавили200 г 20%-ного раствора соляной кислоты, в результате чего образовался раствор массой 205,3 г с массовой долей соляной кислоты 15,93 %. Определите объем смеси газов, выделившейся при разложении нитрата серебра(I).
    Ответ: 16,8 л.
38. При разложении образца карбоната бария выделился газ объемом 4,48 л (в пересчете на н. у.). Масса твердого остатка составила 50 г. После этого к остатку последовательно добавили 100 мл воды и 200 г 20%-ного раствора сульфата натрия. Определите массовую долю гидроксида натрия в образовавшемся растворе.
    Ответ: 5,63 %.
39. При нагревании образца нитрата магния часть вещества разложилась. Масса твердого остатка составила 15,4 г. Этот остаток может прореагировать с 20 г 20%-ного раствора гидроксида натрия. Определите массу исходного образца и объем выделившихся газов (в пересчете на н. у.).
    Ответ: 11,2 л, 37 г.
40. При разложении образца карбоната бария выделился газ объемом 1,12 л (в пересчете на н. у.). Масса

твердого остатка составила 27,35 г. После этого к остатку добавили 73 г 30%-ного раствора соляной кислоты. Определите массовую долю соляной кислоты в образовавшемся растворе.
Ответ: 11,4 %.

41. При нагреваниобразца нитрата серебра часть вещества разложилась и выделилась смесь газов объемом 6,72 л (в пересчете на н. у.). Масса остатка составила 25 г. После этого остаток поместили в 50 мл воды и добавили 18,25 г 20%-ного раствора соляной кислоты. Определите массовую долю соляной кислоты в полученном растворе.
Ответ: 4,25 %.
42. При нагревании образца нитрата цинка часть вещества разложилась, при этом выделилось 5,6 л газов (в пересчете на н. у.). Остаток массой 64,8 г полностью растворили в минимальном объеме 28%-ного раствора гидроксида натрия. Определите массовую долю нитрата натрия в конечном растворе.
Ответ: 19,26 %.
43. При проведении электролиза 500 г 16 % раствора сульфата меди (II) процесс прекратили, когда на аноде выделилось 1,12 л газа. Из полученного раствора отобрали порцию массой 98,4 г. Вычислите массу 20 %-ного раствора гидроксида натрия, необходимого для полного осаждения ионов меди из отобранной порции раствора.
Ответ: 40 г.
44. Электролиз 282 г 40 % раствора нитрата меди (II) остановили после того, когда, масса раствора уменьшилась на 32 г. К образовавшемуся раствору добавили 140 г 40%-ого раствора гидроксида натрия. Определите массовую долю щелочи в полученном растворе.
Ответ: 2,16 %.
45. При проведении электролиза 340 г 20 %-ного раствора нитрата серебра (I) процесс прекратили, когда на аноде выделилось 1,12 л газа. Из полученного раствора отобрали порцию массой 79,44 г. Вычислите массу 10 %-ного раствора хлорида натрия, необходимого для полного осаждения ионов серебра из отобранной порции раствора.
Ответ: 29,25 г.
46. При проведении электролиза 312 г 15 %-ного раствора хлорида натрия процесс прекратили, когда на катоде выделилось 6,72 л газа. Из полученного раствора отобрали порцию массой 58,02 г. Вычислите массу 20 %-ного раствора сульфата меди (II), необходимого для полного осаждения гидроксил-ионов из отобранной порции раствора.
Ответ: 48 г.
47. При проведении электролиза 360 г 18,75 % раствора хлорида меди (II) процесс прекратили, когда на аноде выделилось 4,48 л газа. Из полученного раствора отобрали порцию массой 22,2 г. Вычислите массу 20 %-ного раствора гидроксида натрия, необходимого для полного осаждения ионов меди из отобранной порции раствора.
Ответ: 8 г.
48. При проведении электролиза 624 г 10 %-ного раствора хлорида бария процесс прекратили, когда на катоде выделилось 4,48 л газа. Из полученного раствора отобрали порцию массой 91,41 г. Вычислите массу 10 %-ного раствора карбоната натрия, необходимого для полного осаждения ионов бария из отобранной порции раствора.
Ответ: 47,7 г
49. При проведении электролиза 500 г 16 %-ного раствора сульфата меди (II) процесс прекратили, когда на аноде выделилось 1,12 л газа. К образовавшемуся раствору прибавили 53 г 10 %-ного раствора карбоната натрия. Определитемассовую долю сульфата меди (II) в полученном растворе.
Ответ: 11,8 %.

2017

50. Определите массовые доли (%) сульфата железа (II) и сульфида алюминия в смеси, если при обработке

20 г этой смеси водой выделился газ, который полностью прореагировал с 480 г 10%-ного раствора сульфата меди.
Видео-объяснение https://youtu.be/GBRd9RUogZI
Ответ: 25%.

51. Гидрокарбонат калия массой 45 г прокалили до постоянной массы. Остаток растворили в избытке серной кислоты. Получившийся при этом газ пропустили через 200 г 5,6% раствора гидроксда калия. Определите состав и массу образовавшейся соли, её массовую долю (%) в растворе.
Видео-объяснение https://youtu.be/xSPtNpu_GC0
Ответ: 9,6%, 130 г.
52. Гидрокарбонат натрия массой 43,34 г прокалили до постоянной массы. Остаток растворили в избытке соляной кислоты. Получившийся при этом газ пропустили через 100 г 10%-ного раствора гидроксида натрия. Определите состав и массу образовавшейся соли, её массовую долю в растворе.
Ответ: 18,9%.
53. При растворении смеси меди и оксида меди(II) в концентрированной серной кислоте выделилось 4,48 л (н.у.) газа и было получено 300 г раствора с массовой долей соли 16%. Определите массовую долю оксида меди(II) в исходной смеси.
Ответ: 38,5%.
54. В 110 мл 9%-ной хлороводородной кислоты (плотностью 1,04 г/мл) растворили газообразный аммиак, выделившийся при полном гидролизе 2,96 г нитрида кальция. Определите массовую долю хлороводорода в полученном при этом растворе.
Ответ: 7,6%.
55. Смесь оксида меди(II) и оксида кремния(IV) содержит 80% оксида меди(II) по массе. В результате нагревания 4 г этой смеси в присутствии избытка водорода образовался твердый остаток. Этот остаток добавили к 20 мл азотной кислоты (плотностью 1,4 г/см^3) с массовой долей 60%. Определите массовую долю соли в полученном растворе.
Ответ: 28%.
56. Карбонат калия массой 12,5 г сплавили с оксидом алюминия массой 5,1 г. Весь плав растворили в 200 мл азотной кислоты (плотностью 1,05 г/мл) с массовой долей 15%. Рассчитайте массовую долю азотной кислоты в полученном растворе.
Ответ: 0,56%.
57. Смесь безводных сульфата алюминия и хлорида меди(II) растворили в воде и добавили к избытку раствора гидроксида натрия. При этом образовалось 19,6 г осадка. А если тот же раствор солей добавить к раствору нитрата бария, то выделится 69,9 г осадка. Определите массовую долю сульфата алюминия в исходной смеси.
Ответ: 55,9%.
58. Медный купорос ($CuSO_4 \cdot 5H_2O$) массой 12,5 г растворили в воде и получили раствор с массовой долей соли 20%. К этому раствору добавили 5,6 г железа и после завершения реакции еще 117 г 10%-ного раствора сульфида натрия. Определите массовую долю сульфида натрия в конечном растворе.
Ответ: 5,12%.
59. Медный купорос ($CuSO_4 \cdot 5H_2O$) массой 37,5 г растворили в воде и получили раствор с массовой долей соли 20%. К этому раствору добавили 11,2 г железа и после завершения реакции ещё 100 г 20%-ного раствора серной кислоты. Определите массовую долю соли в полученном растворе.
Ответ: 13,72%.
60. Медный купорос ($CuSO_4 \cdot 5H_2O$) массой 100 г растворили в воде и получили раствор с массовой долей соли 20%. К этому раствору добавили 32,5 г цинка и после завершения реакции ещё 560 г 40%-ного

раствора гидроксида калия. Определите массовую долю гидроксида калия в полученном растворе.
Ответ: 13,9%.

61. При растворении в воде 57,4 г цинкового купороса ($ZnSO_4 \cdot 7H_2O$) получили 20%-ный раствор соли. К полученному раствору добавили 14,4 г магния. После завершения реакции к полученной смеси прибавили 292 г 25%-ного раствора хлороводородной кислоты. Определите массовую долю кислоты в образовавшемся растворе. (Процессами гидролиза пренебречь.)
Ответ: 6,3%.
62. При растворении 25 г медного купороса ($CuSO_4 \cdot 5H_2O$) в воде был получен 20%-ный раствор соли. К этому раствору добавили измельчённую смесь, образовавшуюся в результате прокаливания порошка алюминия массой 2,16 г с оксидом железа(III) массой 6,4 г. Определите массовую долю сульфата меди(II) в полученном растворе.
Ответ: 4%.
63. Оксид цинка массой 32,4 г нагрели в присутствии угарного газа объёмом 2,24 л (н.у.). При этом угарный газ прореагировал полностью. Полученный твёрдый остаток растворили в 224 г 40%-ного раствора гидроксида калия. Определите массовую долю гидроксида калия в образовавшемся растворе.
Ответ: 47,54%.
64. При растворении в воде 57,4 г цинкового купороса ($ZnSO_4 \cdot 7H_2O$) получили 10%-ный раствор соли. К полученному раствору добавили 14,4 г магния. После завершения реакции к полученной смеси прибавили 240 г 30%-ного раствора гидроксида натрия. Определите массовую долю гидроксида натрия в образовавшемся растворе. (Процессами гидролиза пренебречь.)
Ответ: 7,2%.
65. Оксид цинка массой 16,2 г нагрели в присутствии угарного газа объёмом 1,12 л (н.у.). При этом угарный газ прореагировал полностью. Полученный твёрдый остаток растворили в 60 г 40%-ного раствора гидроксида натрия. Определите массовую долю гидроксида натрия в образовавшемся растворе.
Ответ: 47,54%.
66. При растворении в воде 28,7 г цинкового купороса ($ZnSO_4 \cdot 7H_2O$) получили 10%-ный раствор соли. К полученному раствору добавили 7,2 г магния. После завершения реакции к полученной смеси прибавили 120 г 30%-ного раствора гидроксида натрия. Определите массовую долю гидроксида натрия в образовавшемся растворе. (Процессами гидролиза пренебречь.)
Ответ: 7,21%.
67. Водород объёмом 3,36 л (н.у.) пропустили при нагревании над порошком оксида меди(II), при этом водород прореагировал полностью. В результате реакции получили 10,4 г твёрдого остатка. Этот остаток растворили в концентрированной серной кислоте массой 100 г. Определите массовую долю соли в полученном растворе.
Ответ: 25,4%.
68. Свинцовый сахар ($(CH_3COO)_2Pb \cdot 3H_2O$) массой 75,8 г растворили в воде и получили раствор с массовой долей соли 10%. К этому раствору добавили 15,6 г цинка и после завершения реакции еще 312 г 10%-ного раствора сульфида натрия. Определите массовую долю сульфида натрия в конечном растворе.
Ответ: 1,7%.
69. Нитрид лития массой 3,5 г растворили в 365 г 10%-ного раствора соляной кислоты. К полученному раствору добавили 20 г карбоната кальция. Определите массовую долю хлороводорода в полученном растворе.

Ответ: 1,92%.

