**Вопросы для промежуточной аттестации по химии 9 класса**

***Часть 1. Задания с выбором одного правильного ответа***

**1.** В атоме химического элемента, расположенного в 3 периоде, VI группе, главной подгруппе, заряд ядра равен

1) +3, 2) +6, 3) +16, 4) -16.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **2.**Заряд ядра атома химического элемента, расположенного в 3-м периоде, IIA группе | | |
| равен: |  |
| а) +12 | б) +10 |
| в) +2 | г) +8 |

**3.** В атоме химического элемента, расположенного во 2 периоде, V группе, главной подгруппе, число электронов на последнем уровне равно

1) 3, 2) 5, 3) 7, 4)14.

**4.** Распределению электронов в атоме химического элемента соответствует ряд чисел: 2,8,3.

В периодической системе этот элемент имеет номер

1) 3, 2) 13, 3) 27, 4)12.

**5.** В атоме химического элемента, ядро которого содержит 12 протонов, число электронов на последнем (внешнем) уровне равно 1) 4, 2) 6, 3) 8, 4) 2.

**6.**Электронное строение атома фосфора:

а) 1s22s22p4; б) 1s22s22p63s23p3; в) 1s22s22p63s23p6; г) 1s22s22p6

**7.** Электронное строение атома хлора:

а) 1s22s22p5; б) 1s22s22p63s23p3; в) 1s22s22p63s23p5; г) 1s22s22p3

**8.** Шесть электронов во внешнем электронном слое находятся у атома

1) хлора 2)кислорода 3)азота 4)алюминия

**9.** Число электронов во внешнем электронном слое атома с зарядом ядра +9 равно

1) 1 2) 2 3) 5 4) 7

10.Одинаковое число элек­трон­ных слоев, со­дер­жа­щих электроны, имеют атомы элементов

1) Al и S  2) N и Si  3) Li и Na  4) He и Ne

**11**.В каком ряду химические элементы расположены в порядке ослабления неметаллических свойств?

1) As → Sb → Bi 3) Ba → Ca → Be

2) K → Na → Li 4) Fe → Cu → Zn

**12.**Металлические свойства у магния выражены сильнее, чем у

1)бериллия 2)калия 3) кальция 4) натрия

**13.** Неметаллические свойства азота слабее, чем неметаллические свойства:

1.кислорода 2.углерода 3.фосфора 4.калия

**14.**Металлические свойства у алюминия выражены сильнее, чем у

1) натрия 2)бария 3) бора 4) кальция

**15.** Среди химических элементов: Mg, Be, B, Al – более ярко металлические свойства выражены у: а) бериллия; б) магния; в) алюминия; г) бора

**16.** Среди химических элементов: Si, P, S, Cl – более ярко неметаллические свойства выражены у: а) кремния; б) фосфора; в) серы; г) хлора

