***9 класс***

***Контрольная работа №1***

***по теме «Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса»***

***Вариант 1***

1. К кислотам относится каждое из двух веществ

 а) H2S, Na2CO3 б)K2SO4, Na2SO4  в) Н3 РO4, НNO3 г) KOН, Н2SО3

 2.Гидроксиду меди(II) cоответствует формула

 а) Си2O б) Си(O Н)2  в) СиO г) СиOН

3.Оксид углерода (IV)реагирует с

а) гидроксидом бария б) серной кислотой в) кислородом г) оксидом серы (IV)

4. Гидроксид калия реагирует

а) НСl б) Na2O в) Fe(O Н)2  г) Na2 CO3

5. Распределение электронов по электронным слоям 2;8;1 соответствует атому

а) алюминия б) магния в) лития г) натрия

6. Среди приведенных ниже элементов наименьший радиус имеет атом

а) F б) Сl в) Br г) I

7. В цепочке превращений

 Na2O→Х→ ВaSO4

вещестом Х является

а) NaOН б) Na в) Na2SO4 г) ВaСl2

**При выполнении задания 8 выберите два правильных ответа**

 8. В результате взаимодействия серной кислоты и нитрата бария образуются вещества, относящиеся к классам/группам

1. Кислотный оксид

2. Основный оксид

3. Кислота

4.Основание

5. Соль

9. Установите соответствие между формулой исходных веществ и продуктами реакции

 Формулы веществ Продукты взаимодействия

А) Zn+Н2SО4→ 1. Zn(OН)2+ Сl2

Б) ZnО+НСl→ 2. Zn Сl2 + Н2О

В) Zn(OН)2+ НСl→ 3. ZnSO4 + Н2О

 4. ZnS+ Н2О

 5. ZnSO4 + Н2

**При выполнении задания 10 подробно запишите ход его решения и полученный результат.**

10.Какая масса карбоната кальция образуется при взаимодействии 21,2г карбоната натрия с избытком раствора гидроксида кальция?

***Вариант 2***

1. К солям относится каждое из двух веществ

а) К2S, Na2O б)Н2SO4, NН3  в) Na2SiO3, КNO3 г) Са(OН)2, KСl

 2.Сульфату меди(II) cоответствует формула

а) Си2SO4 б) СиSO4  в) СиO г) СиS

3.Оксид фосфора (V)реагирует с

а) O2 б)Na2SO4  в) НСl г) Н2О

4. При взаимодействии гидроксида калия с соляной кислотой образуются

а)соль и водород б)соль и вода в)оксид неметалла и основание г)оксид металла и кислота

5. Распределение электронов по электронным слоям в атоме кремния соответствует ряд чисел

а) 2;8;2 б) 2;6 в) 2;4 г) 2;8;4

6. Среди приведенных ниже элементов наибольший радиус имеет атом

а)Li б) H в) K г)Na

7. В цепочке превращений

 SО3 →Х→ ВаSO4

вещестом Х является

а) CuO б) Na2SO3 в) СиS г) Na2SO4

**При выполнении задания 8 выберите два правильных ответа**

 8. В результате взаимодействия нитрата серебра и соляной кислоты и образуются вещества, относящиеся к классам/группам

1.Простое вещество

2. Кислота

3. Основание

4.Оксид

5. Соль

9. Установите соответствие между формулой исходных веществ и продуктами реакции

 Формулы веществ Продукты взаимодействия

А)Fe + НСl → 1. FeСl2+ Н2

Б) FeО+НСl→ 2. FeСl3 + Н2

В) Fe(OН)3+ НСl→ 3. FeСl2 + Н2О

 4. FeСl3 + Н2О

 5. Fe(OН)3+Сl 2

**При выполнении задания 10 подробно запишите ход его решения и полученный результат.**

10.Какая масса нитрата алюминия образуется при взаимодействии 40,8г оксида алюминия с достаточным количеством азотной кислоты?

***9 класс***

***Контрольная работа № 2 по теме «Металлы»***

**Вариант 1**

ЗАДАНИЕ 1

Напишите уравнения возможных реакций натрия, магния, алюминия с веществами: кислородом, бромом, разбавленной серной кислотой.

Рассмотрите две из этих реакций в свете ОВР, а одну - в свете ТЭД.

ЗАДАНИЕ 2

Определите формулы веществ Х1 и Х2 В цепочке превращений:

 Са ~ Х1 ~ Са(ОН)2 ~ Х2 ~ Са(НСОЗ)2.

Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения по данной схеме.