70. Свинцовый сахар $(CH_3COO)_2Pb{\cdot}3H_2O$) массой 37,9 г растворили в воде и получили раствор с массовой долей соли 10%. К этому раствору добавили 7,8 г цинка и после завершения реакции еще 156 г 10%-ного раствора сульфида натрия. Определите массовую долю сульфида натрия в конечном растворе.
Ответ: 1,71%.
71. Медный купорос ($CuSO_4{\cdot}5H_2O$) массой 25 г растворили в воде и получили раствор с массовой долей соли 10%. К этому раствору добавили 19,5 г цинка и после завершения реакции ещё 240 г 30%-ного раствора гидроксида натрия. Определите массовую долю гидроксида натрия в полученном растворе.
Ответ: 9,69%.
72. Медный купорос ($CuSO_4{\cdot}5H_2O$) массой 50 г растворили в воде и получили раствор с массовой долей соли 20%. К этому раствору добавили 14,4 г магния и после завершения реакции ещё 146 г 25%-ного раствора хлороводородной кислоты. Определите массовую долю хлороводородной кислоты в полученном растворе. (Процессами гидролиза пренебречь.)
Ответ: 2,38%.
73. Оксид меди(II) массой 16 г нагрели в присутствии водорода объёмом 3,36 л (н.у.). При этом водород прореагировал полностью. Полученный твёрдый остаток растворили в 535,5 г 20%- ного раствора азотной кислоты, при этом наблюдали выделение бесцветного газа. Определите массовую долю азотной кислоты в образовавшемся растворе.
Ответ: 13,84%.
74. При растворении в воде 114,8 г цинкового купороса ($ZnSO_4{\cdot}7H_2O$) получили 10%-ный раствор соли. К полученному раствору добавили 12 г магния. После завершения реакции к полученной смеси прибавили 365 г 20%-ного раствора хлороводородной кислоты. Определите массовую долю кислоты в образовавшемся растворе. (Процессами гидролиза пренебречь.)
Ответ: 3,58%.
75. Медный купорос ($CuSO_4{\cdot}5H_2O$) массой 50 г растворили в воде и получили раствор с массовой долей соли 10%. К этому раствору добавили 19,5 г цинка и после завершения реакции ещё 200 г 30%-ного раствора гидроксида натрия. Определите массовую долю гидроксида натрия в полученном растворе.
Ответ: 3,8%.
76. Медный купорос ($CuSO_4{\cdot}5H_2O$) массой 50 г растворили в воде и получили раствор с массовой долей соли 16%. К этому раствору добавили 26 г цинка и после завершения реакции ещё 320 г 20%-ного раствора гидроксида натрия. Определите массовую долю гидроксида натрия в полученном растворе.
77. Фосфид кальция массой 18,2 г растворили в 182,5 г 20%-ного раствора соляной кислоты. К полученному раствору добавили 200,2 г кристаллической соды ($Na_2CO_3{\cdot}10H_2O$). Определите массовую долю карбоната натрия в конечном растворе.
Ответ: 5,97%.
78. Оксид меди(II) массой 12 г нагрели в присутствии водорода объёмом 2,24 л (н.у.). При этом водород прореагировал полностью. Полученный твёрдый остаток растворили в 126 г 85%- ного раствора азотной кислоты. Определите массовую долю азотной кислоты в образовавшемся растворе.
Ответ: 59,43%.
79. В результате нагревания 28,4 г смеси порошков цинка и оксида цинка на воздухе её масса увеличилась на 4 г. Вычислите объём раствора гидроксида калия с массовой долей 40% и плотностью 1,4 г/мл, который потребуется для растворения исходной смеси.
Ответ: 80 мл.
80. Смесь порошков оксида магния и карбоната магния общей массой 20,5 г нагрели до прекращения

изменения массы. Масса смеси уменьшилась на 5,5 г. Вычислите объём раствора серной кислоты с массовой долей 28% и плотностью 1,2 г/мл, который потребуется для растворения исходной смеси.
Ответ: 109,375 мл.

81. При растворении смеси меди и оксида меди(II) в концентрированной серной кислоте выделилось 8,96 л (н.у.) газа и было получено 400 г раствора с массовой долей соли 20%. Определите массовую долю оксида меди(II) в исходной смеси.
Ответ: 23,81%.
82. Медный купорос ($CuSO_4 \cdot 5H_2O$) массой 25 г растворили в воде и получили раствор с массовой долей соли 10%. К этому раствору добавили 8,4 г железа и после завершения реакции ещё 100 г 9,8%-ного раствора серной кислоты. Определите массовую долю соли в полученном растворе.
83. Водород объёмом3,36 л (н.у.) пропустили при нагревании над порошком оксида меди(II), при этом водород прореагировал полностью. Полученный твёрдый остаток поместили в 170 г 20%-ного раствора нитрата серебра. Определите массовую долю соли в полученном растворе.
Ответ: 12,14%.
84. Через 228 г 3%-ного раствора гидроксида бария пропустили 1,21 л углекислого газа (н.у.), при этом углекислый газ поглотился полностью. Выпавший осадок отделили, а к оставшемуся раствору добавили 49 г 5%-ного раствора серной кислоты. Найдите массовую долю кислоты в образовавшемся растворе.
Ответ: 0,4%.
85. При растворении 125 г медного купороса ($CuSO_4 \cdot 5H_2O$) в воде был получен 20%-ный раствор соли. К этому раствору добавили измельчённую смесь, образовавшуюся в результате прокаливания порошка алюминия массой 10,8 г с оксидом железа(III) массой 32 г. Определите массовую долю сульфата меди(II) в полученном растворе.

2016

86. Определите массовую долю (%) хлорида цинка в смеси с сульфидом алюминия, если при обработке 40 г этой смеси водой выделился газ, который полностью прореагировал с 480 г 10%-ного раствора нитрата свинца (II).
Видео-объяснение https://youtu.be/1qbwL0Lck-U
Ответ: 82%.
87. При нагревании образца нитрата цинка часть вещества разложилась. При этом выделилось 5,6 л (в пересчёте на н.у.) смеси газов. Масса твёрдого остатка составила 64,8 г. Остаток полностью растворили в необходимом для реакции минимальном объёме 28%-ного раствора гидроксида натрия. Определите массовую долю нитрата натрия в полученном растворе.
Видео-объяснение https://youtu.be/_Vgw7_2_KCM
Ответ: 19,3%.
88. Смесь порошков железа и цинка реагирует с 153 мл 10%-ного раствора соляной кислоты (ρ = 1,05 г/мл). На взаимодействие с такой же массой смеси требуется 40 мл 20%-ного раствора гидроксида натрия (ρ = 1,10 г/мл). Определите массовую долю железа в смеси.
Видео-объяснение https://youtu.be/_01I_2xpk8Q
Ответ: 46,3%.
89. В 250 мл воды растворили 4,2 г лития, затем добавили 200 г 20%-ного раствора сульфата меди(II). Определите массовую долю веществ в полученном растворе.
Ответ: 6,4%.
90. Определите массовую долю веществ в растворе, полученном в результате последовательного

растворения в 150 мл воды 5,75 г натрия и 8,1 г оксида цинка.
Ответ: 10,1%.

91. Смесь порошков железа и алюминия реагирует с 810 мл 10%-ного раствора серной кислоты (ρ = 1,07 г/мл). При взаимодействии такой же массы смеси с избытком раствора гидроксида натрия выделяется 14,78 л водорода (н.у.). Определите массовую долю железа в смеси.
Ответ: 50,9%.
92. Смесь безводных сульфата алюминия и сульфата меди(II) добавили к избытку разбавленного раствора гидроксида натрия. При этом образовалось 4,9 г осадка. Если эту же смесь добавить к раствору нитрата бария, то выделится 46,6 г осадка. Определите массовую долю сульфата алюминия в исходной смеси.
93. Смесь кремния и алюминия определённой массы обработали избытком соляной кислоты. При этом выделилось 0,448 л (н.у.) газа. Если эту же смесь обработать избытком раствора гидроксида калия, то выделится 0,672 л (н.у.) газа. Рассчитайте массовую долю кремния в исходной смеси.
94. При нагревании образца гидрокарбоната натрия часть вещества разложилась. При этом выделилось 4,48 л (н.у.) газа и образовалось 63,2 г твёрдого безводного остатка. К полученному остатку добавили минимальный объём 20%-ного раствора соляной кислоты, необходимый для полного выделения углекислого газа. Определите массовую долю хлорида натрия в конечном растворе.
Ответ: 26,77%.
95. При нагревании образца нитрата магния часть вещества разложилась. При этом образовался твёрдый остаток массой 53,6 г. К остатку добавили 200 г 24%-ного раствора гидроксида натрия. При этом образовался раствор с массой 206,4 г и массовой долей гидроксида натрия 15,5%. Определите объём смеси газов (в пересчёте на н.у.), выделившихся в результате частичного разложения нитрата магния.
Ответ: 33,6 л.
96. При нагревании образца нитрата железа(III) часть вещества разложилась. При этом образовалось 88,6 г твёрдого остатка. Этот остаток может прореагировать с 225 г 16%-ного раствора гидроксида натрия. Определите массу исходного образца нитрата железа(III) и объём выделившейся смеси газов (в пересчёте на н.у.).
Ответ: 121 г; 16,8 л.
97. При нагревании образца гидрокарбоната натрия часть вещества разложилась. При этом выделилось 0,448 л (н.у.) углекислого газа и образовалось 4,64 г твёрдого безводного остатка. Остаток добавили к 0,15%-ному раствору гидроксида кальция. При этом в полученном растворе не осталось ионов кальция и карбонат-анионов. Определите массовую долю гидроксида натрия в конечном растворе.
Ответ: 0,11%.
98. При нагревании образца карбоната кальция часть вещества разложилась. При этом выделилось 4,48 л (н.у.) углекислого газа. Масса твёрдого остатка составила 41,2 г. Этот остаток добавили к 465,5 г раствора соляной кислоты, взятой в избытке. Определите массовую долю соли в полученном растворе.
Ответ: 11,25%.
99. При нагревании образца нитрата магния массой 44,4 г часть вещества разложилась. При этом выделилось 13,44 л (в пересчёте на н.у.) смеси газов. К полученному твёрдому остатку добавили 124,1 г 20%-ного раствора соляной кислоты. Определите массовую долю соляной кислоты в полученном растворе.
Ответ: 5,12%.
100. При нагревании образца нитрата меди(II) часть вещества разложилась. При этом выделилось 5,6 л (в

пересчёте на н.у.) смеси газов. Масса твёрдого остатка составила 26,8 г. К этому остатку последовательно добавили 50 мл воды и 10%-ный раствор гидроксида натрия в количестве, необходимом для полного осаждения ионов меди. Определите массовую долю нитрата натрия в образовавшемся растворе.

Ответ: 12,23%

101. При нагревании образца нитрата меди(II) массой 94 г часть вещества разложилась. При этом выделилось 11,2 л (в пересчёте на н.у.) смеси газов. К полученному твёрдому остатку добавили 292 г 10%-ного раствора соляной кислоты. Определите массовую долю соляной кислоты в полученном растворе.

Ответ: 4,01%.

102. При нагревании образца нитрата серебра часть вещества разложилась. При этом выделилось 6,72 л (в пересчёте на н.у.) смеси газов. Масса твёрдого остатка составила 25 г. К этому остатку последовательно добавили 50 мл воды и 18,25 г 20%-ного раствора соляной кислоты. Определите массовую долю соляной кислоты в полученном растворе.