**17.** Формулы веществ только с ковалентными полярными связями приведены в ряду:

1) HCl, N2 2) Cl2, HCl 3) CH4, NH3 4)K2O, PH3

**18.**Химическая связь в хлориде кальция

1 ионная 2. ковалентная полярная 3. ковалентная неполярная 4.металлическая

**19.**Наиболее сильными основными свойствами обладает оксид:

1.бериллия 2) магния 3).бария 4).цинка

**20**.Неметаллические свойства более сильно выражены у:

1)фтора 2).азота 3) хлора 4). Серы

**21**.Какой вид химической связи в оксиде кремния

1.ионная 2. ковалентная неполярная 3.коалентная полярная 4.металлическая

**22.**Ионная связь характерна для 1) S8, 2) SO3, 3)K2S, 4)H2S

**23.**Какой вид хи­ми­че­ской связи ха­рак­те­рен для меди?

1) ион­ная

2) ме­тал­ли­че­ская

3) ко­ва­лент­ная полярная

4) ко­ва­лент­ная неполярная

**24.** Ковалентная полярная связь образуется между атомами

1)лития и кислорода 2)серы и натрия 3)хлора и водорода 4)магния и фтора

**25.** Ковалентная неполярная связь образуется между атомами

1)азота и водорода 2)серы и кислорода 3)алюминия 4) фосфора

**26.** Формула вещества с ковалентной неполярной связью: а) О2; б) HCl; в) NaCl; г) H2S

**27.** Формула вещества с ионной связью: а) HCl; б) О2; в) NaCl; г) H2S

**28.** Какое уравнение соответствует реакции соединения?

1)K2CO3 + 2HCl = 2KCI + CO2 +H2O

2)Fe2O3 + 3H2 = 2Fe + 3H2O

3)CaCO3 + CO2 + H2O = Ca(HCO3)2

4)4HNO3 = 4NO2 + O2 + 2H2O

**29.** Какое уравнение соответствует реакции замещения?

1)CO2 + C = 2CO

2)2H2S + 3O2 = 2SO2 + 2H2O

3)2HCl + Ca(OH)2 = CaCl2 + 2H2O

4)Zn + 2HCl= ZnCl2 + H2↑

**30.**В каком соединении степень окисления фосфора равна +5?

1) PH4Cl 2) P2O5 3)H3PO3 4)P2O3

**31**.Степень окисления +4 сера проявляет в соединении:

1.SO3 2.NaHSO3 3.K2S 4.Fe2(SO4)3

**32.**Такую же степень окисления, как у углерода в K2CO3, сера имеет в соединении:

1.Na2SO4 2.(NH4)2S 3.H2SO3 4.FeS

**33.** Высшую степень окисления углерод имеет в соединении:

1)Na4C 2) CH4 3) CaC2 4) K2CO3

**34.** Такую же степень окисления, как и в SO2, сера имеет в соединении

1)K2SO4 2) H2SO3  3) (NH4)2S 4) SO3

**35.** Такую же степень окисления, как и в NH3, азот имеет в соединении

1)N2O3 2) HNO2  3) Ca3N2 4) Ba(NO3)2

**36.** Высшую степень окисления азот имеет в соединении

а) Ca3N2 б) (NH4)2S

в) NO2 г) KNO3

**37.** Высшую степень окисления углерод имеет в соединении:

|  |  |
| --- | --- |
| а) СО | б) СН4 |
| в) Na4C | г) Na2СO3 |

**38.**Между какими веществами возможно взаимодействие ?

1) BaCl2 и NaNO3 2) (NH4)2SO4 и Al(NO3)3 3) FeCl3 и KOH 4) NaCl и Ba(OH)2

**39.**Между какими веществами возможно взаимодействие ?

1. Ca(NO3)2  и NH4Cl 2.AgCl и HNO3 3.AlCl3 и K2SO4 4.BaCl2 и ZnSO4

**40.** Какие вещества не взаимодействуют между собой

1) Аl и Сl2 2) Ca и H2O 3) Na и H2 4) Cu и Na3PO4

**41**.Оксид фосфора (V) реагирует с:

1)кислородом 2) оксидом кремния 3) хлороводородом 4) гидроксилом кальция

**42.**В реакцию с соляной кислотой

1) ртуть 2) оксид магния 3) сероводород 4) сульфат бария

**43.**В реакцию с разбавленной серной кислотой вступает

1) медь 2) золото 3) цинк 4) кислород

**44**.Оксид серы(VI) ре­а­ги­ру­ет с

1) нит­ра­том натрия

2) хлором

3) ок­си­дом алюминия

4) ок­си­дом кремния

|  |  |
| --- | --- |
| 7**. 45.** Какое из веществ реагирует с оксидом бария? | |
| а) 1)Cu | б) 2)KOH |
| в) 3) CuCl2 | г) 4)H2SO4 |

