**ФОСы по ХИМИИ 8-9 КЛАССЫ**

**МБОУ «ООШ с. Стерч-Керч им. Чалаева Т.А»**

**8 класс**

Контрольная работа №1

по теме «Химия — важная область естествознания и практической деятельности человека»

Вариант 1.

Часть 1

1.К чистым веществам относится:

1)почва; 2)алмаз; 3) кровь; 4) минеральная вода.

2.Водный раствор поваренной соли можно разделить на два чистых вещества:

1) отстаиванием; 2) выпариванием; 3) фильтрованием; 4) охлаждением.

3.Химическое явление происходит:

1) при плавлении олова; 2) при дистилляции воды; 3) при ржавлении железа; 4) при возгонке йода.

4. К сложным веществам относится каждое из двух веществ, формулы которых:

1) NO2 и S8; 2) NaOH и CaCO3 ; 3) СuO и Al; 4) N2 и H2SO4.

5. Распределите на группы следующие объекты:

- вещества (А) и тела (Б)

1)снежинка; 2)сера; 3)железный гвоздь; 4)медь; 5) медная скрепка; 6)вода

6.Вычислите относительную молекулярную массу для следующих  веществ: а)   Al2O3   б) N2O3   в)  KNO2

Часть 2.

7. Что обозначает запись: 5О, 2Н2S, 3Al, 6H2

8. Предложите план разделения смеси, которая состоит из медных, железных и деревянных опилок.

Часть 3.

9.Вычислите массовые доли элементов в веществе CuO.

10.Выведите формулу вещества по известной массовой доли элементов входящих в состав данного вещества: элементный состав вещества следующий: массовая доля элемента железа 72,41%, массовая доля кислорода 27,59%.

Контрольная работа №1

по теме «Химия — важная область естествознания и практической деятельности человека»

Вариант 2.

Часть 1

1.Только чистые вещества перечислены в группе:

1) морская вода; угарный газ; уксус.

2) питьевая сода, мрамор, нефть.

3) поваренная соль, графит, кислород.

4) речной песок, воздух, гранит.

2. Фильтрованием можно разделить смесь, состоящую:

1) из воды и сахара; 2) из бензина и воды; 3) из растительного масла и воды; 4) из глины и воды.

3.Физическое явление происходит:

1) при гниении древесины; 2) при перегонке воздуха; 3) при горении алюминия; 4) при гашении пищевой соды уксусом.

4. К простым веществам относится каждое из двух веществ, формулы которых:

1) Mg и H2S; 2)O3 и Al; 3)S8 и K2SiO3; 4)NH3 и Al2O3

5.Распределите на группы следующие объекты:

- вещества (А) и тела (Б)

1)железный нож; 2)сахар; 3)медный гвоздь; 4)медь; 5) железо; 6)ртуть

6. Вычислите относительную молекулярную массу для следующих веществ: а)   HBr   б) Na2O    в)  Са(OH)2

Часть 2.

7. Что обозначает запись: 5О2, 4Н, 2Fe, 3К2О

8. Предложите план разделения смеси, которая состоит из соли, песка, железных и деревянных опилок.

Часть 3.

9.Вычислите массовые доли элементов в веществе Ag2O.

10. Выведите формулу вещества по известной массовой доли элементов входящих в состав данного вещества: элементный состав вещества следующий: массовая доля w(Cu) = 88,9% и w(O) = 11,1%.

Правильные ответы.

І. Тест

В – І

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант 1 | Вариант 2 |
| 2 | 1)3 |
| 2 | 2)4 |
| 3 | 3)2 |
| 2 | 4)2 |
| А) (вещества) - 2,4,6  Б) (тела) – 1,3,5 | 5) А) (вещества) – 2,4,5,6  Б) (тела) – 1,3 |

В-1

6.Mr(Al2O3)=102; Mr(N2O3)=76; Mr(KNO2)=85;

7. 5О – пять атомов кислорода

4Н – четыре атома водорода

2Fe – два атома железа

3К2О - три молекулы сложного вещества, в состав котрого входять два атома калия и один атом кислорода

Часть 3.

9. Решение задачи: w(Cu)=80%; w(O)=20%

10. Решение задачи: Fe3O4.

В-2

6. Mr(HBr)=81; Mr(Na2O)=62; Mr(Ca(OH)2)=74;

7. 5О2 – пять молекул кислорода

6Н2 – шесть атомов водорода

3Al – три атома алюминия

2Н2S - две молекулы сложного вещества, в состав котрого входять два атома водорода и один атом серы

Часть 3.

10.Решение задачи: w(Ag)=93,1%; w(O)=6,9%

11. Cu2O

Критерии оценивания.

Максимальное баллов – 29

Тест оценивается в 4 балла (1 балл за каждое правильно выполненное задание );

5. Оценивается в 3 баллов (1 балл за каждое правильно выполненное соответствое)

6. Оценивается в 3 балла (за каждое правильное определение относительной молекулярной массы)

7. Оценивается в 4 балла (за каждое правильное определение атомов и молекул в веществе)

8. Оценивается в 3 балла (за каждое правильное разделение смеси)

9. Оценивается в 5 баллов:

- составить молекулярную формулу;

- найти молекулярную массу;

- записать формулу для расчета массовой доли;

- рассчитать массовую долю элементов;

|  |  |
| --- | --- |
| Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы | 5 |
| В ответе допущена ошибка в одном из названных выше элементов | 4 |
| В ответе допущена ошибка в двух из названных элементов | 3 |
| В ответе допущена ошибка в трех из названных элементов | 2 |
| В ответе допущена ошибка в четырех из названных элементов | 1 |
| Все элементы задачи записаны неверно | 0 |

10. Оценивается в 4 балла

- записать формулу для расчета массовой доли;

- составить молекулярную формулу;

|  |  |
| --- | --- |
| Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы | 4 |
| В ответе допущена ошибка в одном из названных выше элементов | 3 |
| В ответе допущена шибка в двух из названных элементов | 2 |
| В ответе допущена шибка в трех из названных элементов | 1 |
| Все элементы задачи записаны неверно | 0 |

- отметка «5» выставляется обучающемуся, если 11-22 баллов;

- отметка «4» выставляется обучающемуся, если 14– 17 баллов;

- отметка «3» выставляется обучающемуся, если 9 – 13 баллов;

- отметка «2» выставляется обучающемуся, если меньше 8 баллов

Контрольная работа №2 по теме «Вещества и химические реакции»

Химия 8 класс

Вариант I

Тест.

1. Элемент, наиболее распространенный на Земле, - это

1) кислород 2) азот 3) водород 4) кремний

2. В промышленности кислород получают из

1) хлората калия 2) воды 3) воздуха 4) перманганата калия

3. Катализатором разложения пероксида водорода является

1) оксид кальция 2) оксид серы(IV) 3) оксид магния 4) оксид марганца(IV)

4. Кислород выделяется в ходе :1) гниения 2) дыхания 3) горения 4) фотосинтеза

5. Укажите газ, который не относиться к благородным:1) азот 2) гелий 3) аргон 4)неон

6. Как переводиться с греческого приставка «экзо»?

1) направо 2)налево 3) наружу 4) внутрь

7.Укажите правильное суждение: 1) водород очень мало растворяется в воде

2) водород имеет высокую температуру сжижения 3) водород может быть получен при взаимодействии серебра с водой 4) водород не реагирует с кислород

8. Взвеси, в которых мелкие частицы твердого вещества равномерно распределены между молекулами воды, называются

1) суспензиями 2)эмульсиями 3) дымами 4)аэрозолями

9.Вода реагирует с активными металлами, такими как натрий и кальций, с образованием 1) гидроксидов 2)оксидов и водорода 3)кислот 4)гидроксидов и водорода

10. Вода реагирует почти со всеми оксидами неметаллов с образованием

1) гидроксидов и водорода 2)оксидов и водорода 3)кислот 4)гидроксидов

II. Задания со свободным ответом.

1. Закончите уравнения реакций горения, расставьте коэффициенты, назовите получившиеся вещества.

а) P + O2 → б) C + O2 → в) Zn + O2 → г) C2H6+ O2→

2.Допишите уравнения реакций, характеризующих хими­ческие свойства водорода:

а) Н2 + CI2 → б) Н2 + FeО →

Укажите, окисляется или восстанавливается водород в этих реакциях.

3.Рассчитайте, какую массу сахара и воды нужно взять для приготовления 250г раствора с массовой долей сахара 15%.

4.Составьте уравнения реакций взаимодействия с водой следующих веществ: калия, кальция, оксида лития. Укажите названия веществ, образующихся в результате реакции.

Вариант II

Тест.

1. Укажите объемную долю кислорода в воздухе:1) 0,009 2) 0,209 3) 0,409 4) 0,781

2. В лаборатории кислород можно получить при разложении:

1) хлората калия 2) перманганата калия 3) пероксида водорода 4) любого из перечисленных веществ

3. Молекулярный кислород не реагирует с 1) алюминием 2) золотом

3) медью 4) цинком

4. Газ, который поддерживает горение, - это

1) кислород 2) водород 3) азот 4) углекислый газ

5. Известковая вода мутнеет при пропускании через нее

1) оксида углерода(IV) 2) аргона 3) азота 4) оксида углерода(II)

6. Как переводиться с греческого приставка «эндо»?

1) направо 2)налево 3) наружу 4) внутрь

7.При нагревании идет реакция: H2 + CuO = Cu +H2O. Окислителем и восстановителем являются 1) H2 и CuO 2) H2 и Cu 3) CuO и H2 4) CuO и H2O

8. Взвеси, в которых мелкие капельки жидкого вещества равномерно распределены между молекулами воды, называются 1) суспензиями 2) эмульсиями 3) дымами 4) аэрозолями

9. При нагревании вода реагирует с менее активными металлами, такими как железо и цинк, с образованием1) гидроксидов 2) оксидов и водорода 3) кислот 4) гидроксидов и водорода

10. Вода реагирует с оксидами активных металлов, таких как натрий и кальций, с образованием 1) гидроксидов и водорода 2) оксидов и водорода3) кислот 4) гидроксидов

II. Задания со свободным ответом

1. Закончите уравнения реакций горения, расставьте коэффициенты, назовите получившиеся вещества.

а) Fe + O2 → б) Ca + O2 → в) Li + O2 → г) C2H2+ O2→

2.Допишите уравнения реакций, характеризующих хими­ческие свойства водорода:

а) Н2 + S → б)WO3 + H2 →

Укажите, окисляется или восстанавливается водород в этих реакциях.

3. Рассчитайте, какую массу сахара и воды нужно взять для приготовления 500г раствора с массовой долей сахара 5%.

4.Составьте уравнения реакций взаимодействия с водой следующих веществ: бария, лития, оксида натрия. Укажите названия сложных веществ, образующихся в результате реакции.

Ответы Критерии оценивания.

1 вариант:

Первое задание:

1

3

4

4

1

3

1

1

4

3

За каждый правильный ответ 1 балл. Всего – 10 баллов.

Второе задание

1. а) 4P + 5O2 → 2P2O5 - оксид фосфора(V) б) C + O2 → CO2 – оксид углерода(IV)

в) 2Zn + O2 → 2ZnO - оксид цинка г) 2C2H6+ 7O2→ 4CO2 +6 H2O – оксид углерода(IV), вода

За каждое правильно написанное уравнение 1балл, за каждое правильно названное вещество 0,5 балла. Всего 6 баллов.