Ответ: 4,25%.

103. При нагревании образца нитрата меди(II) часть вещества разложилась. При этом образовался твёрдый остаток массой 50,8 г. К остатку добавили 150 г 20%-ного раствора гидроксида натрия. При этом образовался раствор с массой 159 г и массовой долей гидроксида натрия 13,84%. Определите объём смеси газов (в пересчёте на н.у.), выделившихся в результате частичного разложения нитрата меди(II).

Ответ: 22,4 л.

104. При нагревании образца нитрата меди(II) часть вещества разложилась. При этом выделилось 2,8 л (в пересчёте на н.у.) смеси газов. Масса твёрдого остатка составила 32,2 г. К этому остатку последовательно добавили 50 мл воды и 160 г 10%-ного раствора гидроксида натрия. Определите массовую долю гидроксида натрия в образовавшемся растворе.

105. При нагревании образца нитрата алюминия часть вещества разложилась. При этом выделилось 6,72 л (в пересчёте на н.у.) смеси газов. Масса твёрдого остатка составила 25,38 г. Остаток полностью растворили в необходимом для реакции минимальном объёме 24%-ного раствора гидроксида натрия. При этом образовался тетрагидроксоалюминат натрия. Определите массовую долю нитрата натрия в полученном растворе.

Ответ: 24,2%.

106. При нагревании образца нитрата магния часть вещества разложилась. При этом выделилось 10,08 л (в пересчёте на н.у.) смеси газов. Масса твёрдого остатка составила 69,36 г. К этому остатку последовательно добавили 100 мл воды и 240 г 20%-ного раствора гидроксида натрия. Определите массовую долю гидроксида натрия в образовавшемся растворе.

Ответ: 3,81%.

107. Определите массовую долю веществ в растворе, полученном в результате последовательного растворения в 100 мл воды 4,6 г натрия и 6,48 г оксида цинка.

108. Фосфор массой 12,42 г прореагировал при нагревании с избытком хлора. Полученный хлорид растворили в 700 г 20%-ного раствора гидроксида натрия. Определите массовую долю гидроксида натрия в полученном растворе.

Ответ: 1,5%.

109. При нагревании образца хлората калия в присутствии катализатора часть вещества разложилась. При

этом выделилось 6,72 л (н.у.) газа. Масса твёрдого остатка составила 16 г. К остатку добавили 170 г 30%-ного раствора нитрата серебра. Определите массовую долю нитрата серебра в конечном растворе. (Хлорат калия и хлорат серебра растворимы в воде.)

110. При нагревании образца нитрата магния часть вещества разложилась. При этом масса твёрдого остатка составила 15,4 г. Этот остаток может прореагировать с 20 г 20%-ного раствора гидроксида натрия. Определите массу исходного образца нитрата магния и объём выделившейся смеси газов (в пересчёте на н.у.).
Ответ: 37 г, 11,2 л.
111. При нагревании образца карбоната бария часть вещества разложилась. При этом выделилось 4,48 л (н.у.) газа и образовалось 50 г твёрдого остатка. К остатку последовательно добавили 100 мл воды и 200 г 20%-ного раствора сульфата натрия. Вычислите массовую долю гидроксида натрия в полученном растворе.
Ответ: 5,63%.
112. Смесь карбоната магния и карбоната натрия прокалили до постоянной массы. При этом выделилось 4,48 л (н.у.) газа и образовался твёрдый остаток. Этот остаток может прореагировать с 73 г 25%-ного раствора соляной кислоты. Определите массовую долю карбоната натрия в исходной смеси.
Ответ: 23,98%.
113. При нагревании образца карбоната магния часть вещества разложилась. При этом выделилось 5,6 л (н.у.) углекислого газа. Масса твёрдого остатка составила 18,4 г. Этот остаток добавили к 365 г раствора соляной кислоты, при этом массовая доля кислоты в конечном растворе составила 2,9%. Вычислите массовую долю соляной кислоты в исходном растворе.
Ответ: 10%.
114. При нагревании образца нитрата серебра часть вещества разложилась. При этом образовался твёрдый остаток массой 88 г. К остатку добавили 200 г 20%-ного раствора соляной кислоты. При этом образовался раствор с массой 205,3 г и массовой долей соляной кислоты 15,93%. Определите объём смеси газов (в пересчёте на н.у.), выделившихся в результате частичного разложения нитрата серебра.
Ответ: 16,8 л.
115. При нагревании образца нитрата алюминия часть вещества разложилась. При этом выделилось 10,08 л (в пересчёте на н.у.) смеси газов. Для полного растворения образовавшегося твёрдого остатка необходимо затратить 60 г 40%-ного раствора гидроксида натрия. При этом образовался тетрагидроксоалюминат натрия. Определите массу исходного образца нитрата алюминия.
116. Смесь, состоящую из 78 г порошка цинка и 32 г серы, прокалили без доступа воздуха, затем растворили в 365 г 30%-ного раствора соляной кислоты. Определите массовую долю кислоты в образовавшемся растворе.
Ответ: 4,97%.
117. При нагревании образца карбоната бария часть вещества разложилась. При этом выделилось 1,12 л газа. Масса твёрдого остатка составила 27,35 г. Этот остаток добавили к 73 г 30%-ного раствора соляной кислоты. Определите массовую долю кислоты в полученном растворе.
Ответ: 11,4%.
118. Сульфид цинка массой 48,5 г сожгли в избытке кислорода. Образовавшееся при этом твёрдое вещество растворили в 460 г 14%-ного раствора гидроксида калия. Определите массовые доли веществ в полученном растворе.
Ответ: 1,68%.

119. Газ, образовавшийся при гидролизе 36,4 г фосфида кальция, сожгли. К образовавшемуся при этом продукту последовательно добавили 100 мл воды и 50 мл раствора гидроксида натрия с массовой долей 25% и плотностью 1,28 г/см^3. Определите состав образовавшейся соли и её массовую долю в растворе.
Ответ: NaH_2PO_4, 46,51%.
120. Определите массовые доли (в %) сульфида калия и сульфида алюминия в смеси, если при обработке 20 г этой смеси водой выделился газ, который полностью прореагировал с 480 г 10%-ного раствора сульфата меди.
Ответ: 25% и 75%.
121. При растворении 9,4 г оксида калия в воде получили раствор с массовой долей вещества 20%. К этому раствору добавили 98 г 20%-ного раствора серной кислоты. Определите массовую долю соли в полученном растворе.
122. При растворении 30,6 г оксида бария в воде получили раствор с массовой долей вещества 5%. К этому раствору добавили 98 г 40%-ного раствора ортофосфорной кислоты. Определите массовую долю соли в полученном растворе.
123. Газ, полученный при гидролизе 14,8 г нитрида кальция, пропустили через 66,7 мл 25 %-ного раствора серной кислоты (ρ = 1,176 г/мл). Определите массовую долю вещества в образовавшемся растворе.
Ответ: 28,1%.

2015

124. При взаимодействии 5,6 г гидроксида калия с 5,0 г хлорида аммония получили аммиак. Его растворили в 50 г воды. Определите массовую долю аммиака в полученном растворе. Определите объём 10%-ного раствора азотной кислоты с плотностью 1,06 г/мл, который потребуется для нейтрализации аммиака.
Видео-объяснение https://youtu.be/rRo0_AcRFwY
Ответ: 55,274 мл, 3,1%.
125. Нитрит натрия массой 6,9 г внесли при нагревании в 110 г раствора хлорида аммония с массовой долей 10%. Какой объём (н.у.) азота выделится при этом и какова массовая доля хлорида натрия в получившемся растворе?
126. Смесь гидрокарбоната и карбоната натрия с массовой долей карбоната в ней 61,3% может прореагировать с 144 мл 10%-ного раствора гидроксида натрия (плотностью 1,11 г/мл). Какая масса 15%-ного раствора соляной кислоты потребуется для растворения исходной смеси?
127. К раствору, полученному при добавлении 2,3 г натрия к 100 мл воды, прилили 100 мл 30%- ного раствора азотной кислоты (ρ = 1,18 г/мл). Определите массовую долю соли в конечном растворе.
Ответ: 3,86%.
128. Карбид алюминия растворили в 250 г 20%-ного раствора серной кислоты. При этом выделился метан объемом 4,48 л (н.у.). Вычислите массовую долю серной кислоты в полученном растворе.
Ответ: 4,3%.
129. Смешали 300 мл 7%-ного раствора карбоната натрия (плотностью 1,03 г/мл) и 200 мл 15%- ного раствора хлорида бария (плотностью 1,07 г/мл). Определите массовую долю хлорида натрия в образовавшемся растворе.
Ответ: 3,56%.

130. Смешали 200 мл 11%-ного раствора карбоната калия (плотностью 1,04 г/мл) и 250 мл 15%- ного раствора хлорида бария (плотностью 1,07 г/мл). Определите массовую долю хлорида бария в образовавшемся растворе.
131. В 1 л воды последовательно растворили сначала 10 л (н.у.) аммиака, затем 8 л (н.у.) хлороводорода. Определите массовую долю хлорида аммония в полученном растворе.
Ответ: 1,87%.
132. В 0,5 л воды последовательно растворили сначала 5 л (н.у.) аммиака, затем 6 л (н.у.) бромоводорода. Определите массовую долю бромида аммония в полученном растворе.
Ответ: 4,2%.
133. При сливании 160 г 10%-ного раствора нитрата бария и 50 г 11%-ного раствора хромата калия выпал осадок. Рассчитайте массовую долю нитрата бария в образовавшемся растворе.
Ответ: 4,24%.
134. При растворении пероксида лития Li_2O_2 в тёплой воде выделяется кислород. Определите массовую долю гидроксида лития в растворе, полученном растворением 2,3 г пероксида лития в 62 г воды. Какой максимальный объём углекислого газа (н.у.) может быть поглощён получившейся щёлочью?
Ответ: 2,24 л.
135. В 60 г 18%-ной ортофосфорной кислоты растворили 2,84 г оксида фосфора(V) и полученный раствор прокипятили. К полученному раствору добавили 30 г гидроксида натрия. Определите массу образовавшейся соли.
Ответ: 0,15 моль Na_3PO_4.
136. В 880 г 4%-ной серной кислоты растворили 16 г оксида серы(VI). К полученному раствору добавили 11,2 г гидроксида калия. Определите массу образовавшейся соли.
Ответ: 27,2 г $KHSO_4$.
137. Смешали 200 мл 5%-ного раствора гидроксида натрия (плотностью 1,05 г/мл) и 100 мл 10%- ного раствора азотной кислоты (плотностью 1,07 г/мл). Определите среду полученного раствора и массовую долю нитрата натрия в нём.
Ответ: 4,5%, среда щелочная.
138. Смешали 100 мл 15%-ного раствора гидроксида калия (плотностью 1,10 г/мл) и 150 мл 10%- ного раствора соляной кислоты (плотностью 1,05 г/мл). Определите среду полученного раствора и массовую долю хлорида калия в нём.
Ответ: 8,1%, среда кислая.
139. Карбонат бария массой 1,97 г растворили в 150 мл 20%-ной бромоводородной кислоты (ρ = 1,12 г/мл) при нагревании. Какова массовая доля бромида бария в образовавшемся растворе?
Ответ: 1,8%.
140. Карбонат кальция массой 10 г растворили в 150 мл хлороводородной кислоты (ρ = 1,04 г/мл) с массовой долей 9%. Какова массовая доля хлорида кальция в образовавшемся растворе?
Ответ: 4,2%.
141. Раствор соляной кислоты объемом 150 мл (плотностью 1,08 г/мл) с массовой долей 16% нейтрализовали твердым гидроксидом кальция. Определите массовую долю хлорида кальция в образовавшемся растворе.
142. Медь, выделившаяся в результате реакции 2,6 г цинка с 160 г 5%-ного раствора сульфата меди(II), полностью прореагировала с 20 мл разбавленной азотной кислоты (ρ = 1,055 г/мл). Определите массовую долю нитрата меди(II) в полученном растворе.