**46.** Какое из веществ реагирует с оксидом углерода (IV)?

а) SiO2 б) Zn

в) H2S г) Na2O

**47.**Различить растворы серной и азотной кислот можно с помощью раствора

1)  BaCl2 2)  BaSO4

3)  NaNO3 4)  NaCl

**48.** Серная кислота не реагирует с: а) СО2; б) КОН; в) Mg; г) AgNO3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **49.** В какой схеме превращения сера ведет себя как восстановитель? | |  |
| а) S0→S−2 | б) S0→S+4 |  |
| в) S+4→S−2 | г) S+6→S+4 |  |

**50.** В какой схеме превращения сера выступает как окислитель?

|  |  |
| --- | --- |
| а) S0→S+4 | б) S0→S+6 |
| в) S−2→S0 | г) S+6→S0 |

**51.** Окислительно-восстановительной реакцией является:

а) N2 + 3Н2 = 2NН3; б) КОН + HCl = КCl + Н2О;

в) SO2 + Н2О = H2SО3; г) Cu(OН)2 = CuO + Н2О

**52.** Окислительно-восстановительной реакцией является:

а) CuO + Н2 = Cu + Н2О; б) КОН + HNO3 = КNO3 + Н2О;

в) СO2 + Н2О = H2SО3; г) Cu(OН)2 = CuO + Н2О

**53.** В уравнении реакции, протекающей по схеме

Zn + HCl → ZnCl2 + H2,

коэффициент перед формулой окислителя равен:

1) 1. 2) 2 3) 3 4) 4

**54.**В реакции, схема которой

CuO + CO ---- CO2 + Cu, восстановителем является

1.С+2 2.С+4 3.Cu0 4.Cu+2

**55.**В реакции, схема которой

MnO2 + HBr -----Br2 + MnBr2 + H2O

восстановителем является

1)H+ 2).Br- 3).Mn+4 4).O-2

**56.**В реакции, схема которой

P + HNO2 + H2O -----H3PO4 + NO

восстановителем является

1)P0 2) N+5 3) H+1 4) N+2

**57.** Электролитом является: а) СО2 (газ); б) КОН (раствор); в) СаСО3; г) H2

**58.** Неэлектролитом является: а) SО2 (газ); б) ВаCl2(раствор); в) NaOН(расплав); г) HNO3

**59.** Выделение газа происходит в результате взаимодействия ионов

1)Н+ и NO3- 2) Н+ и CO32- 3) NН4+ и SO42- 4)NН4+ и Cl-

|  |  |
| --- | --- |
| **4. 60.Катионы металла и анион гидроксогруппы образуются при диссоциации** | |
| а) 1) оксидов | б) 2)оснований |
| в) 2)кислот | г) 4) средних солей |

**61. Катионы водорода и анионы кислотного остатка образуются при диссоциации**:

а) оксидов б) средних солей

в) кислот г) оснований

**62**.Больше всего ионов во­до­ро­да об­ра­зу­ет­ся в вод­ном рас­тво­ре из од­но­го моля

1)  HCl

2)  H2SO4

3)  H2S

4)  HNO3

**63.**Какую формулу имеет сульфат-ион?

1) S0 2) SO32- 3) SO42-  4) S2-

**64.**Какую формулу имеет сульфит-ион?

1) S0 2) SO32- 3) SO42-  4) S2-

**65.**Катионы водорода и анионы кислотного остатка образуются при полной диссоциации:

1) хлорида натрия 2) серной кислоты 3) оксида серы 6. 4) гидроксида калия

**66.** 3Наибольшее количество анионов образуется при диссоциации 1 моль:

1.ZnCl2 2.Fe(OH)2 3.FeS2 4.Fe(NO3)3

**67.** Наибольшее число анионов образуется при диссоциациии 1моль:

1)нитрата натрия 2) сульфата алюминия 3)хлорида цинка 4) фосфата натрия

**68**. Выделение газа происходит в результате взаимодействия ионов

1)Ag+ и NO3- 2) Н+ и SiO32- 3) NН4+ и NO3- 4)Н+ и S2-

**69**. 3 моль анионов образуется при полной диссоциации 1 моль:

1).нитрата натрия 2).хлорида алюминия 3) сульфата железа (II). 4)гидроксида меди (II)