2. а) Н2 + CI2 → 2HCl б) Н2 + FeО → Fe +H2O

Водород в этих реакциях окисляется.

За каждое правильно написанное уравнение 1балл. За определение процесса 1 балл. Всего 3 балла.

3.1) m(сахара) = m(раствора) x W(сахара) : 100% = (250х15% ): 100% =37,5г

2) m(воды) = m(раствора) - m(сахара) = 250 - 37,5 =212,5г

За каждое правильное действие 1 балл, всего 2 балла

4 2K + 2H2O = 2KOH + H2

Ca + 2H2O = Ca(OH)2 + H2

Li2O +H2O = 2LiOH

KOH – гидроксид калия

Ca(OH)2 – гидроксид кальция

LiOH– гидроксид лития

За каждое правильно написанное уравнение 1балл, за каждое правильно названное вещество 0,5 балла. Всего 4,5 балла. Всего за работу – 25,5 баллов

Критерии оценивания:

«2» - от 0 - 13 баллов, «3» - от13,5 до 18,5 баллов, «4» -от 19 до 21 баллов, «5» от 21,5 баллов.

Ответы

2 вариант:

Первое задание:

2

4

2

1

1

4

3

2

2

1

За каждый правильный ответ 1 балл. Всего – 10 баллов.

Второе задание

1.а) 3Fe + 2O2 → FeO Fe2O3(Fe3O4) - железная окалина б) 2Ca + O2 →2CaO – оксид кальция в) 4Li + O2 → 2Li2O - оксид лития

г) 2C2H2+ 5O2→ 4CO2 + 2H2O – оксид углерода(IV), вода

За каждое правильно написанное уравнение 1балл, за каждое правильно названное вещество 0,5 балла. Всего 6 баллов.

2. а) Н2 + S → H2S б) WO3 + 3H2 →W + 3H2O

Водород в этих реакциях окисляется.

За каждое правильно написанное уравнение 1балл. за определение процесса 1 балл.

Всего 3 балла.

3.1) m(сахара) = m(раствора) x W(сахара) : 100% = (500х 5% ): 100% = 25г

2) m(воды) = m(раствора) - m(сахара) = 500 - 25 = 475г

За каждое правильное действие 1 балл, всего 2 балла

4 Вa + 2H2O = Вa(OH)2 + H2

2Li + 2H2O = 2LiOH + H2

Na2O +H2O = 2NaOH

Вa(OH)2 – гидроксид бария

LiOH– гидроксид лития

NaOH – гидроксид натрия

За каждое правильно написанное уравнение 1балл, за каждое правильно названное вещество 0,5 балла. Всего 4,5 балла.

Контрольная работа №3 по теме «Вода. Растворы. Понятие об основаниях»

Вариант 1

1. Выберите формулу бескислородной кислоты:

|  |  |
| --- | --- |
| а) НCl;  б) КH; | в) H3PO4; г) NaOH. |

2. Классифицируйте вещества по классам: СаO, NaOH, H2O, SO2, HCl, P2O5, Ca(OH)2, NaHSO4, хлорид натрия, оксид марганца, серная кислота.

3. Раствор Н3PO4 будет взаимодействовать с:

|  |  |
| --- | --- |
| а) NaCl; б) Ag; | в) Ni; г) Cu. |

Напишите уравнения реакции.

4. Продукты взаимодействия соляной кислоты и оксида кальция:

|  |  |
| --- | --- |
| а) CаCl2 + H2↑; б) CаCl + H2↑; | в) CаCl2+ H2O; г) они не заимодействуют. |

Напишите уравнения реакции.

5. Формула силиката железа(III):

|  |  |
| --- | --- |
| а) Na2SiO3; б) FeSO4; | в) Fe2(SiO3)3; г) FeSiO3. |

6. Какая из приведенных солей растворима:

|  |  |
| --- | --- |
| а) Zn3(PO4)2; б) Ag2CO3; | в) MgSiO3; г) Na2SiO3. |

7. Является реакцией нейтрализации:

а) Zn + 2HCl = ZnCl2 + H2;  
б) 2KOH + H2SiO3 = K2SiO3 + 2H2O;  
в) CaO + H2O = Ca(OH)2;  
г) 2Na + 2H2O = 2NaOH + H2.

8. Допишите возможные уравнения реакций, укажите их тип реакции:

H2SO4 + Au = ... ,  
Li + H2O = ... ,  
Na2O + H2O = ... ,  
Cu(OH)2 + HNO3 = ... .

9. Решите цепочку превращений, назовите все вещества:

Li http://him.1september.ru/2004/28/strpr.gif Li2O http://him.1september.ru/2004/28/strpr.gif LiOH http://him.1september.ru/2004/28/strpr.gif Li3PO4.

10. Рассчитайте массу оксида фосфора (V), который образуется при взаимодействии фосфора массой 3,72г с кислородом.

Контрольная работа №3 по теме «Вода. Растворы. Понятие об основаниях»

Вариант 2

1. Выберите формулу соли:

|  |  |
| --- | --- |
| а) НClО4; б) КОH; | в) Na3PO4; г) HOH. |

2. Классифицируйте вещества по классам: Al2O3, HCl, Fe(OH)2, HNO3, SO3, CaCl2, BaF2, силикат лития, сульфат меди, фосфорная кислота, гидрофосфат натрия.

3. Раствор КОН будет взаимодействовать с:

|  |  |
| --- | --- |
| а) NaOH; б) Ag; | в) Н2О; г) CО2 |

Напишите уравнения реакции.

4. Продукты взаимодействия серной кислоты и гидроксида магния:

|  |  |
| --- | --- |
| а) MgSO4 + H2↑; б) Mg3(PO4)2 + H2; | в) MgSO4 + H2O; г) они не взаимодействуют. |

Напишите уравнения реакции.

5. Формула фосфата меди(II):

|  |  |
| --- | --- |
| а) Сu2(PO4)3; б) Cu3(PO4)2; | в) CuSiO3; г) Cu3P2. |

6. Какая из приведенных солей растворима:

|  |  |
| --- | --- |
| а) Zn3(PO4)2; б) AgNO3; | в) K2SiO3; г) NaCl. |

7. Является реакцией нейтрализации:

а) Fe + 2HCl = FeCl2 + H2;  
б) K2O + H2SiO3 = K2SiO3 + H2O;  
в) Ca(OH)2 + H2SO4 = CaSO4 + 2Н2О;  
г) 2Na + 2H2O = 2NaOH + H2.

8.  Допишите возможные уравнения реакций, укажите их тип:

SO3 + H2O = ...,  
Na + H2O = ... ,  
Li2O + H2O = ... ,  
Ca(OH)2 + HNO3 = ... .

9. Решите цепочку превращений назовите все вещества:

K http://him.1september.ru/2004/28/strpr.gif K2O http://him.1september.ru/2004/28/strpr.gif KOH http://him.1september.ru/2004/28/strpr.gif KNO3.

10. Определите массу углекислого газа, который образуется при взаимодействии 3 г углерода с кислородом?

Ответы контрольной работы №3 по теме «Вода. Растворы. Понятие об основаниях»

Вариант 1

1. Выберите формулу бескислородной кислоты:

|  |
| --- |
| а) НCl; |

2. Классифицируйте вещества по классам:

|  |  |
| --- | --- |
| *Оксиды:* | СаO, H2O, SO2, P2O5, Mn2O7 |
| *Кислоты:* | HCl, H2SO4 |
| *Гидроксиды:* | NaOH, Ca(OH)2, |
| *Соли:* | NaHSO4, NaCl, |

3. Раствор Н3PO4 будет взаимодействовать с:

|  |
| --- |
| а) NaCl |
| Н3PO4 + NaCl = |

4. Продукты взаимодействия соляной кислоты и оксида кальция:

|  |
| --- |
| в) CаCl2+ H2O; |
| 2HCl + СаO = CаCl2+ H2O |

5. Формула силиката железа(III):

|  |
| --- |
| в) Fe2(SiO3)3; |

6. Какая из приведенных солей растворима:

|  |
| --- |
| г) Na2SiO3. |

7. Является реакцией нейтрализации:

б) 2KOH + H2SiO3 = K2SiO3 + 2H2O;  
8. Допишите возможные уравнения реакций, укажите их тип реакции:

H2SO4 + Au = не идет ,  
Li + H2SO4 = Li2SO4 + H2↑, (замещение)  
Na2O + H2O = 2NaOH , (соединения)  
Cu(OH)2 + 2HNO3 = Cu(NO3)2 + 2H2O, (обмена)

9. Решите цепочку превращений, назовите все вещества: Li http://him.1september.ru/2004/28/strpr.gif Li2O http://him.1september.ru/2004/28/strpr.gif LiOH http://him.1september.ru/2004/28/strpr.gif Li3PO4.

4Li + O2 = 2Li2O

литий кислород оксид лития  
Li2O + H2O = 2LiOH   
оксид лития вода гидроксид лития

3LiOH + H3PO4 = Li3PO4 + 3H2O

гидроксид лития фосфорная фосфат вода

кислота лития

10. Рассчитайте массу оксида фосфора (V), который образуется при взаимодействии фосфора массой 3,72г с кислородом.

|  |  |
| --- | --- |
| Дано: | Решение: |
| *m(P)= 3,72г.* | Уравнение реакции:  *3,72 г Х г.*  *4P + 5О2 = 2P2O5*  *n 4 моль 2 моль*  *M 31 г/моль 142 г/моль*  *m 124 г 284 г*  *Х=8,52 г. Ответ: m(P2O5)= 8,52 г.* |
| *m(P2O5)= х г.* |

Вариант 2

1. Выберите формулу соли:

|  |
| --- |
| в) Na3PO4; |

2. Классифицируйте вещества по классам:

|  |  |
| --- | --- |
| *Оксиды:* | Al2O3, SO3, |
| *Кислоты:* | HCl, HNO3 , H3PO4 |
| *Гидроксиды:* | Fe(OH)2, CuSO4 |
| *Соли:* | CaCl2, BaF2, Li2SiO3, Na2HPO4 |

3. Раствор КОН будет взаимодействовать с:

|  |
| --- |
| г) CО2 |
| CО2  + 2KOH = K2CO3 + H2O |

4. Продукты взаимодействия серной кислоты и гидроксида магния:

|  |
| --- |
| в) MgSO4 + H2O; |
| H2SO4 + Mg(OH)2 = MgSO4 + 2H2O |

5. Формула фосфата меди(II):

|  |
| --- |
| б) Cu3(PO4)2; |

6. Какая из приведенных солей растворима:

|  |
| --- |
| в) ZnSiO3; |

7. Является реакцией нейтрализации:

в) Ca(OH)2 + H2SO4 = CaSO4 + 2Н2О;  
8.  Допишите возможные уравнения реакций, укажите их тип:

SO3 + H2O = H2SO4 , (соединения)  
Ca(OH)2 + H2O = не идет ,  
Li2O + H2O = 2LiOH , (соединения)  
Ca(OH)2 + HNO3 = Cа(NO3)2 + 2H2O, (обмена)

9. Решите цепочку превращений назовите все вещества:

K http://him.1september.ru/2004/28/strpr.gif K2O http://him.1september.ru/2004/28/strpr.gif KOH http://him.1september.ru/2004/28/strpr.gif KNO3.

