Реакции, подтверждающие взаимосвязь различных классов неорганических веществ.

1. Натрий сплавили с серой. Образовавшееся соединение обработали соляной кислотой, выделившийся газ нацело прореагировал с оксидом серы (IV). Образовавшееся вещество обработали концентрированной азотной кислотой. Напишите уравнение описанных реакций.

2. Натрий сожгли в избытке кислорода. образовавшееся вещество обработали водой. Полученную смесь прокипятили, после чего в горячий раствор пропустили хлор. Напишите уравнения описанных реакций.

3. Калий нагрели в атмосфере азота. Полученное соединение обработали избытком соляной кислоты, после чего к образовавшейся смеси солей добавили суспензию гидроксида кальция и нагрели. Полученный газ пропустили над раскаленным оксидом меди (II). Напишите уравнения описанных реакций.

4. Калий сожгли в атмосфере хлора, образовавшуюся соль обработали избытком водного раствора нитрата серебра. Впавший осадок отфильтровали, фильтрат выпарили и осторожно нагрели. Образовавшуюся соль обработали водным раствором брома. Напишите уравнения описанных реакций.

5. Барий растворили в избытке соляной кислоты, к полученному раствору добавили избыток раствора сульфата натрия. Выпавший осадок отфильтровали и прокалили с углем. Образовавшийся газ пропустили над оксидом железа (III). Напишите уравнения описанных реакций.

6. Барий растворили в воде. К полученному раствору добавили сульфат калия, выпавший осадок отфильтровали, после чего через горячий фильтрат пропустили газообразный хлор. Реакционную массу выпарили, а затем прокалили до образования одной соли. Напишите уравнения описанных реакций.

7. Алюминий растворили в соляной кислоте. К полученному раствору добавили избыток раствора карбоната калия. Выпавший осадок растворили в избытке раствора едкого калия, а выделившийся газ пропустили над раскаленным углем. Напишите уравнения описанных реакций.

8. Алюминий растворили в водном растворе горячего гидроксида натрия. К полученному раствору добавили по каплям разбавленную соляную кислоту до прекращения выделения остатка. Выделившийся в первой реакции газ пропустили над раскаченным оксидом меди (II). Полученное простое вещество растворили в разбавленной азотной кислоте. Напишите уравнения описанных реакций.

9. Углерод сожгли в недостатке кислорода, образовавшийся газ пропустили над оксидом меди (II). Полученное простое вещество сплавили с серой, а продукт этой реакции сожгли в кислороде. Напишите уравнения описанных реакций.

10. Кремний сожгли в кислороде. Продукт реакции сплавили с карбонатом натрия, образовавшееся вещество обработали избытком соляной кислоты при нагревании. Осадок отфильтровали, а к фильтрату добавили раствор нитрата серебра. Напишите уравнения описанных реакций.

11. Газ, образовавшийся при взаимодействии азота и водорода, разделили на две части. Первую пропустили над раскаленным оксидом меди (II), вторую сожгли в кислороде в присутствии катализатора. Образовавшийся газ в избытке кислорода превратился в газ бурого цвета. Напишите уравнения описанных реакций.

12. Разбавленная азотная кислота прореагировала с магнием с выделением бесцветного газа. В его атмосфере сожгли графит с образованием простого и сложного вещества. Простое вещество при нагревании вступило в реакцию с калием, а сложное прореагировало с избытком раствора гидроксида натрия. Напишите уравнения описанных реакций.

13. Аммиак поглотили азотной кислотой, полученную соль нагрели до образования только двух оксидов. Один из них прореагировал с натрием, а второй при высокой температуре прореагировал с медью. Напишите уравнения описанных реакций.

14. Оксид азота (II) доокислили кислородом. Продукт реакции поглотили раствором гидроксида калия, через полученный раствор пропускали кислород до тех пор, пока в нем не образовалась только одна соль. Напишите уравнения описанных реакций.

15. Фосфат кальция прокалили с песком и углем. Полученное простое вещество сожгли в кислороде, продукт реакции растворили в воде и нейтрализовали гидроксидом натрия. Напишите уравнения описанных реакций.

16. Фосфор сожгли в избытке кислорода, а образовавшееся вещество сплавили с оксидом натрия. Полученную соль разделили на две части: первую ввели в реакцию с хлоридом кальция, а вторую – с нитратом серебра. Напишите уравнения описанных реакций.