Ответ: 32,9%.

143. Смешали 134 мл 6%-ного раствора ортофосфата натрия (ρ = 1,02 г/мл) и 76 мл 8%-ного раствора хлорида бария (ρ = 1,03 г/мл). Определите массовую долю ортофосфата натрия в образовавшемся растворе.
144. Карбонат кальция массой 15 г растворили в 200 мл 15%-ной хлороводородной кислоты (ρ = 1,075 г/мл) при нагревании. Какова массовая доля хлороводорода в образовавшемся растворе?
145. Хлорид фосфора(V) массой 4,17 г полностью прореагировал с водой. Какой объём раствора гидроксида калия с массовой долей 10% (плотностью 1,07 г/мл) необходим для полной нейтрализации полученного раствора?

Ответ: 83,7 мл.

146. Сероводород объёмом 0,112 л (н.у.) пропустили через 90 г 8%-ного раствора бромида меди(II). Рассчитайте массовую долю бромида меди(II) в образовавшемся растворе.

Ответ: 6,71%.

147. Газ, выделившийся при взаимодействии 7,4 г нитрида кальция с 9 г воды, полностью поглощён 200 мл 3,5%-ного раствора соляной кислоты (ρ = 1,05 г/мл). Определите массовую долю хлорида аммония в образовавшемся растворе.

Ответ: 2,5%.

148. При нагревании смеси 13,2 г сульфата аммония и 9,6 г гидроксида натрия выделился газ, который полностью поглотили 120 г 10%-ного раствора сульфата железа(III). Найдите массовую долю соли в образовавшемся растворе.
149. Газообразный аммиак, выделившийся при гидролизе нитрида магния, растворили в воде. На нейтрализацию полученного раствора пошло точно 150 г 8%-ной азотной кислоты. Определите объем (н.у.) выделившегося аммиака и массу исходного нитрида магния, вступившего в реакцию с водой.

Ответ: 4,27 л и 9,5 г

150. Какой объём раствора азотной кислоты с массовой долей HNO_3 32% (ρ = 1,2 г/мл) потребовался для растворения смеси меди и оксида меди(II), если в результате реакции выделился бесцветный газ объёмом 4,48 л (н.у.), а массовая доля металлической меди всмеси – 50%?
151. Смесь хлорида натрия и бромида натрия может прореагировать с 4,48 л хлора (н.у.) или с 850 г 10%-ного раствора нитрата серебра. Определите массовую долю бромида натрия в исходной смеси.

Ответ: 87,6%.

152. Рассчитайте массовую долю азотной кислоты в растворе, полученном при пропускании 0,672 л (н.у.) сероводорода через 180 г 9%-ного раствора нитрата серебра.

Ответ: 2,2%.

2014

153. При взаимодействии 20 г пиролюзита (минерала, содержащего диоксид марганца) с избытком концентрированной соляной кислоты выделился хлор, поглощённый избытком горячего раствора гидроксида натрия. Последующее добавление к получившемуся раствору избытка раствора нитрата серебра привело к образованию 47,84 г осадка хлорида серебра. Какова массовая доля диоксида марганца в пиролюзите?

Видео-объяснение https://youtu.be/B25OAsVxzbU

Ответ: 87%.

154. Определите массовую долю соли в растворе, полученном в результате последовательного растворения в 150 мл воды 10,34 г оксида калия и 6,5 г цинка.
Видео-объяснение https://youtu.be/Bh21dvl6wok
Ответ: 12,7%.
155. Определите массовую долю тетрагидроксоалюмината натрия в растворе, полученном при последовательном растворении в 220 мл воды 8,05 г натрия и 8,1 г алюминия.
Ответ: 15,1%.
156. Технический сульфат аммония массой 2,04 г, содержащий 3% примесей, нагревают с твёрдым гидроксидом натрия массой 1,6 г. Выделившийся в результате газ поглотили 29,4 г раствора с массовой долей фосфорной кислоты 10%. Вычислите массовую долю соли в образовавшемся растворе.
Ответ: 11,5%.
157. Сухая смесь сульфата аммония и гидроксида натрия содержит 42% щёлочи по массе. В результате нагревания 22,86 г этой смеси выделился газ, который полностью прореагировал с гидрокарбонатом аммония, содержащимся в 234 г раствора. Определите массовую долю гидрокарбоната аммония в этом растворе.
Ответ: 6,75%.
158. В 500 мл воды растворили 8 г гидрида калия. Полученный раствор полностью поглотил 1,12 л (н.у.) сернистого газа. Определите массовые доли веществ в образовавшемся растворе.
159. Хлор, выделившийся при взаимодействии 43,5 г оксида марганца(IV) с раствором HCl объёмом 500 мл (плотностью 1,18 г/мл) с массовой долей 36%, полностью поглощён горячим раствором гидроксида калия массой 600 г с массовой долей 28%. Определите массовую долю хлората калия в полученном растворе.
Ответ: 3,2%.
160. Фосфор массой 12,42 г прореагировал при нагревании с избытком хлора. Полученный хлорид растворили в 700 г 20%-ного раствора гидроксида натрия. Определите массовую долю гидроксида натрия в полученном растворе.
Ответ: 1,5%.
161. Смесь кремния и алюминия определённой массы обработали избытком разбавленной серной кислоты. При этом выделилось 0,336 л (н.у.) газа. Если эту же смесь обработать избытком раствора гидроксида натрия, то выделится 0,672 л (н.у.) газа. Рассчитайте массовую долю алюминия в исходной смеси.
Ответ: 56,25%.
162. Смесь кремния и алюминия определённой массы обработали избытком соляной кислоты. При этом выделилось 4,48 л (н.у.) газа. Если эту же смесь обработать избытком раствора гидроксида калия, то выделится 6,72 л (н.у.) газа. Рассчитайте массовую долю кремния в исходной смеси.
163. Оксид алюминия массой 10,2 г сплавили с карбонатом натрия массой 21,2 г. Весь плав растворили в 250 мл хлороводородной кислоты (плотностью 1,10 г/мл) с массовой долей 20%. Рассчитайте массовую долю хлороводорода в полученном растворе.
Ответ: 6,2%.
164. Хлор, выделившийся в результате взаимодействия 8,7 г оксида марганца(IV) с 112,9 мл 30%- ной соляной кислоты плотностью 1,16 г/мл, вступил в реакцию с железом массой 2,8 г. Образовавшуюся соль растворили в 200 г воды. Определите массовую долю соли в растворе.

Ответ: 3,9%.

165. При растворении 5,75 г натрия в воде получили раствор с массовой долей вещества 20%. К этому раствору добавили 44,5 г 15%-ного раствора хлорида алюминия. При этом образовался тетрагидроксоалюминат натрия. Определите массовую долю щёлочи в полученном растворе.
Ответ: 2,1%.
166. К раствору, полученному при добавлении 24 г гидрида натрия к 1 л воды, прилили 100 мл 30%-ного раствора азотной кислоты (ρ = 1,18 г/мл). Определите массовые доли веществ в конечном растворе.
167. К карбиду алюминия добавили 400 мл воды. При этом выделился газ объёмом 13,44 л (н.у.). К полученной смеси прилили 160 г 30%-ного раствора гидроксида натрия. Определите массовые доли веществ в образовавшемся растворе.
Ответ: 16,3%.
168. В 250 мл воды растворили 13,8 г натрия, затем добавили 50 г 59%-ного раствора ортофосфорной кислоты. Определите массовую долю соли в полученном растворе.
Ответ: 13,6%.
169. При взаимодействии 24,3 г бромоводорода с 80 мл 95%-ной серной кислоты (плотностью 1,8 г/мл) выделился оксид серы(IV). Этот газ полностью поглотили раствором гидроксида бария массой 570 г с массовой долей 15%. Вычислите массовую долю гидроксида бария в полученном растворе.
Ответ: 10,9%.
170. Диоксид марганца массой 26,1 г добавили при нагревании к 250 мл 34%-ной соляной кислоты (ρ= 1,16 г/мл). Вычислите массу 15%-ного горячего раствора карбоната калия, необходимого для поглощения выделившегося хлора.
Ответ: 276 г.
171. В результате реакции 34,8 г оксида марганца(IV) с раствором соляной кислоты массой 244 г и массовой долей 30% выделился газ. Этот газ пропустили через 316 г 10%-ного раствора сульфита калия. Вычислите массовую долю соли в образовавшемся растворе.
Ответ: 10,5%.
172. В 1 л воды растворили 44,8 л (н.у.) хлороводорода. К этому раствору добавили вещество, полученное в результате реакции оксида кальция массой 14 г с избытком углекислого газа. Определите массовую долю веществ в полученном растворе.
Ответ: 2,6%.
173. В результате реакции 17,4 г оксида марганца(IV) с раствором соляной кислоты массой 146 г и массовой долей 30% выделился газ. Этот газ поглотили 254 г раствора хлорида железа(II) с массовой долей соли 20%. Вычислите массовую долю соли в образовавшемся растворе.
174. Оксид фосфора(V) массой 2,84 г растворили в 120 г раствора ортофосфорной кислоты с массовой долей 9% и полученный раствор прокипятили. К полученному раствору добавили 30 г 20%-ного раствора гидроксида натрия. Вычислите массовую долю соли в конечном растворе.
Ответ: 11,8%.
175. Смесь меди и цинка обработали избытком соляной кислоты. При этом выделилось 2,24 л (н.у.) водорода. Если эту же смесь обработать избытком разбавленной азотной кислоты, то выделится 8,96 л (н.у.) оксида азота(II). Рассчитайте массовую долю меди в исходной смеси.
Ответ: 83,1%.
176. В результате взаимодействия 74 г нитрида кальция с 72 мл воды выделился газ. Этот газ поглотили 487,5 г раствора хлорида железа(III) с массовой долей соли 10%. Вычислить массовую долю соли в

образовавшемся растворе.

Ответ: 10,2%.

177. В результате реакции 1,95 г цинка с 160 г 5%-ного раствора сульфата меди(II) образовалось простое вещество. Это вещество поместили в 60 мл 10%-ного раствора азотной кислоты (ρ = 1,055 г/мл), при этом выделился бесцветный газ. Определите массовую долю соли в полученном растворе.

Ответ: 8,7%.

178. Фосфор массой 1,24 г прореагировал с 16,84 мл 97%-ного раствора серной кислоты (ρ = 1,8 г/мл) с образованием ортофосфорной кислоты. Для полной нейтрализации полученного раствора добавили 32%-ный раствор гидроксида натрия (ρ = 1,35 г/мл). Вычислить объём раствора гидроксида натрия.

Ответ: 48,15 мл.

179. На 21,6 г серебра подействовали 68%-ным раствором азотной кислоты, масса которого 600 г. Полученный при этом газ пропустили через 300 г 10%-ного холодного раствора гидроксида натрия. Рассчитайте массовые доли веществ в полученном растворе.

Ответ: 7,1%, 2,2%, 2,7%.