4K + O2 = 2K2O

калий кислород оксид калия  
K2O + H2O = 2KOH   
оксид лития вода гидроксид калия

KOH + HNO3 = KNO3 + H2O

гидроксид калия азотная нитрат вода

кислота калия

10. Определите массу углекислого газа, который образуется при взаимодействии 3 г углерода с кислородом?

|  |  |
| --- | --- |
| Дано: | Решение: |
| *m(С)= 3 г.* | Уравнение реакции:  *3 г Х г.*  *С + О2 = СO2*  *n 1 моль 1 моль*  *M 12 г/моль 44 г/моль*  *m 12 г 44 г*  *Х=11 г. Ответ: m(СО2)= 11 г.* |
| *m(СО2)= ?.* |

Контрольная работа №4 по теме:

«Основные классы неорганических соединений»

Вариант 1

I. Выбери один верный ответ(1 балл за каждое верно выполненное задание – всего 3 балла).  
1. Формула силиката железа(III): а) Na2SiO3; б) FeSO4; в) Fe2(SiO3)3; г) FeSiO3.

2. Какая из приведенных солей растворима:  
а) Zn3(PO4)2; б) Ag2CO3; в) MgSiO3; г) Na2SiO3.

3. Среди перечисленных реакций реакцией нейтрализации является:

а) Zn + 2HCl = ZnCl2 + H2;  
б) 2KOH + H2SiO3 = K2SiO3 + 2H2O;  
в) CaO + H2O = Ca(OH)2;  
г) 2Na + 2H2O = 2NaOH + H2.

II. Выбери и дополни верный ответ.

4. Выпиши формулу бескислородной кислоты, подпиши её название (1 балл):  
а) НCl; б) КH; в) H3PO4; г) NaOH.

5. Раствор Н3PO4 будет взаимодействовать с: а) NaCl; б) Ag; в) Ni; г) Cu.

Напиши уравнение соответствующей реакции (2 балла).

6. Продукты взаимодействия соляной кислоты и оксида кальция:  
а) CаCl2 + H2↑; б) CаCl + H2↑; в) CаCl2+ H2O; г) они не взаимодействуют.

Напиши необходимое уравнение реакции (2 балла).

III. Выполни следующие задания:  
7. Классифицируй вещества по классам, результат оформи в виде сводной таблицы или списка: СаO, NaOH, SO2, HCl, P2O5, Ca(OH)2, NaHSO4, хлорид натрия, оксид марганца(VII), серная кислота. Последние 3 вещества запиши в виде формул (4 балла).

8. Допиши возможные уравнения реакций, укажи их тип реакции (3 балла):

H2SO4 + Au = ... ,  
Li + H2O = ... ,  
Na2O + H2O = ... ,  
Cu(OH)2 + HNO3 = ... .

9. Реши цепочку превращений, назови все вещества (3 балла):

Li https://fsd.multiurok.ru/html/2019/03/31/s_5ca0949ead3d6/1128156_1.png Li2O https://fsd.multiurok.ru/html/2019/03/31/s_5ca0949ead3d6/1128156_1.png LiOH https://fsd.multiurok.ru/html/2019/03/31/s_5ca0949ead3d6/1128156_1.png Li3PO4.

10. Рассчитай массу оксида фосфора (V), который образуется при взаимодействии фосфора массой 3,72г с кислородом (2 балла).

ОТВЕТЫ

*Контрольная работа №4 по теме: «Основные классы неорганических соединений»*

Вариант 1

I. Выбери один верный ответ(1 балл за каждое верно выполненное задание – всего 3 балла).  
1. Формула силиката железа(III): в) Fe2(SiO3)3;

2. Какая из приведенных солей растворима: г) Na2SiO3.

3. Является реакцией нейтрализации: б) 2KOH + H2SiO3 = K2SiO3 + 2H2O;

II. Выбери и дополни верный ответ.

4. Выбери формулу бескислородной кислоты (1 балл): а) НCl – соляная кислота;

5. Раствор Н3PO4 будет взаимодействовать с (2 балла):  
в) Ni; 2Н3PO4 + 3Ni = Ni3(PO4)2+3Н2↑

6. Продукты взаимодействия соляной кислоты и оксида кальция (2 балла):  
в) CаCl2+ H2O; 2HCl + СаO = CаCl2+ H2O

III. Выполни следующие задания:

7. Классифицируй вещества по классам (4 балла):

|  |  |
| --- | --- |
| *Оксиды:* | СаO, SO2, P2O5, Mn2O7 |
| *Кислоты:* | HCl, H2SO4 |
| *Гидроксиды:* | NaOH, Ca(OH)2, |
| *Соли:* | NaHSO4, NaCl, |

8. Допиши возможные уравнения реакций, укажите их тип реакции (3 балла):

H2SO4 + Au = не идет ,  
2Li + H2SO4 = Li2SO4 + H2↑, (замещение)  
Na2O + H2O = 2NaOH , (соединения)  
Cu(OH)2 + 2HNO3 = Cu(NO3)2 + 2H2O, (обмена)

9. Реши цепочку превращений, назовите все вещества (3 балла): Li https://fsd.multiurok.ru/html/2019/03/31/s_5ca0949ead3d6/1128156_1.png Li2O https://fsd.multiurok.ru/html/2019/03/31/s_5ca0949ead3d6/1128156_1.png LiOH https://fsd.multiurok.ru/html/2019/03/31/s_5ca0949ead3d6/1128156_1.png Li3PO4.

4Li + O2 = 2Li2O

литий кислород оксид лития  
Li2O + H2O = 2LiOH  
оксид лития вода гидроксид лития

3LiOH + H3PO4= Li3PO4 + 3H2O

гидроксид лития фосфорная фосфат вода

кислота лития

10. Рассчитайте массу оксида фосфора (V), который образуется при взаимодействии фосфора массой 3,72г с кислородом (2 балла).

|  |  |
| --- | --- |
| Дано: | Решение: |
| *m(P)= 3,72г.* | Уравнение реакции:  *3,72 г Х г.*  *4P + 5О2= 2P2O5*  *n 4 моль 2 моль*  *M 31 г/моль 142 г/моль*  *m 124 г 284 г*  *Х=8,52 г. Ответ: m(P2O5)= 8,52 г.* |
| *m(P2O5)= х г.* |

*Контрольная работа №4 по теме:*

*«Основные классы неорганических соединений»*

Вариант 2

I. Выбери один верный ответ(1 балл за каждое верно выполненное задание – всего 3 балла).  
1. Формула фосфата меди(II): а) Сu2(PO4)3; б) Cu3(PO4)2; в) CuSiO3; г) Cu3P2.

2. Какая из приведенных солей растворима:  
а) Zn3(PO4)2; б) AgNO3; в) K2SiO3; г) NaCl.

3. Среди перечисленных реакций реакцией нейтрализации является:

а) Fe + 2HCl = FeCl2 + H2;  
б) K2O + H2SiO3 = K2SiO3 + H2O;  
в) Ca(OH)2 + H2SO4 = CaSO4 + 2Н2О;  
г) 2Na + 2H2O = 2NaOH + H2.

II. Выбери и дополни верный ответ.

4. Выберите формулу соли и подпиши её название(1 балл):  
а) НClО4; б) КОH; в) Na3PO4; г) HOH.

5. Раствор КОН будет взаимодействовать с: а) NaOH; б) Ag; в) Н2О; г) CО2

Напиши уравнение соответствующей реакции (2 балла).

6. Продукты взаимодействия серной кислоты и гидроксида магния:  
а) MgSO4 + H2↑; б) Mg3(PO4)2 + H2; в) MgSO4 + H2O; г) они не взаимодействуют.

Напиши необходимое уравнение реакции (2 балла).

III. Выполни следующие задания:  
7. Классифицируй вещества по, результат оформи в виде сводной таблицы или списка: Al2O3, HCl, Fe(OH)2, HNO3, SO3, CaCl2, силикат лития, сульфат меди, фосфорная кислота, гидрофосфат натрия. Последние 4 вещества запиши в виде формул (4 балла).

8. Допиши возможные уравнения реакций, укажи их тип реакции (3 балла):

SO3 + H2O = ...,  
Na + H2O = ... ,  
Li2O + H2O = ... ,  
Ca(OH)2 + HNO3 = ... .

9. Реши цепочку превращений, назови все вещества (3 балла):

K https://fsd.multiurok.ru/html/2019/03/31/s_5ca0949ead3d6/1128156_1.png K2O https://fsd.multiurok.ru/html/2019/03/31/s_5ca0949ead3d6/1128156_1.png KOH https://fsd.multiurok.ru/html/2019/03/31/s_5ca0949ead3d6/1128156_1.png KNO3.

10. Определите массу углекислого газа, который образуется при взаимодействии 3 г углерода с кислородом (2 балла)?

ОТВЕТЫ

*Контрольная работа №4по теме: «Основные классы неорганических соединений»*

Вариант 2

I. Выбери один верный ответ(1 балл за каждое верно выполненное задание – всего 3 балла).  
1. Формула фосфата меди(II): б) Cu3(PO4)2;

2. Какая из приведенных солей растворима: в) ZnSiO3;

3. Является реакцией нейтрализации: в) Ca(OH)2 + H2SO4 = CaSO4 + 2Н2О;

II. Выбери и дополни верный ответ.

4. Выберите формулу соли(1 балл): в) Na3PO4 – фосфат натрия;

5. Раствор КОН будет взаимодействовать с (2 балла):  
г) CО2 ; CО2+ 2KOH = K2CO3 + H2O

6. Продукты взаимодействия серной кислоты и гидроксида магния (2 балла):  
в) MgSO4 + H2O; H2SO4+ Mg(OH)2 = MgSO4 + 2H2O

III. Выполни следующие задания:

7. Классифицируйте вещества по классам (4 балла).

|  |  |
| --- | --- |
| *Оксиды:* | Al2O3, SO3, |
| *Кислоты:* | HCl, HNO3, H3PO4 |
| *Гидроксиды:* | Fe(OH)2, |
| *Соли:* | CaCl2, Li2SiO3, CuSO4, Na2HPO4 |

8.  Допишите возможные уравнения реакций, укажите их тип (3 балла):

SO3 + H2O = H2SO4 , (соединения)  
Ca(OH)2 + H2O = не идет ,  
Li2O + H2O = 2LiOH , (соединения)  
Ca(OH)2 + HNO3 = Cа(NO3)2 + 2H2O, (обмена)

9. Решите цепочку превращений назовите все вещества (3 балла): K https://fsd.multiurok.ru/html/2019/03/31/s_5ca0949ead3d6/1128156_1.png K2O https://fsd.multiurok.ru/html/2019/03/31/s_5ca0949ead3d6/1128156_1.png KOH https://fsd.multiurok.ru/html/2019/03/31/s_5ca0949ead3d6/1128156_1.png KNO3.

4K + O2 = 2K2O

калий кислород оксид калия  
K2O + H2O = 2KOH  
оксид лития вода гидроксид калия

KOH + HNO3= KNO3 + H2O

гидроксид калия азотная нитрат вода

кислота калия

10. Определите массу углекислого газа, который образуется при взаимодействии 3 г углерода с кислородом (2 балла)?

|  |  |
| --- | --- |
| Дано: | Решение: |
| *m(С)= 3 г.* | Уравнение реакции:  *3 г Х г.*  *С + О2= СO2*  *n 1 моль 1 моль*  *M 12 г/моль 44 г/моль*  *m 12 г 44 г*  *Х=11 г. Ответ: m(СО2)= 11 г.* |
| *m(СО2)= ?.* |

*Контрольная работа №4по теме:*

*«Основные классы неорганических соединений»*

Вариант 3

I. Выбери один верный ответ(1 балл за каждое верно выполненное задание – всего 3 балла).  
1. Формула карбоната лития: а) Li2SiO3; б) Li2SO4; в) Li2SO3; г) Li2CO3.