**70.** Массовая доля азота в нитрате бария равна:

1) 10,7% 2) 7,0% 3) 9,3% 4) 24,1%

**71.**Массовая доля кислорода в нитрате меди:

1.32,7% 2.44,9% 3.51,1% 4.66,3%

**72.** Массовая доля серы в сульфате натрия рана:

1).32,4% 2)45,1% 3)22,5% 4) 11,8%

**73.** Массовая доля кислорода в сульфате лития:

1. 24,4% 2)58,2% 3) 29,1% 4) 17,1%

**74.**Осадок образуется при взаимодействии водных растворов

1) нитрата аммония и гидроксида калия

2) соляной кислоты и гидроксида бария

3) нитрата серебра и бромида кальция

4) азотной кислоты и карбоната натрия

1. С кислородом может реагировать

1) медь

2) оксид углерода(IV)

3) гидроксид натрия

4) серная кислота

**76.** Реакция ионного обмена возможна между веществами, формулы которых:

а) H2SO3 и HCl; б) Cu(OH)2 и Na2CO3; в) Ba(OH)2 и NaОН; г) HCl и AgNO3.

**77.** Сокращенное ионное уравнение реакции Cu2+ + 2OH– = Cu(OH)2↓ соответствует взаимодействию:

а) CuCl2 и H2O; б) CuCl2(р-р) и KOH(р-р); в) CuCO3 и H2O; г) CuCl2 и Mg(OH)2.

**78.** Гидроксид калия не реагирует с: а) CuSО4; б) SO3; в) СаO; г) HCl

**79.** Реакция ионного обмена возможна между веществами, формулы которых:

а) AgNO3 и KCl; б) Ca(OH)2 и NaCl; в) Fe(OH)2 и Na2SO3; г) K3PO4 и HCl.

**80.** Сокращенное ионное уравнение реакции Ba2+ + CO32- = BaCO3↓ соответствует взаимодействию: а) BaCl2(р-р) и CaCO3; б) BaCl2(р-р) и K2CO3(р-р);

в) Ba(NO3)2(р-р) и CO2; г) BaSO4 и Na2CO3(р-р).

**Часть 2.**

**Установите соответствие между содержимым первого и второго столбцов**

**1.**Соотнесите формулу вещества и класс, к которому данное вещество относится  
ФОРМУЛА КЛАСС  
А) HNO3 1) оксид  
Б) CO2 2) кислота  
В) Fe(OH)2 3) соль  
Г) CuCO2 4) основание  
  
**2.** Соотнесите тип реакции и схему реакции  
ТИП РЕАКЦИИ СХЕМА РЕАКЦИИ  
А) Соединения 1) ZnO +H2SO4→  
Б) Разложения 2) CuCO3→  
В) Замещения 3) Fe + H2O→  
Г) Обмена 4) K + O2 →

**3.** Установите соответствие между реагирующими веществами и признаком протекающей между ними реакции.

**РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА ПРИЗНАК РЕАКЦИИ**

А) BaCl2 и AgNO3  1) выпадение белого осадка

Б) CuCl2 и NaOH 2) выпадение бурого осадка

В) FeCl3 и Ba(OH)2 3) выпадение голубого осадка

4) выделение газа

**4.** Установите соответствие между формулой соединения ионами, на которые распадется данное вещество при растворении

|  |  |
| --- | --- |
| **ФОРМУЛА ЭЛЕКТРОЛИТА** | **ИОНЫ, ОБРАЗОВАВШИЕСЯ ПРИ ДИССОЦИАЦИИ** |
| 1. Al2(SO4)3 | А) Mg 2+и OH- |
| 1. NH4NO3 | Б) NH4+и NO32- |
| 1. CuCl2 | В)NH4+и NO3- |
| 1. Mg(OH)2 | Г) Al 3+и SO42- |
|  | Д) Cu2+иCl- |