180. Смешали 130 мл 10%-ного раствора карбоната калия (плотностью 1,04 г/мл) и 260 мл 15%- ного раствора хлорида бария (плотностью 1,07 г/мл). Определите массовую долю хлорида калия в образовавшемся растворе.

Ответ: 3,7%.

181. Смесь карбоната кальция и оксида кальция массой 25,6 г растворили в 480 мл 10%-ного раствора азотной кислоты (плотность 1,05 г/мл), при этом выделилось 4,48 л (н.у.) газа. Найдите массовую долю веществ в полученном растворе.

182. Порошок цинка массой 13 г прокалили на воздухе и поместили в раствор, полученный после растворения в 300 мл воды 11,5 г натрия. Определите массовую долю веществ в образовавшемся растворе.

2013

183. Смесь хлорида натрия и бромида натрия может прореагировать с 4,48 л хлора (н.у.) или с 850 г 10%-ного раствора нитрата серебра. Определите массовую долю (%) бромида натрия в исходной смеси.

Видео-объяснение: https://youtu.be/TORJUAVo_Ds

Ответ: 87,6%.

184. При растворении смеси меди и оксида меди(II) в концентрированной азотной кислоте выделилось 18,4 г бурого газа и было получено 470 г раствора с массовой долей соли 20%. Определите массовую долю оксида меди в исходной смеси.

Видео-объяснение: https://youtu.be/cOYmNQi9V58

Ответ: 65,2%.

185. На полное сжигание смеси углерода и диоксида кремния израсходовали кислород массой 22,4 г. Какой объём 20%-ного раствора гидроксида калия (ρ = 1,173 г/мл) может прореагировать с исходной смесью, если известно, что массовая доля углерода в ней составляет 70%?

Видео-объяснение: https://youtu.be/IFG7WTDomks

Ответ: 28,645 мл.

186. Углекислый газ объёмом 560 мл (н.у.) полностью поглотили 1000 г раствора гидроксида кальция с массовой долей 0,15%. Найдите массу образовавшегося осадка и массовую долю соли в растворе.

Ответ: 0,08%.

187. При сжигании смеси углерода и оксида кремния(IV) в избытке кислорода выделился газ массой 132 г. Какая масса 15%-ного раствора гидроксида натрия может прореагировать с исходной смесью, если известно, что массовая доля оксида кремния в ней составляет 60%?

Ответ: 480 г.

188. Смесь карбоната лития и карбоната бария обработали избытком раствора серной кислоты. При этом выделилось 4,48 л (н.у.) газа и образовалось 11,65 г осадка. Определите массовую долю карбоната лития в исходной смеси солей.

Ответ: 52,98%.

189. Смесь гидрокарбоната и карбоната калия с массовой долей карбоната в ней 73,4% может прореагировать с 40 г 14%-ного раствора гидроксида калия. Исходную смесь обработали избытком раствора серной кислоты. Какой объём (н.у.) газа выделяется при этом?

Ответ: 2,83 л.

190. Смесь гидросульфата и сульфата натрия с массовой долей сульфата в ней 60% может вступить в реакцию с 144 мл 10%-ного раствора гидроксида натрия (ρ = 1,11 г/мл). На исходную смесь подействовали избытком раствора гидроксида бария. Найдите массу осадка, образовавшегося при этом.

Ответ: 116,5 г.

191. Смесь меди и оксида меди(II) может прореагировать с 243 г 10%-ного раствора бромоводородной кислоты, или с 28,8 г 85%-ного раствора серной кислоты. Определите массовую долю меди в смеси.

Ответ: 21%.

192. Смесь меди и оксида меди(II) может прореагировать с 219 г 10%-ного раствора соляной кислоты или 61,25 г 80%-ного раствора серной кислоты. Определите массовую долю меди в смеси.

Ответ: 21%.

193. Смесь сульфида алюминия и алюминия обработали водой, при этом выделилось 6,72 л (н.у.) газа. Если эту же смесь растворить в избытке соляной кислоты, то выделится 13,44 л (н.у.) газа. Определите массовую долю алюминия в исходной смеси.

Ответ: 26,5%.

194. Смесь карбоната натрия и гидрокарбоната натрия может прореагировать с 73 г 20%-ного раствора соляной кислоты или 80 г 10%-ного раствора гидроксида натрия. Определите массовую долю карбоната натрия в исходной смеси.

Ответ: 38,7%.

195. Смесь сульфида алюминия и алюминия обработали водой, при этом выделилось 6,72 л (н.у.) газа. Если эту же смесь растворить в избытке раствора гидроксида натрия, то выделится 3,36 л (н.у.) газа. Определите массовую долю алюминия в исходной смеси.

Ответ: 15,25%.

196. Если смесь хлоридов калия и кальция добавить к раствору карбоната натрия, то образуется 10 г осадка. Если ту же смесь добавить к раствору нитрата серебра, то образуется 57,4 г осадка. Определите массовую долю хлорида калия в исходной смеси.

Ответ: 57,3%.

197. Смесь натрия и оксида натрия растворили в воде. При этом выделилось 4,48 л (н.у.) газа и образовалось 240 г раствора с массовой долей гидроксида натрия 10%. Определите массовую долю натрия в исходной смеси.

Ответ: 59,7%.

198. Если смесь безводных хлорида железа(III) и сульфата меди(II) добавить к раствору гидроксида натрия, то образуется 15,6 г осадка. Если ту же смесь добавить к раствору нитрата бария, то выделится 11,65 г осадка. Определите массовую долю хлорида железа(III) в исходной смеси.
Ответ: 67,1%.
199. В результате нагревания 12,96 г смеси порошков меди и оксида меди(II) на воздухе её масса увеличилась на 2,24 г. Вычислите объём раствора серной кислоты с массовой долей 96% и плотностью 1,84 г/мл, который потребуется для растворения исходной смеси.
Ответ: 18,3 мл.
200. При обработке 6,07 г смеси сульфида цинка и оксида цинка избытком соляной кислоты выделилось 560 мл газа (н.у.). Вычислите объём раствора гидроксида натрия с массовой долей 36% и плотностью 1,4 г/мл, который потребуется затратить для превращения образовавшегося хлорида цинка в тетрагидроксоцинкат натрия.
Ответ: 22,2 мл.
201. На растворение смеси железа и оксида железа(III) потребовалось 146 г 20%-ного раствора соляной кислоты. При этом выделилось 2,24 л (н.у.) газа. Определите массовую долю железа в исходной смеси.
Ответ: 26%.
202. Смешали 300 мл 7%-ного раствора ортофосфата натрия (ρ = 1,03 г/мл) и 200 мл 15%-ного раствора хлорида бария (ρ = 1,07 г/мл). Определите массовую долю хлорида натрия в образовавшемся растворе.
203. Фосфор массой 9,3 г сожгли в избытке кислорода. Образовавшееся при этом вещество растворили в 263 мл 20%-ного раствора гидроксида калия (ρ = 1,171 г/мл). Определите массовые доли веществ в полученном растворе.
Ответ: 19,3%, 3,4%.

2012

204. В избытке кислорода сожгли 8 г серы. Полученный газ пропустили через 200 г 8%-ного раствора гидроксида натрия. Определите массовые доли солей в полученном растворе.
Ответ: 4,8% и 8,75%.
205. Смесь алюминиевых и железных опилок обработали избытком разбавленной соляной кислоты, при этом выделилось 8,96 л (н.у.) водорода. Если такую же массу смеси обработать избытком раствора гидроксида натрия, то выделится 6,72 л (н.у.) водорода. Рассчитайте массовую долю железа в исходной смеси.
Ответ: 50,9%.
206. Смесь магниевых и алюминиевых опилок обработали избытком разбавленной соляной кислоты, при этом выделилось 11,2 л (н.у.) водорода. Если такую же массу смеси обработать избытком раствора гидроксида калия, то выделится 6,72 л (н.у.) водорода. Рассчитайте массовую долю магния в исходной смеси.
Ответ: 47,06%.
207. Смесь магниевых и цинковых опилок обработали избытком разбавленной серной кислоты, при этом выделилось 22,4 л (н.у.) водорода. Если такую же массу смеси обработать избытком раствора

гидроксида натрия, то выделится 13,44 л (н.у.) водорода. Рассчитайте массовую долю магния в исходной смеси.

Ответ: 19,753%.

208. На 11,2 г железа подействовали 120 мл 16%-ного раствора соляной кислоты (ρ =1,13 г/мл). Определите объём 10%-ного раствора гидроксида натрия (ρ = 1,08 г/мл), который может полностью прореагировать с солью, выделенной из полученного раствора.

Ответ: 100,63 мл.

209. Аммиак, выделившийся при нагревании смеси, состоящей из 26,4 г сульфата аммония и 37 г гидроксида кальция, растворили в воде. Какой объём раствора серной кислоты с массовой долей 9,8% (плотностью 1,05 г/мл) необходим для нейтрализации полученного раствора.

Ответ: 165,71 мл.

210. Смесь порошкообразных серебра и меди массой 4,608 г с массовой долей серебра 60%, растворили при нагревании в концентрированной серной кислоте. Выделившийся газ пропустили через раствор гидроксида бария массой 42,75 г с массовой долей 20%. Вычислите массу образовавшегося осадка.

2011

211. Сероводород объёмом 2,24 л (н.у.) прореагировал с 125 г 12%-ного раствора хлорида меди(II). Рассчитайте массовую долю хлороводородной кислоты в полученном растворе.

Ответ: 6,1%.

212. При сливании 160 г раствора нитрата бария с массовой долей 10% и 50 г раствора хромата калия с массовой долей 11% выпал осадок $BaCrO_4$. Рассчитайте массовую долю нитрата бария в образовавшемся растворе.

Ответ: 4,2%.

213. Углекислый газ объёмом 5,6 л (н.у.) пропустили через 164 мл 20%-ного раствора гидроксида натрия (ρ = 1,22 г/мл). Определите состав и массовые доли веществ в полученном растворе.

Ответ: 12,6%, 9,5%, 77,9%.

214. В 15%-ном растворе серной кислоты массой 300 г растворили карбид алюминия. Выделившийся при этом метан занял объём 2,24 л (н.у.). Рассчитайте массовую долю серной кислоты в полученном растворе.

Ответ: 8,4%.

215. К раствору гидроксида натрия массой 1200 г прибавили 490 г 40%-ного раствора серной кислоты. Для нейтрализации получившегося раствора потребовалось 143 г кристаллической соды $Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$. Рассчитайте массу и массовую долю гидроксида натрия в исходном растворе.

Ответ: 10%.

216. Карбонат магния массой 8,4 г растворили в 250 мл раствора серной кислоты (ρ = 1,08 г/мл) с массовой долей 15%. Вычислите массовую долю сульфата магния в конечном растворе.

Ответ: 4,4%.

217. Карбид кальция массой 6,4 г растворили в 87 мл бромоводородной кислоты (ρ = 1,12 г/мл) с массовой долей 20%. Какова массовая доля бромоводорода в образовавшемся растворе?

Ответ: 3,2%.

218. В 1 л воды при н.у. последовательно растворили сначала 2,24 л аммиака, затем 4,48 л хлороводорода. Определите массовую долю хлорида аммония в полученном растворе.

Ответ: 0,53%.

219. При взаимодействии 2,94 г дихромата калия со 150 мл 30%-ной соляной кислоты (плотностью 1,15 г/мл) выделился хлор, практический выход которого составил 75%. Какой объём (н.у.) этилена может прореагировать с выделившимся хлором?