2. Какая из приведенных солей растворима:  
а) Fe3(PO4)2; б) CaCO3; в) MgSiO3; г) NaCl.

3. Среди перечисленных реакций реакцией нейтрализации является:

а) Zn + S = ZnS;  
б) CuCl2 + Na2SiO3 = CuSiO3 + 2NaCl;  
в) BaO + H2O = Ba(OH)2;  
г) 2NaOH + H2SO4= Na2SO4 + 2H2O.

II. Выбери и дополни верный ответ.

4. Выбери формулу щелочи, подпиши её название(1 балл):  
а) НCl; б) Zn(OH)2; в) AlPO4; г) NaOH.

5.  Раствор H2SO4 будет взаимодействовать с: а) Na2SO4; б) CuO; в) Hg; г) HNO3.

Напиши уравнение соответствующей реакции (2 балла).

6. Продукты взаимодействия азотной кислоты и оксида калия:  
а) KNO3 + H2↑; б) Cа(NO3)2 + H2↑; в) КNO3 + H2O; г) они не взаимодействуют.

Напиши необходимое уравнение реакции (2 балла).

III. Выполни следующие задания:  
7. Классифицируй вещества по классам, результат оформи в виде сводной таблицы или списка: Cu(NO3)2, N2O, Al2O3, AuNO3, HCl, Fe(OH)3, гидроксид лития, углекислый газ, азотная кислота, дигидрофосфат калия. Последние 4 вещества запиши в виде формул (4 балла).

8. Допиши возможные уравнения реакций, укажи их тип реакции (3 балла):

HCl + Ag =... ,  
H2SO4 + Fe(OH)3 = ... ,  
SO3 + H2O = ... ,  
LiOH + HCl = ... ,

9. Реши цепочку превращений, назови все вещества (3 балла):  
C https://fsd.multiurok.ru/html/2019/03/31/s_5ca0949ead3d6/1128156_1.png CO2 https://fsd.multiurok.ru/html/2019/03/31/s_5ca0949ead3d6/1128156_1.png H2CO3 https://fsd.multiurok.ru/html/2019/03/31/s_5ca0949ead3d6/1128156_1.png K2CO3.

10. Кальций массой 2 г прореагировал с кислородом. Какая масса кислорода вступила в реакцию (2 балла)?

ОТВЕТЫ

*Контрольная работа №4 по теме: «Основные классы неорганических соединений»*

Вариант 3

I. Выбери один верный ответ (1 балл за каждое верно выполненное задание – всего 3 балла).  
1. Формула карбоната лития: г) Li2CO3.

2. Какая из приведенных солей растворима: г) NaCl.

3. Является реакцией нейтрализации:

г) 2NaOH + H2SO4= Na2SO4 + 2H2O.

II. Выбери и дополни верный ответ.

4. Выберите формулу щелочи(1 балл): г) NaOH.

5.  Раствор H2SO4 будет взаимодействовать с (2 балла):  
б) CuO; CuO + H2SO4 = CuSO4 + H2O

6. Продукты взаимодействия азотной кислоты и оксида калия (2 балла):  
в) КNO3 + H2O; 2HNO3+ K2O = 2КNO3 + H2O

III. Выполни следующие задания:

7. Классифицируйте вещества по классам (4 балла).

|  |  |
| --- | --- |
| *Оксиды:* | N2O, Al2O3, СO2 |
| *Кислоты:* | HCl, HNO3, |
| *Гидроксиды:* | Fe(OH)3, LiOH, |
| *Соли:* | Cu(NO3)2, AuNO3, KH2PO4 |

8. Допишите возможные уравнения реакций, укажите их тип (3 балла):

HCl + Ag = не идет ,  
3H2SO4 +2Fe(OH)3 = Fe2(SO4)3 + 6H2O, (обмена)  
SO3 + H2O = H2SO4 , (соединения)  
LiOH + HCl = LiCl + H2O (обмена)  
9. Решите цепочку превращений (3 балла): C https://fsd.multiurok.ru/html/2019/03/31/s_5ca0949ead3d6/1128156_1.png CO2 https://fsd.multiurok.ru/html/2019/03/31/s_5ca0949ead3d6/1128156_1.png H2CO3 https://fsd.multiurok.ru/html/2019/03/31/s_5ca0949ead3d6/1128156_1.png K2CO3.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № задания | Критерий оценивания | Количество баллов |
| 1 | Верно выбран один вариант ответа Нет верного ответа | 1 0 |
| 2 | Верно выбран один вариант ответа Нет верного ответа | 1 0 |
| 3 | Верно выбран один вариант ответа Нет верного ответа | 1 0 |
| 4 | Верно выбран один вариант ответа и верно дано название вещества Верно выбран ответ, но не дано название вещества Нет верного ответа | 1  0,5 0 |
| 5 | Верно выбрано вещество и верно написано уравнение соответствующей реакции Верно выбрано вещество, но уравнение записано с ошибками в расстановке коэффициентов Верно выбрано вещество, но уравнение записано неверно Нет верного ответа | 2  1,5  1 0 |
| 6 | Верно выбраны продукты реакции и верно написано уравнение соответствующей реакции Верно выбраны продукты реакции, но при написании уравнения соответствующей реакции допущены ошибки в расстановке коэффициентов Верно выбраны продукты реакции, но уравнение соответствующей реакции написано неверно Нет верного ответа | 2  1, 5   1  0 |
| 7 | Верно распределены вещества по всем 4 классам (оксиды, основания, кислоты и соли) Допущена 1 ошибка Допущены 2 ошибки Допущены 3 ошибки Допущено более 3 ошибок | 4  3 2 1 0 |
| 8, 9 | За каждое верно написанное уравнение по 1 баллу Уравнение написано, но допущены ошибки в расстановке коэффициентов – по 0,5 балла за уравнение | 3 |
| 10 | Верно записано условие задачи и уравнение реакции, представлено решение Верно записано условие задачи и уравнение реакции. Верно записано только условие задачи или уравнение реакции Нет верного ответа | 2  1 0,5 0 |

C + O2= CO2  
углерод кислород оксид углерода(IV)  
CO2 + H2O = H2CO3  
оксид вода угольная кислота  
углерода(IV)  
H2CO3 + 2KOH = K2CO3 +2H2O  
угольная гидроксид карбонат вода  
кислота калия калия  
  
10. Кальций массой 2 г прореагировал с кислородом. Какой объем кислорода вступила в реакцию (2 балла)?

|  |  |
| --- | --- |
| Дано: | Решение: |
| *m(Са)= 2 г.* | Уравнение реакции:  *2 г Х л.*  *2 Сa + О2= 2СaO*  *n 2 моль n 1 моль*  *M 40 г/моль Vm 22,4 л/моль*  *m 80 г V 22,4 л*  *Х=0,56 л. Ответ: V(О2)= 0,56 л.* |
| *V(О2)= ?.* |

*Контрольная работа №4 по теме: «Основные классы неорганических соединений»*

Контрольная работа предназначена для контроля знаний учащихся 8 класса по теме «Основные классы неорганических соединений». Данная работа состоит из трех вариантов, каждый из которых включает 10 разноуровневых вопросов: тестовые вопросы и задания с открытой формой ответа. Работа рассчитана на 40 минут.

Система оценивания заданий отражена в таблице:

Перевод баллов в отметку:  
отметка «3» - от 9 до 13 баллов,  
отметка «4» - от 14 до 17 баллов,  
отметка «5» - от 18 до 20 баллов,  
При выставлении отметки учитывается умение писать уравнения реакций и умение записывать и решать расчётные задачи. Отметки «4» и «5» выставляются только при наличии решения схемы уравнений и/или задачи

Контрольная работа №5 по теме

«ОКИСЛИТЕЛЬНО – ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ РЕАКЦИИ»

ЧАСТЬ А.

Тестовые задания с выбором одного правильного ответа.

1. Формула вещества, в котором фосфор проявляет степень окисления +5:

А. P4. Б. PH3. В. P2O5. Г. P2O3.

2. Вещество, в котором степень окисления хлора равна нулю:

А. Cl2 Б. NaCl В. KClO3 Г. FeCl2

3. Окислительно – восстановительной является реакция, уравнение которой:

А. CaO + CO2 = CaCO3 Б. Cu(OH)2 = CuO + H2O В. 2H2 + O2 = 2H2O

4. Окислителем в химической реакции, протекающей в водном растворе согласно уравнению Fe + CuCl2 = Cu + FeCl2 является:

А. Cu0 Б. Cu+2 В. Fe0 Г. Fe+2

5. Степень окисления водорода возрастает в ряду:

А. CaH2 – H2 – H2O. Б. HF – H2 - NaH. В. CH4 – H2 – CaH2.

6. Процесс перехода, схема которого: S-2 S+4 является:

А.Восстановлением. Б. Окислением.   
В. Не окислительно-восстановительным процессом.

7. В уравнении реакции 4Li + O2 2Li2O число электронов, принятых окислителем, равно:

А. 1. Б. 2. В. 4. Г) 8

8. Степень окисления азота в нитрате калия равна:

А. -5. Б. +3. В.+5. Г. -3.

9. Степень окисления серы в серной кислоте равна

А. +4 Б. +6 В. -2 Г. 0

10. Самый сильный окислитель

А. хлор Б. кислород В. фтор Г. водород

ЧАСТЬ Б.

Задания со свободным ответом.

11. Составьте электронный баланс, расставьте коэффициенты методом электронного баланса, укажите окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления:

Н2 SO4 + Mg → MgSO4+ H2 S+ H2О

12. Составьте электронный баланс, расставьте коэффициенты, укажите окислитель и восстановитель

А) Al+О2=Al2 О3

Контрольная работа №5 по теме

«ОКИСЛИТЕЛЬНО – ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ РЕАКЦИИ»

Контрольная работа состоит из12 заданий: 10 заданий базового уровня, 2 повышенного.

Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам предметного, уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения представлено в таблице 1

Таблица 1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № задания | уровень | Что проверяется | Тип задания | Примерное время выполнения задания |
| 1 | базовый | 1.1  2.2  2.3 | Тест с выбором ответа | 2 мин. |
| 2 | базовый | 1.1  2.2  2.3 | Тест с выбором ответа | 2 мин. |
| 3 | базовый | 1.2  2.1 | Тест с выбором ответа | 3 мин. |
| 4 | базовый | 1.3  2.3 | Тест с выбором ответа | 3 мин. |
| 5 | базовый | 1.1  2.2 | Тест с выбором ответа | 3мин. |
| 6 | базовый | 1.3  2.2 | Тест с выбором ответа | 3 мин. |
| 7 | базовый | 1.3  2.2 | Тест с выбором ответа | 3 мин. |
| 8 | базовый | 1.1  2.2  2.3 | Тест с выбором ответа | 2 мин |
| 9. | базовый | 1.1  2.2  2.3 | Тест с выбором ответа | 2 мин |
| 10. | базовый | 1.3 | Тест с выбором ответа | 1 мин |
| 11 | повышенный | 1.1  1.3  2.2  2.3  2.4 | Разрешение сложных ситуаций с аргументацией и привлечением дополнительного содержания | 15мин |
| 12 | повышенный | 1.3  2.2  2.3  2.4 | Разрешение сложных ситуаций с аргументацией и привлечением дополнительного содержания | 5 мин |

На выполнение 13 заданий отводится \_45\_ минут.