**5.**Установите соответствие между формулами двух веществ и реактивом,   
с помощью которого можно различить эти вещества.

|  |  |
| --- | --- |
| **ФОРМУЛЫ ВЕЩЕСТВ** | **РЕАКТИВ** |
| **А)** HCl и HNO3  **Б)**Bа(NO3)2 и Na2SO4  **В)** KCl и NH4Cl | 1) карбонат калия  2) соляная кислота  3) медь  4) гидроксид натрия |

**6.** Установите соответствие между реагирующими веществами и признаком протекающей между ними реакции.

**РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА ПРИЗНАК РЕАКЦИИ**

А) KOH и FeCl2  1) выпадение белого осадка

Б) KOH и CuCl2  2) выпадение чёрного осадка

В) Ba(NO3)2и FeSO4 3) выпадение голубого осадка

4) выпадение серо-зелёного осадка

**7.** Установите соответствие между формулой соединения и ионами, на которые распадется данное вещество при растворении

|  |  |
| --- | --- |
| **ФОРМУЛА ЭЛЕКТРОЛИТА** | **ИОНЫ, ОБРАЗОВАВШИЕСЯ ПРИ ДИССОЦИАЦИИ** |
| 1) Al2(SO4)3 | А) Mg 2+и 2OH- |
| 1. NH4NO3 | Б) NH4+и NO32- |
| 1. CuCl2 | В)NH4+и NO3- |
| 1. Mg(OH)2 | Г) Al 3+и SO42- |
|  | Д) Cu2+и Cl- |
|  | Е) Cu+ и Cl- |

**8.**Установите соответствие между формулами двух веществ и реактивом,   
с помощью которого можно различить эти вещества.

|  |  |
| --- | --- |
| **ФОРМУЛЫ ВЕЩЕСТВ** | **РЕАКТИВ** |
| **А)** HCl(р-р) и KOH  **Б)**FeSO4 и CuCl2  **В)** Ag и Mg | 1) O2  2) лакмус  3) NaOH(р-р)  4) H2SO4(р-р) |

**9.** Укажите причину протекания реакции до конца, установив соответствия:

уравнение реакции признак

а) Al(OН)3 + HCl→ 1. выделяется газ

б) СаСО3 + НNO3 → 2. образуется осадок

в) CuCl2 + NaOН → 3. образуется малодиссоциирующее вещество

**10.** Укажите причину протекания реакции до конца, установив соответствия:

уравнение реакции признак

а) Na2CO3 + HCl→ 1. образуется осадок

б) NaCl + AgNO3 → 2. выделяется газ

в) H2SО4 + KOН → 3. образуется малодиссоциирующее вещество

**11.** Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции.

|  |  |
| --- | --- |
| Исходные вещества | Продукты реакции |
| А) SO2 + H2O  —> . | 1) H2SO4. |
| Б) SO3 + NaOH —> . | 2) H2SO3. |
| В) H2SO4 + Na2O —> . | 3) SO3 + H2. |
|  | 4) Na2SO4 + H2O. |
|  | 5) Na2SO4 + H2. |

**12.**Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции.

|  |  |
| --- | --- |
| Исходные вещества | Продукты реакции |
| А) Ca(OH)2 + CO2 —> . | 1) CaCO3+ H2. |
| Б) CaCO3 + HCl —> . | 2) CaCO3+ H2O. |
| В) Ca + H2O —> . | 3) CaCl2 + H2O + CO2. |
|  | 4) CaO + H2. |
|  | 5) Ca(OH)2 + H2. |

**13.** Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции.

|  |  |
| --- | --- |
| Исходные вещества | Продукты реакции |
| А) P + O2 —> . | 1) H3PO4. |
| Б) P2O5 + NaOH —> . | 2) P2O5. |
| В) H3PO4 + Na2O —> . | 3) Na3PO4 + H2. |
|  | 4) Na3PO4+ H2O. |
|  | 5) H3PO4 + H2O. |