220. Карбид кальция массой 6,4 г растворили в 87 мл 20%-ной бромоводородной кислоты (ρ = 1,12 г/мл). Какова массовая доля бромоводорода в образовавшемся растворе?

Ответ: 3,2%.

221. К раствору, образовавшемуся в результате взаимодействия 9,1 г фосфида кальция и 200 мл 5%-ного раствора соляной кислоты (ρ = 1,1 г/мл), добавили 250 г 3%-ного раствора карбоната натрия. Определите массу образовавшегося осадка и объём выделившегося газа (н.у.).

Ответ: 7 г и 2,24 л.

222. 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?

223. Карбид алюминия массой 1,44 г растворили в 150 г 21%-ного раствора азотной кислоты. Рассчитайте массовую долю кислоты в получившемся растворе.

224. Газ, выделившийся после взаимодействия 7,4 г нитрида кальция с 9 г воды, полностью поглощён 200 мл 3,5%-ного раствора соляной кислоты (ρ = 1,05 г/мл). Определите массовую долю хлорида аммония в образовавшемся растворе.

Ответ: 2,5%.

225. Через 150 г 5%-ного раствора нитрата свинца(II) пропустили 0,448 л (н.у.) сероводорода. Рассчитайте массовую долю азотной кислоты в полученном при этом растворе.

Ответ: 0,8%.

226. Газ, полученный при полном сжигании 3,36 л (н.у.) пропана, прореагировал с 400 мл 6%-ного раствора КОН (плотность 1,05 г/мл). Рассчитайте массовую долю соли в получившемся растворе.

Ответ: 10,23%.

2010

227. Смешали 200 мл 20%-ного раствора хлорной кислоты (плотность 1,131 г/мл) и 200 мл 30%-го раствора гидроксида калия (плотность 1,2 г/мл). Сколько мililитров воды следует добавить к полученной смеси, чтобы массовая доля перхлората калия в ней составила бы 6%?

Видео-объяснение: https://youtu.be/gx4R1qGNsqw

Ответ: 573 мл.

228. Какую массу карбоната кальция следует добавить к 250 г 10%-ного раствора азотной кислоты, чтобы массовая доля кислоты уменьшилась вдвое?

Ответ: 10 г.

229. Карбид алюминия растворили в 380 г раствора хлороводородной кислоты с массовой долей 15%. Выделившийся при этом метан занял объем 6,72 л (н.у.). Рассчитайте массовую долю хлороводорода в полученном растворе.

Ответ: 9,3%.

230. К раствору, полученному при добавлении 4 г гидрида калия к 100 мл воды, прилили 100 мл 39%-ного раствора азотной кислоты (ρ = 1,24 г/мл). Определите массовые доли всех веществ (включая и воду) в

конечном растворе.
Ответ: 77,1%.

231. Пероксид натрия обработали избытком горячей воды. Выделившийся газ собрали, а образовавшийся раствор щелочи полностью нейтрализовали 10%-ным раствором серной кислоты объемом 300 мл и плотностью 1,08 г/мл. Определите массу взятого для реакции пероксида натрия и объем (н.у.) собранного газа.
Ответ: 25,74 г и 3,7 л.

232. В раствор, содержащий 51 г нитрата серебра, прилили 18,25 г 20%-ного раствора соляной кислоты. Какая масса 26%-ного раствора хлорида натрия потребуется для полного осаждения серебра из получившегося раствора?
Ответ: 45 г.

233. Смешали 200 мл раствора карбоната калия с массовой долей 11% (плотностью 1,04 г/мл) и 250 мл раствора хлорида бария с массовой долей 15% (плотностью 1,07 г/мл). Определите массовую долю хлорида бария в образовавшемся растворе.

234. Карбонат бария массой 15 г растворили при нагревании в 250 мл 20%-ной азотной кислоты (ρ = 1,1г/мл). Какова массовая доля соли в образовавшемся растворе?
Ответ: 6,9%.

235. Рассчитайте, какую массу оксида серы(VI) добавили в 120 мл раствора серной кислоты (ρ = 1,025 г/мл) с массовой долей 4%, если массовая доля серной кислоты стала равной 10%.
Ответ: 6,56 г.

236. Для получения раствора нитрата натрия необходимое количество карбоната натрия растворили в 6,3%-ной азотной кислоте. Рассчитайте массовую долю соли в полученном растворе.
Ответ: 45,3%.

237. Смешали 250 мл 10%-ного раствора ортофосфата натрия (ρ = 1,03 г/мл) и 100 мл 15%-ного раствора хлорида бария (ρ = 1,07 г/мл). Определите массовую долю ортофосфата натрия в образовавшемся растворе.
Ответ: 4,92%.

238. Смешали 250 мл раствора ортофосфата натрия (ρ = 1,03 г/мл) с массовой долей 10% и 100 мл раствора хлорида бария (ρ = 1,07 г/мл) с массовой долей 15%. Определите массовую долю поваренной соли в образовавшемся растворе.
Ответ: 2,58%.

2009

239. Цинк массой 1,3 г растворили в 300 мл 13%-ного раствора серной кислоты (плотность 1,03 г/мл). Вычислите массовую долю (%) сульфата цинка в конечном растворе.
Видео-объяснение: https://youtu.be/6vk1w0wTa5Y
Ответ: 1%.

240. Нитрит натрия массой 13,8 г внесли при нагревании в 220 г раствора хлорида аммония с массовой долей 10%. Какой объём (н.у.) азота выделится при этом и какова массовая доля хлорида аммония в получившемся растворе?
Ответ: 4,9%.

241. Нитрит калия массой 8,5 г внесли при нагревании в 270 г раствора бромида аммония с массовой

долей 12%. Какой объём (н.у.) азота выделится при этом и какова массовая доля бромида аммония в получившемся растворе?
Ответ: 8,2%.

242. Смешали 300 мл раствора серной кислоты с массовой долей 10% (плотностью 1,05 г/мл) и 200 мл раствора гидроксида калия с массовой долей 20% (плотностью 1,10 г/мл). Сколько миллилитров воды следует добавить к полученной смеси, чтобы массовая доля соли в ней составила 7%?
Ответ: 263 мл.

243. В 120 мл раствора азотной кислоты с массовой долей 7% (плотностью 1,03 г/мл) внесли 12,8 г карбида кальция. Сколько миллилитров 20%-ной соляной кислоты (плотностью 1,10 г/мл) следует добавить к полученной смеси для её полной нейтрализации?
Ответ: 43,14 мл.

244. При взаимодействии в сернокислой среде 8,7 г диоксида марганца с 22,4 г бромида калия выделился бром, практический выход которого составил 88%. Какой объём (н.у.) этилена может прореагировать с полученным количеством брома?
Ответ: 1,86 л.

245. Рассчитайте, сколько граммов карбида алюминия следует добавить к 150 г 21%-ного раствора азотной кислоты, чтобы массовая доля кислоты уменьшилась в 3 раза.
Ответ: 4 г.

246. Смешали 300 мл раствора карбоната натрия с массовой долей 7% (плотностью 1,03 г/мл) и 200 мл раствора хлорида бария с массовой долей 15% (плотностью 1,07 г/мл). Определите массовую долю карбоната натрия в образовавшемся растворе.

247. Раствор соляной кислоты объёмом 150 мл (ω(HCl) = 16%, ρ = 1,08 г/мл) нейтрализовали твёрдым гидроксидом кальция. Определите массовую долю хлорида кальция в образовавшемся растворе.

248. Соляную кислоту объёмом 300 мл (ω(HCl) = 16%, ρ = 1,08 г/мл) нейтрализовали оксидом кальция. Определите массовую долю хлорида кальция в образовавшемся растворе.
Ответ: 21,66%.

2008

249. Смешали 100 мл 30%-ного раствора хлорной кислоты (ρ = 1,11 г/мл) и 300 мл 20%-ного раствора гидроксида натрия (ρ = 1,10 г/мл). Сколько миллилитров воды следует добавить к полученной смеси, чтобы массовая доля перхлората натрия в ней составила бы 8%?
Ответ: 65,3 мл.

250. Железо массой 5,6 г растворили в 200 мл раствора соляной кислоты (ρ = 1,05 г/мл) с массовой долей 10%. Вычислите массовую долю хлорида железа(II) в полученном растворе.
Ответ: 4,48 л.

251. Какую массу фосфора необходимо сжечь в кислороде, чтобы, растворив полученный оксид в 1000 г раствора ортофосфорной кислоты с массовой долей 50%, получить раствор этой кислоты с массовой долей 75 %?
Ответ: 173,6 г.

252. Какую массу серы необходимо сжечь в кислороде, чтобы, растворив полученный оксид в 1 л воды (ρ = 1 г/мл), получить раствор сернистой кислоты с массовой долей 0,01?
Ответ: 3,84 г.

253. Какой объем 30%-ного раствора аммиака (ρ = 0,892 г/мл) необходимо добавить к 200 мл 40%- ного раствора соляной кислоты (ρ = 1,198 г/мл), чтобы массовая доля кислоты уменьшилась вчетверо?
254. Какую массу карбоната кальция следует добавить к 600 г раствора азотной кислоты с массовой долей 31,5%, чтобы массовая доля кислоты уменьшилась до 10,5%?
255. Какую массу оксида серы(VI) следует добавить к 500 г 20%-ного раствора серной кислоты, чтобы увеличить её массовую долю до 40%?
Ответ: 121,6 г.
256. Карбонат кальция массой 10 г растворили при нагревании в 150 мл хлороводородной кислоты (ρ = 1,04 г/мл) с массовой долей 9%. Какова массовая доля хлороводорода в образовавшемся растворе?
Ответ: 4,2%.
257. 5,6 г чистого железа растворили в 100 мл 10%-ного раствора соляной кислоты (ρ = 1,05 г/мл). Вычислите массовую долю хлороводорода в полученном растворе.
Ответ: 3%.
258. Магний массой 4,8 г растворили в 200 мл 12%-ного раствора серной кислоты (ρ = 1,05 г/мл). Вычислите массовую долю сульфата магния в конечном растворе.
Ответ: 11,2%.
259. Рассчитайте, какую массу оксида серы(VI) добавили в 2000 мл 8%-ного раствора серной кислоты (ρ = 1,06 г/мл), если массовая доля серной кислоты стала равной 20%.
Ответ: 248,2 г.
260. Карбонат кальция массой 10 г растворили при нагревании в 150 мл хлороводородной кислоты (ρ = 1,04 г/мл) с массовой долей 9%. Какова массовая доля хлороводорода в образовавшемся растворе?
Ответ: 4,2%.
261. Оксид, образовавшийся при сжигании 9,3 г фосфора в 22,4 л (н.у.) кислорода, растворили в 100 мг дистиллированной воды. Вычислите массовую долю получившегося раствора ортофосфорной кислоты.
Ответ: 22,72%.
262. Карбид кальция массой 6,4 г растворили в 87 мл 20%-ной бромоводородной кислоты (ρ = 1,12 г/мл). Какова массовая доля бромоводорода в образовавшемся растворе?
Ответ: 3,2%.
263. Карбонат бария массой 3,94 г растворили в 75 мл 20%-ной бромоводородной кислоты (ρ = 1,12 г/мл) при нагревании. Какова массовая доля бромоводорода в образовавшемся растворе?
Ответ: 15,8%.
264. Смешали 125 мл 6%-ного раствора ортофосфата натрия (ρ = 1,02 г/мл) и 50 мл 8%-ного раствора хлорида бария (ρ = 1,03 г/мл). Определите массовую долю ортофосфата натрия в образовавшемся растворе.
265. Карбонат кальция массой 15 г растворили в 200 мл 15%-ной хлороводородной кислоты (ρ = 1,075 г/мл) при нагревании. Какова массовая доля соли в образовавшемся растворе?