Задания в контрольной работе оцениваются в зависимости от сложности задания разным количеством баллов, указанных в таблице 2.

Таблица 2

|  |  |
| --- | --- |
| № задания | Количество баллов |
| 1 | 1 балл – правильный ответ  0 баллов – неправильный ответ |
| 2 | 1 балл – правильный ответ  0 баллов – неправильный ответ |
| 3 | 1 балл – правильный ответ  0 баллов – неправильный ответ |
| 4 | 1 балл – правильный ответ  0 баллов – неправильный ответ |
| 5 | 1 балл – правильный ответ  0 баллов – неправильный ответ |
| 6 | 1 балл – правильный ответ  0 баллов – неправильный ответ |
| 7 | 1 балл – правильный ответ  0 баллов – неправильный ответ |
| 8 | 1 балл – правильный ответ  0 баллов – неправильный ответ |
| 9 | 1 балл – правильный ответ  0 баллов – неправильный ответ |
| 10 | 1 балл – правильный ответ  0 баллов – неправильный ответ |
| 11 | (максимально количество баллов - 7)  1-балл за определение степеней окисления  1. балл указан окислитель и восстановитель  1 балл указаны процессы окисления и восстановления  1 балл указано правильное количество электронов которое отдал восстановитель  1 балл указано правильное количество электронов которое присоединил окислитель  1 балл указан электронный баланс  1 балл расставлены коэффициенты методом электронного баланса |
| 12 | (максимально количество баллов - 4)  0 баллов – неправильный ответ  1 балл за расстановку коэффициентов  1балл за определение степеней окисления  1. балл указан окислитель и восстановитель  1 балл показан электронный баланс |
| Итого | \_\_21\_\_баллов |

Перевод баллов к 5-балльной отметке представлен в таблице 3.

Таблица 3.

|  |  |
| --- | --- |
| Баллы | Отметка |
| 18-21 баллов | Отметка «5» |
| 14-17 баллов | Отметка «4» |
| 10-13 баллов | Отметка «3» |
| 9-4 баллов | Отметка «2» |
| 3-0 баллов | Отметка «1» |

**9класс**

**Контрольная работа теме «**Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса**»**

*Вариант 2*

**Часть А**. Тестовые задания с выбором ответа

**1**.(2 балла) Химический элемент, имеющий схему строения атома +8 )2 )6  , в Периодической системе занимает положение:

**А**. 2-й период, главная подгруппа VII группы.

**Б**. 2-й период, главная подгруппа VI группы.

**В**. 3-й период, главная подгруппа VI группы.

**Г**. 2-й период, главная подгруппа II группы.

**2**.(2 балла) Строение внешнего энергетического уровня 2s22p1 соответствует атому элемента:

**А**. Бора. **Б.** Серы. **В**. Кремния. **Г.** Углерода.

**3**.(2 балла) Элемент с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами:

**А**. Калий **Б**. Литий **В**. Натрий **Г**. Рубидий

**4**.(2 балла) Оксид элемента **Э** с зарядом ядра +11 соответствует общей формуле:

**А.** Э2О  **Б.** ЭО **В.** ЭО2 **Г**. ЭО3

**5**.(2 балла) Характер свойств высшего оксида химического элемента с порядковым номером **6** в Периодической системе:

**А**. Амфотерный. **Б.** Кислотный. **В.** Основный.

**6**.(2 балла) Кислотные свойства наиболее ярко выражены у высшего гидроксида:

**А**. Алюминия **Б**. Кремния  **В**. Углерода **Г**. Фосфора

**7**.(2 балла) Схема превращения С0🡪 C+4 соответствует химическому уравнению:

**А**. СО2 + СаО = СаСО3 **Б.** СО2 + Н2О = Н2СО3

**В.** С + 2СuО = 2Сu + СО2 **Г**. 2С + О2 = 2СО

**8.**(2 балла) Сокращённое ионное уравнение реакции Н+ + ОН- = Н2О соответствует взаимодействию:

**А.** Гидроксида меди (II) и раствора серной кислоты.

**Б**. Гидроксида натрия и раствора азотной кислоты.

**В.** Оксида меди (II) и соляной кислоты.

**Г**.Цинка и раствора серной кислоты.

**9.**(2 балла) Формула вещества, реагирующего с оксидом меди (II):

**А**. H2O. **Б**. MgO. **В**. CaCl2. **Г**. H2SO4.

**10.**(2 балла) Элементом **Э** в схеме превращений Э🡪 Э2О5🡪 Н3ЭО4 является:

**А**. Азот. **Б**. Сера. **В**. Углерод. **Г**. Фосфор.

**Часть В**. Задания со свободным ответом

**В11**.(6 баллов) Соотнесите.

**Формула гидроксида:**

**1**.H3PO4. **2**.Ba(OH)2 . **3**. Fe(OH)3 . **4**. H2SO4..

**Формула оксида:**

**А.** FeO .**Б**. Fe2O3. **В**. BaO. **Г**. SO3**. Д.** P2O5.

**В12**.(8 баллов) Запишите уравнения реакций между растворами гидроксида элемента с порядковым номером 20 и водородного соединения элемента с порядковым номером 17 в Периодической системе. Назовите все вещества, укажите тип реакции.

**Часть С**

**С13.**(4 балла) Составьте уравнение химической реакции, соответствующей схеме **С0🡪 C+4**. Укажите окислитель и восстановитель.

**С14.**(8 баллов) По схеме превращений

SO2🡪 SO3🡪 H2SO4🡪 Na2SO4

составьте уравнения реакций в молекулярном виде. Для последнего превращения запишите полное и сокращенное ионные уравнения.

**С15**.(4 балла) По уравнению реакции **СаСО3 =СаО + СО2**

рассчитайте массу оксида кальция, который образуется при разложении 200 г карбоната кальция

**Контрольная работа по теме «**Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса**»**

*Вариант 1*

**Часть А**. Тестовые задания с выбором ответа

**1**.(2 балла) Химический элемент, имеющий схему строения атома +14 )2 )8 )4  , в Периодической системе занимает положение:

**А**. 4-й период, главная подгруппа III группы.

**Б.** 2-й период, главная подгруппа VI группы.

**В**. 3-й период, главная подгруппа IV группы.

**Г**. 3-й период, главная подгруппа II группы.

**2**.(2 балла) Строение внешнего энергетического уровня 3s23p5 соответствует атому элемента:

**А**. Магния. **Б**. Серы. **В**. Фосфора. **Г.** Хлора.

**3**.(2 балла) Элемент с наиболее ярко выраженными неметаллическими свойствами:

**А**. Кремний. **Б**. Магний. **В**. Сера. **Г.** Фосфор.

**4**.(2 балла) Оксид элемента **Э** с зарядом ядра +16 соответствует общей формуле:

**А.** Э2О  **Б.** ЭО **В.** Э2О3 **Г.** ЭО3

**5**.(2 балла) Характер свойств высшего оксида химического элемента с порядковым номером **7** в Периодической системе:

**А**. Амфотерный **Б**. Кислотный **В**. Основный

**6**.(2 балла) Основные свойства наиболее ярко выражены у высшего гидроксида:

**А**. Бария. **Б**.Бериллия. **В**.Кальция. **Г**. Магния

**7**.(2 балла) Схема превращения Сu+2🡪 Cu0 соответствует химическому уравнению:

**А**. CuO + H2 = Cu + H2O **Б**. CuO + 2HCl = CuCl2 + H2O

**В**. Cu + Cl2 = CuCl2 **Г**. 2Cu + O2 = 2CuO

**8.**(2 балла) Сокращённое ионное уравнение реакции Ba2+ + SO42- = BaSO4 соответствует взаимодействию:

**А.** Бария и раствора серной кислоты.

**Б.** Оксида бария и соляной кислоты.

**В.** Оксида бария и раствора серной кислоты.

**Г.** Хлорида бария и раствора серной кислоты.

**9**.(2 балла) Формула вещества, реагирующего с раствором гидроксида кальция:

**А.** HCl. **Б.**CuO. **В**. H2O**. Г.** Mg.

**10.**(2 балла) Элементом **Э** в схеме превращений Э🡪 ЭО2🡪 Н2ЭО3 является:

**А**. Азот. **Б**. Магний. **В**. Алюминий. **Г.** Углерод.

**Часть В**. Задания со свободным ответом

**В11**.(6 баллов) Соотнесите.

**Формула оксида**:

**1.** CuO. **2.** CO2.  **3.** Al2O3. **4.** SO3.

**Формула гидроксида:**

**А.** H2SO4. **Б.** Al(OH)3 .**В.** Cu(OH)2. **Г.** CuOH. **Д.** H2CO3.

**В12**.(8 баллов) Запишите уравнения реакций между растворами гидроксида элемента с порядковым номером 3 и водородного соединения элемента с порядковым номером 9 в Периодической системе. Назовите все вещества, укажите тип реакции.

**Часть С**

**С13**.(4 балла)**.** Составьте уравнение химической реакции, соответствующей схеме **S0🡪 S-2.** Укажите окислитель и восстановитель.

**С14.**(8 баллов) По схеме превращений

ВаO🡪 Ва(OН)2🡪 ВаСO3🡪 ВаСl2

составьте уравнения реакций в молекулярном виде. Для последнего превращения запишите полное и сокращенное ионные уравнения.

**С15**.(4 балла) По уравнению реакции **2Mg + O2 = 2MgO**

рассчитайте объем кислорода (н.у.), необходимого для полного сгорания 1,2 г магния.

**Система выставления оценок**.

Данная контрольная работа является комбинированной, что позволяет проверить у учащихся имеющиеся знания и подготовить их к сдаче единого государственного экзамена.

Работа состоит из двух частей.

**Часть А** содержит тестовые задания с выбором ответа, предусматривающие выбор одного правильного ответа на каждый вопрос.

На выполнение этой части предоставляется 15 минут.

**Часть В и С** содержит задания со свободной формой ответа, которые предусматривают установление последовательности, дополнение пропущенного, проведение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, написание уравнений химических реакций и на соотнесение

Контрольная работа рассчитана на 40 минут и оценивается в 50 баллов.

Выполнение каждого задания теста **части А** оценивается двумя баллами. Заданий со свободной формой меньше, но они оцениваются гораздо более высоким баллом. В этих заданиях оценивается не только полнота и правильность выполнения, но и отдельные этапы и элементы.

Шкала перевода в пятибалльную систему оценки:

- 88 - 100% - «5»

- 62 – 86% - «4»

- 36 - 61% - «3»

- 0 - 35% - «2»

Ключи

**Вариант №1.**

Часть А.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А1 | А2 | А3 | А4 | А5 | А6 | А7 | А8 | А9 | А10 |
| В | Г | В | Г | Б | А | А | Г | А | Г |

Часть В.

В11.(6 баллов)

1 – В, 2 – Д, 3 – Б, 4 – А.

В12.(8 баллов)

LiOH + HF = LiF + H2O обмена, нейтрализации

гидроксид лития + фтороводород = фторид лития + вода.