**14.**Установите соответствие между двумя веществами и реактивом, с помощью которого

можно различить эти вещества

|  |  |
| --- | --- |
| Вещества | Реактив |
| А) Na2CO3 и Na2SiO3  Б) NH4Cl и LiCl  В) Na2SO4 и NaOH | 1) Ba(NO3)2  2) HCl  3) AgNO3  4) NaОН |

**15.**Установите соответствие между веществами, вступающими в реакцию и продуктами

их взаимодействия

|  |  |
| --- | --- |
| РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА | ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ |
| А) Ca(OH)2  Б) Ca(OH)2 + H2S  В) Ca(OH)2 + H2SO4 Г) Ca(OH)2 + SO3 | 1) CaO + H2  2) CaO + H2O  3) CaSO3 + H2O  4) CaSO4 + H2O  5) CaS+ 2H2O  6) CaSO4 + 2H2O |

**16 .**Установите соответствие между веществами и классами соединений, которой

они относятся

|  |  |
| --- | --- |
| Вещества | Классы соединений |
| А. MqO и H2O  Б. Al(OH)3  В) NaOH и Ba(OH)2 | 1 Нерастворимое в воде основание  2.Средняя соль  3.Щелочи  4.Основной и кислотный оксид |

**17.** Установите соответствие между веществами, вступающими в реакцию и

продуктами их взаимодействия

|  |  |
| --- | --- |
| Вещества | Продукты реакции |
| А) Na + H2O  Б) Na2O + H2O  В) NaOH+ SO3  Г) NaOH + FeCl2 | 1) Fe(OH)2+ NaCl  2) NaOH + H2  3) NaOH  4) Fe(OH)3+ NaCl  5) Na2SO3 + H2O  6) Na2SO4 + H2O |

**18.**Установите соответствие между двумя веществами и реактивом, с помощью

которого можно различить эти вещества.

|  |  |
| --- | --- |
| ВЕЩЕСТВА | РЕАКТИВ |
| А) AgNO3 и NaОН  Б) К 2S и K3PO4  В) Na2SO4 и Fe2(SO4)3 | 1. AgNO3   2) KCl  3) MgO  4) KOH |

**19.**Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции:

|  |  |
| --- | --- |
| Исходные вещества  А)CuSO4 + NaOH  Б) Cu(OH)2 + H2SO4  В)CuSO4 + BaCl2 | Продукты реакции  1.H2O + CuSO4  2.CuCl2 + BaSO4  3. Na2SO4 + Cu(OH)2  4.CuCl +BaSO4 |

**20.** Установите соответствие между формулой вещества и классом

неорганических соединений, к которому оно принадлежит.

|  |  |
| --- | --- |
| Формулы веществ | Классы неорганических соединений |
| А) Na3PO4  Б) H3PO4  В) NaOH  Г) Na2O | 1) основные оксиды  2) кислоты  3) соли  4) щелочи  5) кислые соли  6) амфотерные гидроксиды |

**1**. **Среди перечисленных веществ:** А)Са(ОН)2;Б)HCl;В)Р2О5;Г)LiOН;Д)AI(ОН)3;Е)H2S

**к основаниям относятся**

а) АВЕ б) АГД

в) БГД г) ВБЕ

**2. Среди перечисленных веществ:** А)Ва(ОН)2;Б)HCl;В)Н3РО4;Г)Li2O;Д)AICI3;Е)H2S **к**

**кислотам относятся:**

а) АВЕ б) АБГ

в) БВЕ г) БГД

**Часть 3.**

***При выполнении заданий этой части запишите сначала номер задания, а затем ответ к нему.***

**1.**Используя метод элек­трон­но­го баланса, со­ставь­те урав­не­ние ре­ак­ции по схеме:

H2S + KCLO3  --> S + KCl + H2O

Определите окис­ли­тель и восстановитель

**2.** Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции  
 PH3 + Cl2 + H2O → H3PO4 + HCl

Определите окислитель и восстановитель.