17. Железо сплавили с серой, полученную соль обработали разбавленной серной кислотой. Выделившийся газ сожгли в избытке кислорода, а образовавшемся соединение поглотили раствором гидроксида калия. Напишите уравнения описанных реакций.

18. Серу сплавили с алюминием, полученную соль растворили в воде. Выпавший осадок растворили в избытке гидроксида калия, а газ сожгли в избытке кислорода. Напишите уравнения описанных реакций.

19. Серу растворили в кипящем растворе гидроксида натрия. К полученному раствору добавили хлорид цинка, выпавший осадок отфильтровали и сожгли в кислороде. Образовавшийся при этом газ прореагировал с сероводородом. Напишите уравнения описанных реакций.

20. Оксид серы (IV) окислили кислородом в присутствии катализатора. Образовавшееся вещество поглотили избытком гидроксида натрия, а к полученному раствору добавили раствор хлорида бария. Выпавший осадок отфильтровали и прокалили с коксом. Напишите уравнения описанных реакций.

21. Железо сожгли в атмосфере хлора. Полученную соль растворили в воде и добавили к ней раствор йодида калия. Выпавший осадок простого вещества отделили и разделили на две части. Первую обработали разбавленной азотной кислотой, а вторую нагрели в атмосфере водорода. Напишите уравнения описанных реакций.

22. Железо растворили в соляной кислоте, к полученному раствору добавили гидроксид натрия до прекращения выделения осадка. В полученную реакционную массу вначале пропустили кислород, а затем добавили избыток йодоводородной кислоты до прекращения выделения осадка. Напишите уравнения описанных реакций.

23. Цинк растворили в растворе гидроксида калия. Выделившийся газ прореагировал с литием, а к полученному раствору по каплям добавляли соляную кислоту до прекращения выделения осадка. Его отфильтровали и прокалили. Напишите уравнения описанных реакций.

24. Перманганат калия обработали избытком раствора соляной кислоты, образовался раствор, и выделился газ. Раствор разделили на две части: к первой добавили гидроксид калия, а ко второй – нитрат серебра. Выделившийся газ прореагировал с раствором гидроксида калия при охлаждении. Напишите уравнения описанных реакций.

25. Осадок, полученный при взаимодействии растворов сульфата железа (III) и нитрата бария, отфильтровали. Фильтрат обработали избытком едкого натрия. Выпавший осадок отделили и прокалили. Полученное вещество обработали избытком раствора соляной кислоты. Напишите уравнения описанных реакций.

26. Литий сплавили с серой. Полученную соль обработали разбавленной кислотой, при этом выделился газ с запахом тухлых яиц. Этот газ сожгли в избытке кислорода, при этом выделился газ с характерным резким запахом. При пропускании этого газа в избыток гидроксида натрия образовалась средняя соль. Напишите уравнения описанных реакций.

27. Нитрат калия подвергли термическому разложению. Выделившийся газ на свету пропустили через насыщенный раствор сероводорода в воде. Выпавшее вещество желтого цвета сплавили с железом, а полученную соль обработали разбавленной соляной кислотой. Напишите уравнения описанных реакций.

28. Расплав хлорида натрия подвергли электролизу. Газ, выделившийся на аноде, прореагировал с водородом с образованием нового газообразного вещества с характерным резким запахом. Его растворили в воде и обработали расчетным количеством перманганата калия, при этом образовался газ желто-зеленого цвета. Это вещество вступает при охлаждении в реакцию с гидроксидом натрия. Напишите уравнения описанных реакций.

29. Нитрат натрия сплавили с оксидом хрома в присутствии карбоната натрия. Выделившийся при этом газ прореагировал с избытком раствора гидроксида бария с выпадением осадка белого цвета. Осадок растворили к избытке расвора соляной кислоты и в полученный раствор добавили нитрат серебра до прекращения выделения осадка. Напишите уравнения описанных реакций.

30. Литий прореагировал с водородом. Продукт реакции растворили в воде, при этом образовался газ, реагирующий с бромом, а полученный раствор при нагревании прореагировал с хлором с образованием смеси двух солей. Напишите уравнения описанных реакций.