Часть С

С13. (4 балла)**.**

S0 + H2 = H2S-2

S – окислитель; H – восстановитель.

С14. **.**(8 баллов) ВаO🡪 Ва(OН)2🡪 ВаСO3🡪 ВаСl2

ВаO + Н2О = Ва(OН)2

Ва(OН)2 +СО2 = ВаСO3 + Н2О

ВаСO3 + 2НCl = ВаСl2 + Н2О + СО2

Ba2+ + CO32- + 2H+ + 2Cl-- = Ba2+ + 2Cl-- + Н2О + СО2

Ba2+ + CO32- + 2H+ = Ba2+ + Н2О + СО2

С15. (4 балла)

|  |  |
| --- | --- |
| Дано: | m= 1,2г V– x |
| m(Mg) = 1,2г | 2Mg + O2 = 2MgO |
| Найти: | n = 2моль n = 1моль |
| V(O2) – ? | М = 24г/моль VМ = 22,4 л/моль |
|  | m = 48г V = 22,4л |

1,2/48 = х/22,4

х = 1,2 х 22,4 / 48 = 0,56 л

Ответ: 0,56 л

**Вариант №2.**

Часть А.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А1 | А2 | А3 | А4 | А5 | А6 | А7 | А8 | А9 | А10 |
| Б | А | Г | А | Б | Г | В | Б | Г | Г |

Часть В.

В11.

1 – Д, 2 – В, 3 – Б, 4 – Г.

В12.

Са(OH)2 + 2HСl = CaCl2 + 2 H2O обмена, нейтрализации

гидроксид кальция + соляная кислота = хлорид кальция + вода.

Часть С

С13.

С0 + О2 = С+4О2

О – окислитель; С – восстановитель.

С14. SO2🡪 SO3🡪 H2SO4 🡪 Na2SO4

2SO2 + О2 = 2SO3

SO3 + Н2О = H2SO4

H2SO4 + 2 NaOH = Na2SO4 + 2Н2О

2H+ + SO42-- + 2Na+ + 2OH-- = 2Na+ + SO42-- + 2Н2О

H+  + OH-- = Н2О

С15.

|  |  |
| --- | --- |
| Дано: | m= 200г m– x |
| m(CaCO3)= 200г | CaCO3 = CaO + CO2 |
| Найти: | n = 1моль n = 1моль |
| m (CaO) – ? | М = 100г/моль M= 56г/моль |
|  | m = 100г m = 56г |

200/100 = х/56

х = 200 х 56 / 100 = 112г

Ответ: 112г

**Контрольная работа №2 по теме «Электролитическая диссоциация.»**

**9класс**

**Вариант 1.**

**Часть А**

**1. Из предложенного перечня выберите два вещества, которые относятся к электролитам**

1) NaCl 3) Ba(OH)2

2) BaО 4) О2

**2. Из предложенного перечня выберите два пары веществ, между которыми протекает реакция замещения.**

1) Железо и нитрат серебра

2) оксид серы (VI) и оксида железа (III)

3) оксид меди (II) и соляная кислота

4) алюминий и хлор

5) натрий и вода

**3. Из предложенного перечня выберите два пары веществ, между которыми протекает окислительно-восстановительная реакция.**

1) серы с алюминием

2) оксида железа (III) с водородом

3) углекислого газа с «известковой водой»

4) разложение гидрокарбоната натрия

**4. Выберите все верные высказывания относительно реакции**

CaCO3 (тв ) ↔ CaO(тв ) + CO2 (г ) -157 кДж

а) реакция разложения б)реакция соединения в) эндотермическая

г) экзотермическая д)окислительно-восстановительная ж) обратимая

**5. При диссоциации 1 моль каких двух из предложенных веществ образуется 2 моль анионов**

1) нитрат магния

2) гидроксид бария

3) хлорид натрия

4) фосфат калия

5) сульфат натрия

**Часть В**

**1.** Допишите число электронов, принимающих участие в данных процессах. Укажите, какие из процессов являются окислением, а какие восстановлением.

|  |  |
| --- | --- |
| Схема | Процесс(окисление или восстановление) |
| H20\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_→2H+ |  |
| Mn+7\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_→Mn+2 |  |
| N-3\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_→N+5 |  |
| Ca+2\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_→Ca0 |  |

2. Установите соответствие между реагирующими веществами и продуктами их взаимодействия: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

А) MgO +SO3

Б) Mg(OH)2+H2SO4

В) Mg(OH)2+H2SO3

ПРОДУКТЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

1) MgSO3+H2

2) MgSO4+H2O

3) MgSO3+H2O

4) MgSO4+H2

5) MgSO4

3. Установите соответствие между схемой окислительно-восстанови​тель​ной

ре​ак​ции и ве​ществом - окис​ли​те​лем в ней.



4. Закончите уравнения реакций. Составьте для них полные и сокращенные ионные уравнения:

а) HNO3+Ba(OH)2→ б) NaOH+FeCl3→ в) Na2CO3+HCl→

5. В ре­зуль­та­те реакции, тер­мо­хи­ми­че­ское урав­не­ние которой

https://ege.sdamgia.ru/formula/f2/f2e48017d005165680d43d64ff3500bep.png

выделилось 968 кДж теплоты. Вы­чис­ли­те массу об­ра­зо­вав­шей­ся при этом воды. Ответ ука­жи­те в грам­мах с точ­но­стью до целых.

**Часть С**

**1. Используя метод электронного баланса, расставьте коэффициенты в уравнении реакции, схема которой**

P+HNO3+H2O→H3PO4+NO

Определите окислитель и восстановитель.

**2. Дана схема превращений:**

Fe(NO3)2→Fe(OH)2 → X → t Fe2O3

Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения. Для первого превращения составьте сокращенное ионное уравнение реакций.

**Вариант 2.**

**Часть А**

**1. Из предложенного перечня выберите два вещества, которые относятся к неэлектролитам**

1) NO2 2) HNO3

3) C2H5OH4) CaCl2

**2. Из предложенного перечня выберите две пары веществ, каждая из которых даёт реакцию обмена.**

1) этилен и вода

2) соляная кислота и магний

3) сульфат меди и гидроксид калия

4) ацетилен и бром

5) уксусная кислота и гидроксид магния

**3. Из предложенного перечня выберите две реакции, к которым относится взаимодействие железа с хлороводородной кислотой.**

1) разложения

2) окислительно-восстановительная

3) соединения

4) обмена

5) замещения

**4. Выберите все верные высказывания относительно реакции**

S(тв ) + O2 (г ) ↔ SO2(г) + 297 кДж

а) реакция разложения б) реакция замещения в) эндотермическая

г) экзотермическая д)окислительно-восстановительная ж) обратимая

**5. При диссоциации 1 моль, каких двух из предложенных веществ образуется 2 моль катионов**

1) сульфата железа(II)

2) карбоната натрия

3) хлорида кальция

4) силиката калия

5) хлорид натрия

**Часть В**

1. Допишите число электронов, принимающих участие в данных процессах. Укажите, какие из процессов являются окислением, а какие восстановлением.

|  |  |
| --- | --- |
| Схема | Процесс (окисление или восстановление) |
| S+6\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_→S-2 |  |
| O20\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_→2O-2 |  |
| N-3\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_→N+2 |  |
| Pb0\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_→Pb+2 |  |

**2. Установите соответствие между реагирующими веществами и продуктами их взаимодействия: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.**

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

А) Na2CO3+HCl

Б) Na2CO3+ CO2+H2O

В) Na2CO3+ H2O

Г) Na2CO3+CaCl2

ПРОДУКТЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

1) NaCl+CaCO3

2) NaHCO3

3) NaHCO3+ HCl

4) NaOH+CO2+H2O

5) NaOH+ NaHCO3

6) NaCl+CO2+H2O

**3. Установите соответствие между схемой окислительно-восстанови​тель​ной**

**ре​ак​ции и ве​ще​ством-вос​ста​но​ви​те​лем в ней.**



**4. Закончите уравнения реакций. Составьте для них полные и сокращенные ионные уравнения:**

а) K2CO3+BaCl2 → б) KOH+ Mg(NO3)2→ в) BaCO3+HCl→

**5. В результате реакции, термохимическое уравнение которой**

https://ege.sdamgia.ru/formula/b2/b248d3b190f7f99ee3f1f113fce23d75p.png

выделилось 1452 кДж теплоты. Вычислите массу образовавшейся при этом воды (в граммах). Запишите число с точностью до целых.

**Часть С**

**1. Используя метод электронного баланса, расставьте коэффициенты в уравнении реакции, схема которой**

Zn + H2SO4 (конц) → ZnSO4 + H2S + H2O

Определите окислитель и восстановитель

**2. Дана схема превращений:**

Ca→X→Ca(OH)2→CaCO3

Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения. Для третьего превращения составьте сокращенное ионное уравнение реакций.

**Ответы:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № задания | 1 вариант | 2 вариант |
| 1 | 13 | 13 |
| 2 | 15 | 35 |
| 3 | 12 | 25 |
| 4 | а,в | г, д |
| 5 | 12 | 24 |

**ВАРИАНТ 1**

**Часть В**

1.

|  |  |
| --- | --- |
| Схема | Процесс(окисление или восстановление) |
| H20-2ē→2H+ | окисление |
| Mn+7+5ē\_→Mn+2 | восстановление |
| N-3-8ē→N+5 | окисление |
| Ca+2+2ē→Ca0 | восстановление |

2.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
| 5 | 2 | 3 |

3.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
| 2 | 1 | 5 |

5. Ответ: 72гр

**Часть С**

1. 3P+5HNO3+2H2O=3H3PO4+5NO

P0-окислитель

N+5-восстановитель

**ВАРИАНТ 2**

**Часть В**

**1.**

|  |  |
| --- | --- |
| Схема | Процесс(окисление или восстановление) |
| S+6+8ē→S-2 | восстановление |
| O20+4ē→2O-2 | восстановление |
| N-3-5ē→N+2 | окисление |
| Pb0-2ē→Pb+2 | окисление |

2.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
| 6 | 2 | 5 | 1 |

3.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
| 2 | 3 | 5 |

5. Ответ: 108гр

**Часть С**

1. 4Zn + 5H2SO4 (конц) → 4ZnSO4 + H2S + 4H2O

Zn0-восстановитель

S+6-окислитель

**Система оценивания отдельных заданий и работы в целом**

**Каждое задание части А** оценивается 1балл. Итого 5 балла

**Задание части В** оценивается:

1 задание: 4 балла ( 0,5 баллов за каждое правильное написание схемы реакции и определение процесса)

2 задание : 2 балла, при 1 ошибке-1 балл, при 2 ошибках-0 баллов.

3 задание: 2 балла, при 1 ошибке-1 балл, при 2 ошибках-0 баллов.

4 задание: 6 баллов (за каждое правильно написанное ионное уравнении (1 балл), полное и сокращенные ионные уравнения 1 б ).

5 задание: 1 балл – за правильное решение задачи.

**Задание части С**

1 задание: 3 балла (составлен электронный баланс, расставлены коэффициенты в уравнении, указаны окислитель и восстановитель)

2 задание: 4 балла ( за каждое правильно написанное молекулярное уравнение (по 1 баллу), составлено сокращенное ионное уравнения (1 б ).