Задания ЕГЭ предыдущих лет

266. Электролиз 500 г раствора хлорида натрия с массовой долей соли 20% проводили до тех пор, пока на катоде не выделилось 11,2 л водорода (н.у.). Рассчитайте массовые доли веществ, находящихся в

растворе после электролиза.

267. При электролизе раствора хлорида бария на катоде выделилось 13,44 л водорода (н.у.). Газ, выделившийся при этом на аноде, был пропущен через горячий раствор гидроксида калия. Найдите массы образовавшихся солей.
268. В раствор сульфата меди(II) поместили пластинку из железа массой 61,26 г. После того как пластинку вынули из раствора, промыли и высушили, её масса оказалась равной 62,8 г. Найдите массу меди, выделившейся на пластинке.
269. Цинковую пластинку массой 10 г поместили в раствор сульфата меди(II) массой 200 г. После окончания реакции вся медь выделилась на пластинке, и масса пластинки оказалась равной 9,9 г. Определите массовую долю сульфата меди(II) в исходном растворе.
270. Определите массовую долю карбоната натрия в растворе, полученном кипячением 150 г 8,4%- ного раствора гидрокарбоната натрия. Какой объем 15,6%-ного раствора хлорида бария (плотностью 1,11 г/мл) прореагирует с полученным карбонатом натрия? Испарением воды можно пренебречь.
271. При взаимодействии перманганата калия с 26,9%-ным раствором соляной кислоты (ρ = 1,135 г/мл) образуется хлор, который может полностью вытеснить бром из 250 г 14,8%-ного раствора бромида калия. Определить массу перманганата калия и объем раствора соляной кислоты вступивших в реакцию.
272. Оксид марганца(IV) массой 26,1 г добавили при нагревании к 250 мл 34%-ной соляной кислоты (плотностью 1,16 г/мл). Какой объем хлора (н.у.) выделится при этом? Сколько граммов карбоната калия в холодном растворе прореагирует с выделившимся хлором?
273. При взаимодействии перманганата калия с соляной кислотой образуется хлор, которым можно полностью вытеснить бром из бромида калия, содержащегося в 250 г 14,8%-ного раствора. Определите массу перманганата калия, вступившего в реакцию.
274. К 1170 г 0,5%-ного раствора хлорида натрия прилили 1275 г 0,2%-ного раствора нитрата серебра. Вычислите массовую долю нитрата натрия в полученном растворе.
275. Хлор без остатка прореагировал с 228,58 мл 5%-ного раствора гидроксида натрия (плотностью 1,05 г/мл) при повышенной температуре. Рассчитайте массовые доли веществ в полученном растворе.
276. Железо массой 5,6 г растворили в 100 мл 10%-ного раствора соляной кислоты (плотностью 1,05 г/мл). Вычислите массовую долю соляной кислоты в полученном растворе.
277. 300 г 5%-ного раствора гидроксида натрия нейтрализовали 8%-ной соляной кислотой. Какую массу воды нужно удалить из этого раствора, чтобы получить 20%-ный раствор поваренной соли?
278. Какую массу карбоната магния следует добавить к 500 г 12%-ного раствора соляной кислоты, чтобы массовая доля кислоты уменьшилась до 6%?
279. При обработке гидрида кальция избытком раствора соляной кислоты массой 200 г с массовой долей кислоты 15%, выделилось 11,2 л (н.у.) водорода. Вычислите массовую долю соляной кислоты в полученном растворе.
280. При обработке гидрида кальция избытком раствора соляной кислоты массой 150 г с массовой долей кислоты 20%, выделилось 6,72 л (н.у.) водорода. Вычислите массовую долю хлорида кальция в полученном растворе.
281. Для окисления некоторого количества серы потребовался такой объем кислорода (н.у.), который образуется при разложении 215 г хлората калия, содержащего 5% примеси. Определите массу серы, вступившей в реакцию, и объем (н.у.) образовавшегося газообразного продукта окисления.
282. Для окисления некоторого количества серы потребовался такой объем кислорода (н.у.), который

образуется при разложении 330,9 г перманганата калия, содержащего 4,5% примеси. Определите массу серы, вступившей в реакцию, и объём (н.у.) образовавшегося газообразного продукта окисления.

283. Для окисления некоторого количества аммиака потребовался такой объём кислорода (н.у.), который образуется при разложении 245,6 г перманганата калия, содержащего 3,5% примеси. Определите массу аммиака, вступившего в реакцию, и объём азота (н.у.) образовавшегося при окислении.
284. Сероводород, выделившийся при взаимодействии избытка концентрированной серной кислоты с 1,44 г магния, пропустили через 160 г 1,5%-ного раствора брома. Определите массу выпавшего при этом осадка и массовую долю кислоты в образовавшемся растворе.
285. Рассчитайте массовую долю серной кислоты в растворе, полученном при пропускании 2,24 л (н.у.) сероводорода через 250 г 10%-ного раствора сульфата меди(II).
286. Через 100 мл 1,48%-ного раствора сульфата меди(II) (плотностью 1,08 г/мл) пропустили 320 мл (н.у.) сероводорода. Определите массу выпавшего при этом осадка и массовую долю серной кислоты в образовавшемся растворе.
287. Сероводород объемом 8,96 л (н.у.) пропустили через 340 г 2%-ного раствора аммиака. Назовите соль, получившуюся в результате реакции, и определите её массу.
288. Через 0,0464 л 18%-ного раствора гидроксида натрия (плотностью 1,197 г/мл) пропустили 8,5 г сероводорода. Вычислите массовую долю соли в полученном растворе.
289. Газ, выделившийся при взаимодействии 110 мл 18%-ного раствора соляной кислоты (плотностью 1,1 г/мл) и 44 г 2,5%-ного раствора сульфида калия, попустили через 32 г 21%- ного раствора нитрата свинца(II). Определите массу соли, выпавшей в осадок.
290. Определите массовую долю серной кислоты в растворе, полученном после сливания 14,7 г 10%-ного раствора серной кислоты и 200 г 1,04%-ного раствора хлорида бария.
291. Оксид меди(II) массой 16 г обработали 40 мл 5%-ного раствора серной кислоты (плотностью 1,03 г/мл). Полученный раствор профильтровали, фильтрат упарили. Определите массу полученного кристаллогидрата.
292. Оксид цинка массой 16,2 г обработали 39,2 мл 5%-ного раствора серной кислоты (плотностью 1,032 г/мл). Полученный раствор профильтровали, фильтрат упарили. Определите массу полученного гептагидрата.
293. Оксид меди(II) массой 25,6 г обработали раствором серной кислоты массой 147 г с массовой долей кислоты 20%. Какую массу кристаллогидрата сульфата меди(II) следует добавить к полученному раствору, чтобы увеличить массовую долю соли до 35%?
294. К 200 г раствора карбоната натрия добавили 200 г 19,6%-ного раствора серной кислоты. Для полной нейтрализации непрореагировавшей кислоты к раствору добавили 200 г 19,6%-ного раствора гидроксида калия. Определите массовую долю соли в исходном растворе.
295. К 200 мл 20%-ного раствора гидроксида калия (плотностью 1,19 г/мл) прилили 200 мл 16%- ного раствора серной кислоты (плотностью 1,11 г/мл). После охлаждения раствора до 10° С в осадок выпало 28 г соли. Какова массовая доля соли в растворе при 10° С?
296. Серу массой 6,4 г сожгли в избытке кислорода. Полученный газ пропустили через 138 мл 8%- ного раствора гидроксида натрия (плотностью 1,087 г/мл). Определите массовые доли солей в полученном растворе.
297. Оксид серы(IV) объемом 1,12 л пропустили через 40 г 5%-ного раствора гидроксида натрия. Определите массу соли, полученной при этом.
298. В 110 г 8%-ной серной кислоты растворили 8 г оксида серы(VI). Какая соль и в каком количестве

образуется, если к полученному раствору добавить 10,6 г гидроксида калия?

299. В 20 г 8%-ного раствора гидроксида натрия растворили весь оксид серы(IV), выделившийся в результате обжига пирита массой 3,2 г. Определите массовую долю соли в полученном растворе.
300. В 20 г 8%-ного раствора гидроксида натрия растворили весь оксид серы(IV), выделившийся в результате обжига пирита массой 2,4 г. Определите массовую долю соли в полученном растворе.
301. В какой объём 10%-ного раствора серной кислоты (плотностью 1,066 г/мл) следует пропустить 180 г оксида серы(VI), чтобы массовая доля кислоты увеличилась до 30%?
302. В какой объём 8%-ного раствора серной кислоты (плотностью 1,06 г/мл) следует пропустить 250 г оксида серы(VI), чтобы массовая доля кислоты увеличилась до 20%?
303. Газ, полученный при действии избытка соляной кислоты на 31,6 г сульфита калия, пропустили через 700 мл 0,5М раствора гидроксида натрия. Во сколько раз молярная концентрация сульфита натрия в полученном растворе больше молярной концентрации гидросульфита натрия?
304. К 68,06 мл 12%-ного раствора серной кислоты (плотностью 1,08 г/мл) добавили 32,814 мл 20%-ного раствора гидроксида натрия (плотностью 1,219 г/мл). Какую массу декагидрата сульфата натрия следует добавить к полученному раствору, чтобы массовая доля соли увеличилась до 20%?
305. Оксид азота(I), выделившийся при нагревании нитрата аммония, смешали с 15 л (н.у.) водорода и взорвали. Установлено, что после взрыва в смеси остался водород, объемом 3,8 л (н.у.). Определите массу нитрата аммония, подвергшегося разложению.
306. Аммиак, выделившийся при нагревании 66 г сульфата аммония и 74 г гидроксида кальция, смешали с оксидом азота(I) и взорвали. Оба газа прореагировали полностью. Определите массу нитрата аммония, которую необходимо нагреть для получения оксида азота(I) вступившего в реакцию с аммиаком.
307. Аммиак объемом 4,48 л (н.у.) пропустили через 200 г 4,9%-ного раствора ортофосфорной кислоты. Назовите полученную соль и вычислите её массу.
308. Какой объем 30%-ного раствора аммиака (плотностью 0,892 г/мл) необходимо добавить к 200 мл 40%-ного раствора соляной кислоты (плотностью 1,198 г/мл), чтобы массовая доля кислоты уменьшилась вчетверо?
309. Какой объем 20%-ного раствора аммиака (плотностью 0,923 г/мл) необходимо добавить к 300 мл 50%-ного раствора азотной кислоты (плотностью 1,31 г/мл), чтобы массовая доля кислоты уменьшилась в пять раз?
310. Аммиак, выделившийся при взаимодействии 107 г 20%-ного раствора хлорида аммония со 150 г 18%-ного раствора гидроксида натрия, полностью прореагировал с 60%-ной ортофосфорной кислотой с образованием дигидроортофосфата аммония. Определите массовую долю хлорида натрия в растворе и необходимую массу 60%-ного раствора ортофосфорной кислоты.
311. В результате взаимодействия 66 г 20%-ного раствора сульфата аммония с 60 г 16%-ного раствора гидроксида натрия выделился газ, который полностью прореагировал с гидрокарбонатом аммония, содержащимся в 234 г раствора. Определите массовую долю гидрокарбоната аммония в этом растворе.
312. При гидролизе нитрида магния выделился газообразный аммиак, который растворили в воде. На нейтрализацию полученного раствора пошло точно 94,5 мл 12%-ной хлороводородной кислоты (плотность раствора 1,06 г/мл). Определите объем выделившегося аммиака (н.у.) и массу исходного нитрида магния, вступившего в реакцию с водой.
313. Медь массой 6,4 г обработали 100 мл 30%-ного раствора азотной кислоты (плотностью 1,153 г/мл).