31. Натрий сожгли на воздухе. Образовавшееся при этом твердое вещество поглощает углекислый газ с выделением кислорода и соли. Последнюю соль растворили в соляной кислоте, а к полученному при этом растворе добавили раствор нитрата серебра. При этом выпал белый творожистый осадок. Напишите уравнения описанных реакций.

32. Калий сплавили с серой. Полученную соль обработали соляной кислотой. Выделившийся при этом газ пропустили через раствор бихромата калия в серной кислоте. Выпавшее вещество желтого цвета отфильтровали и сплавили с алюминием. Напишите уравнения описанных реакций.

33. Магний растворили в разбавленной азотной кислоте. К полученному раствору последовательно добавили гидроксид натрия, бромоводородную кислоту, фосфат натрия. Напишите уравнения описанных реакций.

34. Кальций сожгли в атмосфере азота. Полученную соль разложили кипящей водой. Выделившийся газ сожгли в кислороде в присутствии катализатора, а к суспензии прибавили раствор соляной кислоты. Напишите уравнения описанных реакций.

35. Барий растворили в разбавленной азотной кислоте, при этом выделился бесцветный газ – несолеобразующий оксид. Полученный раствор разделили на три части. Первую выпарили досуха, полученный осадок прокалили. Ко второй части добавили раствор сульфата натрия до прекращения выделения осадка; к третьей добавили раствор карбоната натрия. Напишите уравнения описанных реакций.

36. Алюминий вступил в реакцию с Fe_3O_4. Полученную смесь веществ растворили в концентрированном растворе гидроксида натрия и отфильтровали. Твердое вещество сожгли в атмосфере хлора, а фильтрат обработали концентрированным раствором хлорида алюминия. Напишите уравнения описанных реакций.

37. Сульфат бария сплавили с коксом. Твердый остаток растворили в соляной кислоте, выделившийся газ вступил в реакцию с оксидом серы (IV), а раствор – с сульфитом натрия. Напишите уравнения описанных реакций.

38. Кремний растворили в концентрированном растворе гидроксида натрия. Через полученный раствор пропустили углекислый газ. Выпавший осадок отфильтровали и разделили на две части. Первую растворили в плавиковой кислоте, вторую сплавили с магнием. Напишите уравнения описанных реакций.

39. Азот при нагревании на катализаторе прореагировал с водородом. Полученный газ поглотили раствором азотной кислоты, выпарили досуха и полученное кристаллическое вещество разделили на две части. Первую разложили при температуре 190-240°С, при этом образовался только один газ и водяные пары. Вторую часть нагрели с концентрированным раствором едкого натра. Напишите уравнения описанных реакций.

40. Красный фосфор окислили кипящей азотной кислотой. Выделившийся при этом газ поглотили раствором гидроксида калия. Продукт окисления в первой реакции нейтрализовали гидроксидом натрия, а к образовавшейся реакционной массе по каплям добавили раствор хлорида кальция до прекращения выделения осадка. Напишите уравнения описанных реакций.

41. Кислород подвергли воздействию электроразряда в озонаторе. Полученный газ пропустили через водный раствор йодида калия, при этом выделился новый газ без цвета и запаха, поддерживающий горение и дыхание. В атмосфере последнего газа сожгли натрий, а полученное при этом твердое вещество прореагировало с углекислым газом. Напишите уравнения описанных реакций.

42. Концентрированная серная кислота прореагировала с медью. Выделившийся при этом газ полностью поглотили избытком раствора гидроксида калия. Продукт окисления меди смешали с расчетным количеством гидроксида натрия до прекращения выделения остатка. Последний растворили в избытке соляной кислоты. Напишите уравнения описанных реакций.

43. Хром сожгли в атмосфере хлора. К образовавшейся соли добавили по каплям гидроксид калия до прекращения выделения осадка. Полученный осадок окислили перекисью водорода в среде едкого калия и упарили. К полученному твердому осадку добавили избыток горячего раствора концентрированной соляной кислоты. Напишите уравнения описанных реакций.

44. Перманганат калия обработали концентрированной горячей соляной кислотой. Выделившийся при этом газ собрали, а к реакционной массе по каплям прибавили раствор гидроксида калия до прекращения выделения осадка. Собранный газ пропустили через горячий раствор гидроксида калия, при этом образовалась смесь двух солей. Раствор выпарили, твердый остаток прокалили в присутствии катализатора, после чего в твердом осадке осталась одна соль. Напишите уравнения описанных реакций.