**Общая сумма баллов – 27**

**Критерии оценок:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 0 - 10 | 11- 18 | 19-25 | 26-27 |
| 2 | 3 | 4 | 5 |

**Контрольная работа №3 по теме «Неметаллы и их соединения»**

**9класс**

**1 вариант**

**Инструкция для учащихся**

***Тест состоит из частей А, В и С. На его выполнение отводится 40 минут. Задания рекомендуется выполнять по порядку. Если задание не удается выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям.***

**Часть А**

***К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один правильный. Выберите верный, по Вашему мнению, ответ.***

**А1.** В каком ряду представлены простые вещества-неметаллы:

1) хлор, никель, серебро 3) железо, фосфор, ртуть

2) алмаз, сера, кальций 4) кислород, озон, азот

**А2.** Химическому элементу 3-го периода V группы периодической системы Д.И.Менделеева соответствует схема распределения электронов по слоям:

1) 2,8,5 2) 2,3 3) 2,8,3 4) 2,5

**А3.** У элементов подгруппы углерода с увеличением атомного номера уменьшается:

1) атомный радиус 3) число валентных электронов в атомах

2) заряд ядра атома 4) электроотрицательность

**А4.** Наиболее прочная химическая связь в молекуле

1) F2 2) Cl2 3) O2 4) N2

**А5.** Взаимодействие аммиака с хлороводородом относится к реакциям:

1) разложения 2) соединения 3) замещения 4) обмена

**А6.** Сокращенное ионное уравнение реакции Ag+ + Cl- 🡪 AgCl

соответствует взаимодействию между растворами:

1) карбоната серебра и соляной кислоты

2) нитрата серебра и серной кислоты

3) нитрата серебра и соляной кислоты

4) сульфата серебра и азотной кислоты

**А7.** Горящая свеча гаснет в закрытой пробкой банке, потому что:

1) не хватает кислорода 3) повышается содержание азота

2) повышается температура 4) образуется водяной пар, гасящий пламя

**А8.** С помощью раствора серной кислоты можно осуществить превращения:

1) медь 🡪 сульфат меди (II) 3) карбонат натрия 🡪 оксид углерода ( IV)

2) углерод 🡪оксид углерода (IV) 4) хлорид серебра 🡪 хлороводород

**Часть В.**

**В1.** Неметаллические свойства в ряду элементов Si 🡪 P 🡪 S 🡪 Cl слева направо:

1) не изменяются 3) ослабевают

2) усиливаются 4) изменяются периодически

***Ответом к заданию В2 является последовательность букв. Запишите выбранные буквы в алфавитном порядке.***

**В2.** Смещение равновесия системы N2 + 3H2 <=>2 NH3 + Q в сторону продукта реакции произойдет в случае:

А) увеличения концентрации аммиака

Б) использования катализатора

В) уменьшения давления Г) уменьшения концентрации аммиака

**В3.** Какой объем (н.у.) хлороводорода можно получить из 2 моль хлора?

**Часть С.**

**С1.** Найти массу серной кислоты, необходимой для нейтрализации 200 г 20%-ного раствора гидроксида натрия.

**2 вариант**

**Инструкция для учащихся**

***Тест состоит из частей А, В и С. На его выполнение отводится 40 минут. Задания рекомендуется выполнять по порядку. Если задание не удается выполнить сразу, перейдите к следующему.Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям.***

**Часть А.**

***К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один правильный. Выберите верный, по Вашему мнению, ответ.***

**А1.** О кислороде как о простом веществе говорится в предложении:

1) растения, животные и человек дышат кислородом

2) кислород входит в состав воды

3) оксиды состоят из двух элементов, один из которых - кислород

4) кислород входит в состав химических соединений, из которых построена живая клетка

**А2.** В атоме фосфора общее число электронов и число электронных слоев соответственно равны: 1) 31 и 4 2) 15 и5 3) 15 и 3 4) 31 и 5

**А3.** Сумма протонов и нейтронов в атоме углерода равны:

1) 14 2) 12 3) 15 4) 13

**А4.** Ковалентная полярная химическая связь характерна для:

1) KCl 2) HBr 3) P4  4) CaCl2

**А5.** Реакция, уравнение которой 3N2 + H2 <=> 2NH3 + Q , относят к реакциям:

1) обратимым, экзотермическим 3) обратимым, эндотермическим

2) необратимым, экзотермическим 4) необратимым, эндотермическим

**А6.** Для того, чтобы доказать, что в пробирке находится раствор угольной кислоты,

необходимо использовать: 1) соляную кислоту 3) тлеющую лучинку

2) раствор аммиака 4) раствор гидроксида натрия

**А7.** Признаком реакции между соляной кислотой и цинком является:

1) появление запаха 3) выделение газа

2) образование осадка 4) изменение цвета раствора

**А8.** Сокращенному ионному уравнению Ba2+ + SO42- 🡪 BaSO4 соответствует

Взаимодействие между: 1) фосфатом бария и раствором серной кислоты

2) растворами сульфата натрия и нитрата бария

3) растворами гидроксида бария и серной кислоты

4) карбонатом бария и раствором серной кислоты

**Часть В.**

**В1.** С уменьшением порядкового номера в А(главных)подгруппах периодической системы Д.И.Менделеева неметаллические свойства химических элементов :

1) не изменяются 3) изменяются периодически

2) усиливаются 4) ослабевают

***Ответом к заданию В2 является последовательность букв. Запишите выбранные буквы в алфавитном порядке.***

**В2.** Какие из перечисленных условий **не** повлияют на смещение равновесия в системе

H2 + Cl2 <=> 2HCl – Q : А) понижение температуры

Б) повышение температуры

В) введение катализатора

Г) понижение концентрации HCl

Д) понижение давления

**В3.** Какой объем газа ( н.у.) выделится при полном сгорании 600 г угля?

**Часть С.**

**С1.** При обработке 300 г древесной золы избытком соляной кислоты, получили 44,8л(н.у.) углекислого газа. Какова массовая доля (%) карбоната калия в исходном образце золы?

**Инструкция по выполнению работы**

На выполнение контрольной работы по химии по теме « Неметаллы» отводится 40 минут. Работа состоит из трех частей (А, В и С) и включает 12 заданий.

Часть А содержит 8 заданий (А1 –А8). К каждому заданию даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный.

Часть В содержит 3 задания ( В1 – В3). К одному из них (В1) даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный. На задание В2 нужно записать ответ в виде последовательности букв, а на задание В3 – в виде числа.

Часть С содержит одно наиболее сложное задание, на которое следует дать полный (развернутый) ответ.

Ориентировочное время на выполнение заданий части А составляет 15минут, части В – 15 минут, части С -10 минут.

Выполнение различных по сложности заданий оценивается 1, 2 или 3 баллами. Баллы, полученные за все выполненные задания, суммируются.

**Рекомендации по оцениванию заданий и работы в целом.**

Верное выполнение каждого задания части А1 –А8 и задания В1, т.е. заданий с выбором ответа, оценивается одним баллом.

Максимальная оценка за верное выполнение заданий (В2) с кратким ответом – два балла. Задание с кратким ответом на соответствие или на множественный выбор считается выполненным верно, если из пяти предлагаемых ответов учащийся выбирает два правильных. В других случаях : выбран один правильный; выбрано более двух ответов, среди которых один правильный; среди двух выбранных ответов один неправильный, выполнение задания оценивается одним баллом. Если среди выбранных ответов нет ни одного правильного, задание считается невыполненным. Учащийся получает 0 баллов. Задание (В3) с кратким ответом в форме расчетной задачи считается выполненным верно, если в ответе учащегося указана правильная последовательность цифр (число).

Задание с развернутым ответом предусматривает проверку усвоения трех элементов содержания. Наличие в ответе каждого из этих элементов оценивается одним баллом (3-0 баллов).

Оценка работы по пятибалльной шкале определяется на основе суммарного числа баллов, полученных за выполнение заданий:

«5» - 13-15 баллов

«4» - 10-12 баллов

«3» - 7 - 9 баллов

«2» - 1 – 6 баллов

**Ответы и решения**

№ А1 А2 А3 А4 А5 А6 А7 А8 В1 В2 В3 С1

**1** 4 1 4 4 2 3 1 3 2 ВГ 89,6л 49г

**2** 1 3 2 2 1 1 3 2 2 ВД 1120л 92%

**1 вариант (С1)**

1) Составлено уравнение реакции H2SO4 + 2NaOH = Na2SO4 + 2H2O

2) Рассчитана масса гидроксида натрия

m(NaOH)=200\*20/100=40(г)

3) Найдена масса серной кислоты m(H2SO4)=98\*40/80=49(г)

**2 вариант (С1)**

1) Составлено уравнение реакции K2CO3 + 2HCl= 2KCl + CO2 + H2O

2) Рассчитана масса карбоната калия

m(K2CO3)=138\*44,8/22,4=276(г)

3) Определена массовая доля карбоната калия в образце золы

w(K2CO3)=276\*100/300=92(%)

**Контрольная работа №4 по теме «Металлы и их соединения»**

**9класс**

**Структура и содержание контрольной работы**

Работа состоит из **2 частей**, различающихся по форме и уровню сложности.

**Часть 1** содержит 12 закрытых тестовых заданий базового и повышенного уровня сложности.

**Часть 2** содержит 2 задания высокого уровня сложности (открытого типа). Для заданий открытого типа необходимо дать развернутый ответ.

**Инструкция по выполнению работы.**

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут. Работа состоит из двух частей, включающих в себя 14 заданий.

Часть 1 содержит 12 заданий с кратким ответом.

При выполнении заданий 1-10 выберите номер одного правильного ответа из четырех предложенных и внесите его в бланк ответов. Максимальное количество баллов – 10 (по 1 баллу за задание)

При выполнении заданий 11-12 вам необходимо установить соответствие. К каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой. Цифры занесите в бланк ответов. Максимальное количество баллов за каждое задание -2.

Часть 2 содержит 2 задания с развёрнутым ответом.

Для заданий 13-14 запишите развёрнутый ответ. Вам необходимо составить УХР, произвести расчеты. Максимальное количество баллов за каждое задание - 3.

Ответы заносите в бланк, записывайте чётко и разборчиво.

При выполнении работы вы можете пользоваться ПСХЭ Д.И. Менделеева, таблицей растворимости, электрохимическим рядом напряжений металлов и непрограммируемым калькулятором.

Ответы на задания необходимо вносить в бланк ответов.

**Контрольная работа №4 по теме «Металлы и их соединения»**

**9 класс**

**Вариант 1**

**1.  *Установите правильную последовательность.* Характеристика элемента – металла:**

1 – сравнение свойств простого вещества со свойствами простых веществ – соседних элементов по подгруппе; 2 – строение атома; 3 – состав и характер высшего гидроксида элемента; 4 – положение элемента в ПС Д. И. Менделеева; 5 – состав и характер высшего оксида элемента; 6 – характер простого вещества;

7 – сравнение свойств простого вещества со свойствами простых веществ – соседних элементов по периоду.

**2. Ряд элементов, относящихся к металлам:**

1 – Ca, Zn, B;

2 – Al, Cr, Fe;

3 – B, As, S;

4 – H, Na, P

**3. *Установите соответствие.***

**Характер оксида: Формула:**

1. Основный а) CrO3

2. Амфотерный б) CrO

в) Cr2O3

**4. *Выпишите номер правильного ответа.*** **Изменения, происходящие в периоде ПС с увеличением заряда ядер атомов:**

1 – усиление металлических свойств и увеличение степени окисления;

2 – усиление металлических свойств и уменьшение степени окисления;

3 – ослабление металлических свойств и увеличение степени окисления;

4 – ослабление металлических свойств и уменьшение степени окисления.