Для полного связывания продуктов к полученному раствору добавили 200 г раствора гидроксида натрия. Определите массовую долю щёлочи в использованном растворе.

314. Смешали 125 мл 5%-ного раствора гидроксида лития (плотностью 1,05 г/мл) и 100 мл 5%-ного раствора азотной кислоты (плотностью 1,03 г/мл). Определите среду полученного раствора и массовую долю нитрата лития в нём.
315. Оксид фосфора(V) массой 1,42 г растворили в 60 г 8,2%-ной ортофосфорной кислоты и полученный раствор прокипятили. Какая соль и в каком количестве образуется, если к полученному раствору добавить 3,92 г гидроксида калия?
316. В 120 г 9%-ной ортофосфорной кислоты растворили 2,84 г оксида фосфора(V) и полученный раствор прокипятили. Какая соль и в каком количестве образуется, если к полученному раствору добавить 6 г гидроксида натрия?
317. Какую массу гидрида натрия нужно растворить в 200 г 5%-ного раствора гидроксида натрия, чтобы получить 15%-ный раствор щелочи?
318. Какую массу фосфида калия нужно растворить в 300 г 5%-ного раствора гидроксида калия, чтобы получить 10%-ный раствор щелочи?
319. К 100 г 8%-ного раствора гидроксида натрия прилили раствор, содержащий 24 г сульфата меди(II). Полученный осадок отфильтровали, высушили и прокалили. Твердый остаток, полученный после прокаливания имел массу 7,6 г. Определите выход продукта реакции в процентах от теоретически возможного.
320. В 500 г 10%-ного раствора гидроксида натрия растворили 3,22 г металлического натрия. Определите массовую долю гидроксида натрия в полученном растворе.
321. В горячей воде растворили пероксид натрия массой 5,85 г, при этом выделился кислород и образовался 4%-ный раствор щёлочи. В каком объёме воды был растворён пероксид натрия? Какой объём углекислого газа (н.у.) необходим для перевода образовавшейся щёлочи в среднюю соль?
322. К 250 г 5%-ного раствора гидроксида натрия добавили 34,1 г оксида натрия. Определите массовую долю гидроксида натрия в полученном растворе. Какая соль и в каком количестве образуется, если к полученному раствору добавить 56,5 г оксида серы(VI)?
323. На хлорирование 18,4 г смеси железа и меди израсходовали 7,84 л (н.у.) хлора. Полученную смесь хлоридов растворили в воде. Определите, какой объем 40%-ного раствора гидроксида натрия (плотностью 1,43 г/мл) потребуется для полного осаждения гидроксидов металлов из образовавшегося раствора.
324. Для реакции 7,8 г смеси магния и алюминия с соляной кислотой потребовалось 278,9 мл 10%- ного раствора соляной кислоты (плотностью 1,047 г/мл). Определите объем этилена, который может быть прогидрирован выделившимся при этом водородом.
325. На хлорирование 31,4 г смеси алюминия и цинка израсходовали 15,58 л (н.у.) хлора. Полученную смесь хлоридов растворили в воде. Определите, какой объем 40%-ного раствора гидроксида калия (плотностью 1,4 г/мл) потребуется для полного осаждения гидроксидов металлов из полученного раствора.
326. Для реакции 12,1 г смеси железа и цинка с серной кислотой требуется 184 мл 10%-ного раствора серной кислоты (плотностью 1,066 г/мл). Определите, какая масса 20%-ного раствора хлорида бария потребуется для полного осаждения сульфатов металлов из полученного раствора.
327. На хлорирование 10,4 г смеси железа и магния израсходовали 7,84 л (н.у.) хлора. Полученную смесь хлоридов растворили в воде. Определите, какой объем 40%-ного раствора гидроксида натрия

(плотностью 1,43 г/мл) потребуется для полного осаждения гидроксидов металлов из полученного раствора.

328. Для реакции 9,75 г смеси алюминия и магния с серной кислотой требуется 460 мл 10%-ного раствора серной кислоты (плотностью 1,066 г/мл). Определите, какая масса 20%-ного раствора хлорида бария потребуется для полного осаждения сульфатов металлов из полученного раствора.
329. 7,2 г смеси карбидов кальция и алюминия обработали кислотой, получили 11,2 л (н.у.) смеси газов. Определите объёмную долю ацетилена в смеси.
330. 27,2 г смеси карбидов кальция и алюминия обработали кислотой, получили 11,2 л (н.у.) смеси газов. Определите массовую и объемную доли метана в смеси.
331. 15,2 г смеси гидридов калия и натрия обработали избытком воды, при этом выделилось 11,2 л (н.у.) газа. Какой объем соляной кислоты с концентрацией 2 моль/л потребуется для нейтрализации полученного раствора
332. 4,2 г смеси гидридов калия и натрия обработали избытком воды. Для нейтрализации полученного раствора израсходовали 62,5 мл раствора соляной кислоты с концентрацией 2 моль/л. Определите массы гидрида калия и гидрида натрия в исходной смеси.
333. На сжигание 24 л (н.у.) смеси метана и этана затрачено 54 л (н.у.) кислорода. Определите объемные доли газов в исходной смеси. Какой минимальный объем 50%-ного раствора гидроксида натрия (плотностью 1,54 г/мл) необходим для поглощения образовавшегося углекислого газа?
334. Углекислый газ, полученный при сжигании 11,2 л (н.у.) смеси пропана с бутаном, пропустили через раствор гидроксида натрия, в результате чего образовалось 95,4 г карбоната натрия и 84 г гидрокарбоната натрия. Определите объемную долю пропана в смеси.
335. 13,6 г смеси карбидов кальция и алюминия обработали кислотой, получили 5,6 л (н.у.) смеси газов. Определите объемную долю ацетилена в смеси.
336. Смесь муравьиной и уксусной кислот массой 7,6 г нейтрализовали 35 мл 20%-ного раствора гидроксида калия (плотностью 1,2 г/мл). Вычислите массовую долю уксусной кислоты в смеси.
337. Для получения раствора сульфата калия необходимое количество карбоната калия растворили в 5%-ной серной кислоте. Рассчитайте массовую долю соли в полученном растворе.
338. Железную пластинку массой 100 г погрузили в 250 г 20%-ного раствора сульфата меди(II). После того, как пластинку вынули из раствора, ее масса оказалась равной 102 г. Определите массовую долю сульфата меди(II) в оставшемся растворе.
339. В 85 г 10%-ного раствора нитрата серебра опустили медную монетку массой 5 г. После того, как израсходовалось половина нитрата серебра, монетку вынули. Как изменилась масса монетки? Определите массовую долю нитрата меди(II) в полученном растворе.
340. Медную монетку массой 10 г опустили в 65 г 5%-ного раствора нитрата ртути(II). Когда монетку вынули, ее масса составила 10,685 г. Определите массовые доли веществ в оставшемся растворе.
341. 16 г технического карбида кальция, содержащего 20% примесей, обработали избытком воды. Полученный газ пропустили через подкисленный водный раствор, содержащий соединение двухвалентной ртути. Определите, какое вещество было получено и какова его масса (в граммах), если выход продукта составляет 70% от теоретически возможного.
342. Из технического карбида кальция массой 7,5 г, содержащего 4% примесей, получили ацетилен, который был превращён в альдегид по реакции Кучерова. Какая масса серебра выделится при взаимодействии всего полученного альдегида с аммиачным раствором оксида серебра?
343. При спиртовом брожении 2 моль глюкозы выделился углекислый газ, который пропустили через 802

мл 30%-ного раствора гидроксида натрия (плотностью 1,33 г/мл). Определите массовую долю соли в полученном растворе.

Обучающие видео для подготовки к ЕГЭ https://www.youtube.com/channel/UC528PPwgSGv3Qoh5o_qAY6A/
Наш сайт http://www.yoursystemeducation.com/
Видео-объяснения, решения заданий ЕГЭ всех лет
http://www.yoursystemeducation.com/realnoe-ege/
Мы в контакте http://vk.com/club57816852
Репетитор по химии по скайпу https://vk.com/id30891697 (Александр Коньков) и a.alkhimikov (логин в Skype)
Инстаграм о химии без скучной теории https://www.instagram.com/yoursystemeducation/

Обучающие видео для подготовки к ЕГЭ https://www.youtube.com/channel/UC528PPwgSGv3Qoh5o_qAY6A/
Наш сайт http://www.yoursystemeducation.com/
Видео-объяснения, решения заданий ЕГЭ всех лет
http://www.yoursystemeducation.com/realnoe-ege/
Мы в контакте http://vk.com/club57816852
Репетитор по химии по скайпу https://vk.com/id30891697 (Александр Коньков) и a.alkhimikov (логин в Skype)
Инстаграм о химии без скучной теории https://www.instagram.com/yoursystemeducation/

Обучающие видео для подготовки к ЕГЭ https://www.youtube.com/channel/UC528PPwgSGv3Qoh5o_qAY6A/
Наш сайт http://www.yoursystemeducation.com/
Видео-объяснения, решения заданий ЕГЭ всех лет
http://www.yoursystemeducation.com/realnoe-ege/
Мы в контакте http://vk.com/club57816852
Репетитор по химии по скайпу https://vk.com/id30891697 (Александр Коньков) и a.alkhimikov (логин в Skype)
Инстаграм о химии без скучной теории https://www.instagram.com/yoursystemeducation/

Обучающие видео для подготовки к ЕГЭ https://www.youtube.com/channel/UC528PPwgSGv3Qoh5o_qAY6A/
Наш сайт http://www.yoursystemeducation.com/
Видео-объяснения, решения заданий ЕГЭ всех лет
http://www.yoursystemeducation.com/realnoe-ege/
Мы в контакте http://vk.com/club57816852
Репетитор по химии по скайпу https://vk.com/id30891697 (Александр Коньков) и a.alkhimikov (логин в Skype)
Инстаграм о химии без скучной теории https://www.instagram.com/yoursystemeducation/

Обучающие видео для подготовки к ЕГЭ https://www.youtube.com/channel/UC528PPwgSGv3Qoh5o_qAY6A/
Наш сайт http://www.yoursystemeducation.com/
Видео-объяснения, решения заданий ЕГЭ всех лет
http://www.yoursystemeducation.com/realnoe-ege/
Мы в контакте http://vk.com/club57816852
Репетитор по химии по скайпу https://vk.com/id30891697 (Александр Коньков) и a.alkhimikov (логин в Skype)
Инстаграм о химии без скучной теории https://www.instagram.com/yoursystemeducation/

Обучающие видео для подготовки к ЕГЭ https://www.youtube.com/channel/UC528PPwgSGv3Qoh5o_qAY6A/
Наш сайт http://www.yoursystemeducation.com/
Мы в контакте http://vk.com/club57816852
Репетитор по химии по скайпу https://vk.com/id30891697 (Александр Коньков) и a.alkhimikov (логин в Skype)
Инстаграм о химии без скучной теории https://www.instagram.com/yoursystemeducation/