**3.**Расставьте коэффициенты методом электронного баланса. Определите окислитель и восстановитель

SO2+ O2 → SO3

**4.** Осуществите цепочку превращений, назовите полученные вещества:

K → KOH → KCl→ K2SO4

**5.** Осуществите цепочку превращений, назовите полученные вещества:

Al → AlCl3 → Al(OH)3→ Al2O3

**6 .** Осуществите цепочку превращений, назовите полученные вещества:

Al → Al2O3 → AlCl3 → Al(OH)3

**7.** Осуществите цепочку превращений, назовите полученные вещества:  
Mg → MgO → MgCl2 → Mg(OH)2 → MgSO4

**8.** Осуществите цепочку превращений, назовите полученные вещества:

Cu → CuO → CuSO4 → Cu(OH)2 → CuCl2

Решите задачу:

**1.** К 340 г рас­тво­ра с мас­со­вой долей нит­ра­та се­реб­ра 6 % до­ба­ви­ли из­бы­ток рас­тво­ра хло­ри­да же­ле­за (III). Вы­чис­ли­те массу об­ра­зо­вав­ше­го­ся осадка.

**2.** В 36,5 г соляной кислоты поместили порцию карбоната кальция. При этом выделилось 0,448 л газа. Вычислите массовую долю HCl в исходном растворе соляной кислоты.

**3.** 105 г фосфата калия растворили в 500 г воды. Вычислите массовую долю (%) соли в полученном растворе.

**4.** 35 г сульфата натрия растворили в 50 г воды. Вычислите массовую долю (%) соли в полученном растворе.

**5.**Вычислите объём газа (н.у.), который выделится при взаимодействии 100 г известняка, содержащего 20% примесей с раствором соляной кислоты.

**6.**Какая масса осадка образуется при взаимодействии серной кислоты массой 150 грамм с массовой долей H2SO4 в нём 49% с раствором нитрата бария.

**7.**200 граммов раствора нитрата серебра смешали с избытком раствора хлорида натрия. Выпал осадок массой 17.22г. Вычислите массовую долю соли в растворе нитрата серебра.

**8.**При обжиге 300г. известняка получили 140гоксида кальция. Вычислите массовую долю карбоната кальция, содержащегося в известняке.

**9.**К раствору карбоната натрия массой 84,4 г и массовой долей соли 15% прилили избыток нитрата бария. Вычислите массу образовавшегося осадка

**10**.Через 160 г раствора гидроксида натрия с массовой долей щелочи 10% пропустили углекислый газ до образования карбоната натрия. Вычислите объем (н.у.) вступившего в реакцию газа.

**11.** К 400 г 10%-ного рас­тво­ра соли до­ба­ви­ли 50 г этой же соли. Чему равна мас­со­вая доля соли (в %) в по­лу­чен­ном рас­тво­ре? Ответ за­пи­ши­те с точ­но­стью до целых.

**12.** Рас­счи­тай­те массу хло­ри­да алю­ми­ния, об­ра­зу­ю­ще­го­ся при вза­и­мо­дей­ствии из­быт­ка алю­ми­ния с 2,24 л (н. у.) хлора. Ответ ука­жи­те в грам­мах с точ­но­стью до целых.

**13.** К 240 г рас­тво­ра с мас­со­вой долей соли 10% до­ба­ви­ли 160 мл воды. Опре­де­ли­те мас­со­вую долю соли в по­лу­чен­ном рас­тво­ре. (За­пи­ши­те число с точ­но­стью до целых.)

**14.** Литий мас­сой 3,5 г со­жгли в кис­ло­ро­де. Рас­счи­тай­те массу ок­си­да лития, об­ра­зо­вав­ше­го­ся при этом. Ответ ука­жи­те в грам­мах с точ­но­стью до де­ся­тых.

**15**.Какой объем водорода выделится при взаимодействии 3,25 г цинка с  
серной кислотой?

В