**5. *Установите соответствие.* Сокращенное ионное уравнение реакции:**

1) H2ZnO2 + 2OH- = ZnO22- + 2H2O;

2) Be(OH)2 + 2H+ = Be2+ + 2H2O

**Молекулярное уравнение реакции:**

А) Zn(OH)2 + H2SO4 = ZnSO4 + 2H2O;

Б) Be(OH)2 + 2NaOH = Na2BeO2 + 2H2O;

В) Be(OH)2 + 2HCl = BeCl2 + 2H2O;

Г) H2ZnO2 + 2KOH = K2ZnO2 + 2H2O

**6. *Дополните.* Химическая связь, обусловливающая электро- и теплопроводность металлов**, - … .

**7. *Установите соответствие.***

**Признак классификации: Группы металлов:**

1. Плотность а) мягкие и твердые;

2. Твердость б)плохо и хорошо проводящие ток

в) легкие и тяжелые;

г) легкоплавкие и тугоплавкие.

**8. *Установите соответствие (дополнит.)***

**Признак классификации: Вид сплава:**

1. Легирующие добавки а) чугун, сталь;

2. Состав сплавов б) медный, алюминиевый;

в)однородные и неоднородные;

г) легированная сталь.

**9. Особые свойства стали:**

1).твердость, коррозионная стойкость; 2) устойчивость к воздействию кислот.

**Изделия:**

а) детали дробильных установок, железнодорожные рельсы;б) инструменты, резцы, зубила;

в) детали самолетов, ракет, судов, химическая аппаратура; г) трансформаторы, кислотоупорные аппараты.

**10. *Установите правильную последовательность.***

Сплав –

1 – состоящий

2 – из которых по крайней мере

3 – металл,

4 – материал

5 – или более компонентов,

6 – один –

7 –с характерными свойствами,

8 – из двух

**11. *Установите соответствие.***

**Схема реакции: Продукты реакции:**

1) Li + O2 → а) → Fe3O4 + H2;

2) Hg + O2 → б) → реакция не идет;

3) Fe + H2O → в) → Li2O;

г) → HgO;

д) → LiOH + H2;

е) → Fe3O4

**12. Коэффициент перед формулой восстановителя в реакции, схема которой** Ca + HNO3 конц → Ca(NO3)2 + N2 + H2O

равен … ***.(1 балл)***

**Расставьте коэффициенты в уравнении ОВР методом электронного баланса.\*** ***(Полный ответ – 3 балла).***

**13.** Формулы кислот, на которые не распространяются правила применения электрохимического ряда напряжений металлов, - … .

**14. *Дополните. (Полное решение – 2 балла)***

Для выплавки 200 кг нержавеющей стали, содержащей 12% хрома и 10% никеля, необходимо … кг хрома и … кг никеля.

**15. *Выпишите номер правильного ответа.***

В ряду металлов K – Na – Li слева направо:

1 – возрастает температура плавления и возрастает плотность;

2 – возрастает температура плавления и убывает плотность;

3 – убывает температура плавления и возрастает плотность;

4 – убывает температура плавления и убывает плотность.

**16. *Выпишите номер правильного ответа.***

Скорость образования водорода в реакции, схема которой 2М + 2Н2О → 2МОН + Н2↑, если металлы взяты в последовательности Na – K – Li:

1 – возрастает;

2 – не изменяется;

3 – убывает.

**17. *Осуществить превращение: (3 балла)***

Ва → ВаО → Ва(ОН)2 → BaSO4.

**Реакцию №3** представить в молекулярном и ионном виде ***(2 балла)***

**18.** Пара реагентов, характеризующих амфотерные свойства гидроксида алюминия:

1 – NaOH и H2SiO3

2 – H3SiO3 и H2SO4

3 – H2SO4 и KOH

4 – KOH и NaOH

**19. *Дополните. (Полное решение – 3 балла)***

Масса железа, полученного при восстановлении **красного железняка массой 5 т**, содержащего **15% пустой породы**, оксидом углерода (II) СО при **массовой доле выхода железа 0,8**, равна … .

**Вариант 2**

**1. *Установите правильную последовательность.* Амфотерный оксид** -

1 – проявляет 2 – который в зависимости 3 – или основные

4 – свойства

5 – оксид

6 – кислотные

7 – от условий.

**2. Ряд элементов, не относящихся к металлам**:

1 – Ca, Zn, B;

2 – Al, Cr, Fe;

3 – B, As, S;

4 – H, Na, P

**3. *Установите соответствие.***

**С. О. элемента-металла Свойства оксида:**

1. Высшая а) кислотные

2. Промежуточная б) основные

в) амфотерные

**4. *Выпишите номер правильного ответа.*** **Изменения, происходящие в периоде ПС с уменьшением заряда ядер атомов:**

1 – усиление металлических свойств и увеличение степени окисления;

2 – усиление металлических свойств и уменьшение степени окисления;

3 – ослабление металлических свойств и увеличение степени окисления;

4 – ослабление металлических свойств и уменьшение степени окисления.

**5. *Установите соответствие.* Сокращенное ионное уравнение реакции**:

1) H2ZnO2 + 2H+ = Zn2+ + 2H2O;

2) Be(OH)2 + 2ОH- = BeО22- + 2H2O

**Молекулярное уравнение реакции:**

А) Zn(OH)2 + H2SO4 = ZnSO4 + 2H2O;

Б) Be(OH)2 + 2NaOH = Na2BeO2 + 2H2O;

В) Be(OH)2 + 2HCl = BeCl2 + 2H2O;

Г) H2ZnO2 + 2KOH = K2ZnO2 + 2H2O

**6. *Дополните.*** Химическая связь, обусловливающая металлический блеск и пластичность металлов, - … .

**7. *Установите соответствие.***

**Признак классификации: Группы металлов:**

1.Температура плавления а) мягкие и твердые;

2.Электропроводность б) плохо и хорошо проводящие ток;

в) легкие и тяжелые;

г) легкоплавкие и тугоплавкие.

**8. *Установите соответствие (дополн.)***

**Признак классификации: Вид сплава:**

1. Состояние компонентов а) чугун, сталь;

2. Содержание неметалла б) медный, алюминиевый;

в) однородные и неоднородные;

г) легированная сталь.

**9. Особые свойства стали:**

1) твердость, механическая прочность, устойчивость против ударов и трения;

2) жаростойкость, механическая прочность при высоких температурах, коррозионная стойкость.

**Изделия:**

а) детали дробильных установок, железнодорожные рельсы;

б) инструменты, резцы, зубила;

в) детали самолетов, ракет, судов, химическая аппаратура;

г) трансформаторы, кислотоупорные аппараты.

**10. *Установите правильную последовательность.***

Сплав –

1 – из двух

2 – один –

3 – материал

4 – с характерными свойствами

5 – из которых по крайней мере

6 – металл,

7 – или более компонентов

8 – состоящий

**11. *Установите соответствие.***

**Схема реакции: Продукты реакции:**

1) Li + Н2О → а) → Fe3O4 + H2;

2) Fe + O2 → б) → реакция не идет;

3) Hg + Н2O → в) → Li2O;

г) → HgO;

д) → LiOH + H2;

е) → Fe3O4

**12. Коэффициент перед формулой восстановителя в реакции, схема которой** Ca + HNO3 конц → Ca(NO3)2 + N2 + H2Oравен … ***.( 1балл)***

**Расставьте коэффициенты в уравнении ОВР методом электронного баланса.\******(Полный ответ – 3 балла)***

**13.**Названия группы металлов, на которые не распространяются правила применения электрохимического ряда напряжений металлов, - … .

**14. *Дополните. (Полное решение – 3 балла)***

Масса железа, полученного из красного железняка Fe2O3 массой 80 кг, содержащего 30% примесей, алюмотермическим методом при массовой доле выхода железа 95%, равна … .

**15. *Выпишите номер правильного ответа.***

В ряду металлов Li – Na – K слева направо:

1 – возрастает температура плавления и возрастает плотность;

2 – возрастает температура плавления и убывает плотность;

3 – убывает температура плавления и возрастает плотность;

4 – убывает температура плавления и убывает плотность.

**16. *Выпишите номер правильного ответа.***

Скорость образования водорода в реакции, схема которой 2М + 2Н2О → 2МОН + Н2↑, если металлы взяты в последовательности Li – K – Na:

1 – возрастает;

2 – не изменяется;

3 – убывает.

**17. *Осуществить превращение: (3 балла)***

Са → СаО → Са(ОН)2 → СaSO4.

**Реакцию №3 представить в молекулярном и ионном виде *(2 балла)***

**18.** Пара формул реагентов, которые взаимодействуют с оксидом алюминия как амфотерным соединением:

1 – NaOH и H2SiO3

2 – H3SiO3 и H2SO4

3 – H2SO4 и KOH

4 – KOH и NaOH

**19. *Дополните (Полное решение – 3 балла)***

Масса **гашенной извести** СаО, полученной из **известняка** СаСО3 массой 3 т, содержащего 25% примесей, равна …т**.**

**Контрольная работа №4 по теме «Металлы и их соединения»**

**Ответы:**

**Вариант 1**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1**  ***1 балл*** | **2**  ***1 балл*** | **3**  ***1 балл*** | **4**  ***1 балл*** | **5**  ***2 балла*** | **6**  ***1 балл*** | **7**  ***1 балл*** | **8доп**  ***1 балл*** | **9**  ***1 балл*** | **10**  ***1 балл*** |
| **4271635** | **2** | **1б 2в** | **3** | **1г 2в** | **металлич** | **1в 2а** | **1г 2б** | **1б 2г** | **36815724** |
| **11**  ***3 балла*** | **12**  ***1 балл***  ***3 балла*** | **13**  ***1 балл*** | **14**  ***2 балла*** | **15**  ***1 балл*** | **16**  ***1 балл*** | **17**  ***3 балла***  ***2 балла*** | **18**  **1 балл** | **19**  **3 балла** |  |
| **1в 2г 3а** | **5** | Серная конц. H2SO4, азотная HNO3 кислоты | **24 и 20** | **2** | **1** | **-** | **3** | **2,0** |  |

**Вариант 2**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1**  ***1балл*** | **2**  ***1 балл*** | **3**  ***1 балл*** | **4**  ***1 балл*** | **5**  ***2 балла*** | **6**  ***1 балл*** | **7**  ***1 балл*** | **8 доп**  ***1 балл*** | **9**  ***1 балл*** | **10**  ***1 балл*** |
| **4267153** | **3** | **1а 2в** | **2** | **1а 2б** | **маталлич** | **1г 2б** | **1в 2а** | **1а 2в** | **47126853** |
| **11**  ***3 балла*** | **12**  ***1 балл***  ***3 балла*** | **13**  ***1 балл*** | **14**  ***3 балла*** | **15**  ***1 балл*** | **16**  ***1 балл*** | **17**  ***3 балла***  ***2 балла*** | **18**  ***1 балл*** | **19**  ***3 балла*** |  |
| **1д 2е 3б** | **5** | **щелочн** | **48 и 40** | **3** | **3** | **-** | **3** | **1,7** |  |

**Максимальное количество баллов 30 баллов**

**«5» 23 и более**

**«4» 19 – 22 балл**

**«3» 13 – 18 баллов**