ЗАДАНИЕ 3

При взаимодействии 12 г магния с избытком соляной кислоты выделилось 10 л водорода (н. у.). Вычислите объемную долю выхода продукта реакции (в %).

**Вариант 2**

ЗАДАНИЕ 1

Напишите уравнения возможных реакций лития, меди и бария с веществами: кислородом, иодом, разбавленной серной кислотой.

Рассмотрите две из этих реакций в свете ОВР, а одну - в свете ТЭД.

**ЗАДАНИЕ** 2

Определите формулы веществ Х1 и Х2 В цепочке превращений:

 Zn ~ Х1 ~ ZnS04 ~ Х2 ~ ZnO.

Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения по данной схеме.

**ЗАДАНИЕ** 3

При термическом разложении 10г карбоната кальция было получено 1,68 л углекислого газа (н. у.). Вычислите объемную долю выхода продукта реакции.

***9 класс***

***Контрольная работа № 3 по теме «Неметаллы»***

**Вариант 1**

ЗАДАНИЕ 1

Напишите уравнения реакций для переходов:

С ~ СН4 ~ СО2 ~ СаСОз ~ ... ~ СаСОз.

Превращение 2 рассмотрите в свете ОВР, а превращение 5 - в свете ТЭД.

ЗАДАНИЕ 2

Дайте характеристику реакции

 N2+ 3Н2 ==== 2NНз + Q

по всем изученным признакам классификации.

ЗАДАНИЕ 3

В схеме ОВР расставьте коэффициенты методом электронного баланса, укажите окислитель и восстановитель:

*Си* + НNО3(разб.) ~ Си(NОЗ)2 + ... + Н2О.

ЗАДАНИЕ 4

К 160 кг 10% -го раствора сульфата меди (II) прибавили 12 кг железных опилок. Какая масса меди выделилась?

**Вариант 2**

ЗАДАНИЕ 1

Напишите уравнения реакций для переходов:

 N2 ~ LlзN ~ NO ~ N02 ~ ... ~ Сu(NОЗ)2·

Превращение 2 рассмотрите в свете ОВР, а превращение 5 - в свете ТЭД.

ЗАДАНИЕ 2

Дайте характеристику реакции
2NO + 02  ===== 2N02 + *Q*

по всем изученным признакам классификации.

ЗАДАНИЕ 3

В схеме ОВР расставьте коэффициенты методом электронного баланса, укажите окислитель и восстановитель:

Си + НNОз(конц.) ~ Си(NОЗ)2 + ... + Н2О.

ЗАДАНИЕ 4

Цинк массой 6,5 кг обработали 120 кг 10% -го раствора серной кислоты. Определите объем выделившегося газа.

***9 класс***

***Контрольная работа № 4***

***Итоговая за курс основной школы***

**Вариант 1**

ЗАДАНИЕ 1

Дана схема превращений:

Fe ---FеСlз--- FeC12 --- Fe(OH)2 --- Fе(ОН)з --- Fе2Оз

Напишите уравнения химических реакций в молекулярном виде. Превращение 4 рассмотрите в свете ОВР. Превращение 3 рассмотрите в свете ТЭД.

Дайте характеристику химической реакции превращения 1 по всем изученным признакам классификации.

ЗАДАНИЕ 2

Даны вещества, формулы которых:

А. NaOH. Д. ZnO.

Б. НзРО4. Е. СО2.

В. К2СОз. Ж. Са.

Г. С2Н2. 3. СНзСООН.

* Укажите классы, к которым относятся эти вещества (по составу и свойствам).
* Укажите вид химической связи в веществах А, Ж и 3.
* Укажите степень окисления каждого элемента во всех соединениях.
* Предложите не менее четырех способов получения вещества В. 3апишите соответствующие уравнения реакций.
* Укажите вещества, которые попарно взаимодействуют друг с другом с образованием солей. Напишите два уравнения реакции в ионном виде.

ЗАДАНИЕ 3

Рассчитайте массу и объем углекислого газа (н. у.), выделившегося при действии раствора, содержащего 125 кг азотной кислоты на 75 кг карбоната кальция.

**Вариант 2**

ЗАДАНИЕ 1

Дана схема превращений:

Zn ---- ZnS04 ----Zn(OH)2---- ZnO --- Zn-----Zп(NОЗ)2 ---- Na2Zn02

Напишите уравнения химических реакций в молекулярном виде.

Превращение 2 рассмотрите в свете ОВР. Превращение 5 рассмотрите в свете ТЭД. Дайте характеристику химической реакции превращения 1 по всем изученным признакам классификации.

ЗАДАНИЕ 2

Даны вещества, формулы которых:

 А. S02. Д. СиО.

 Б. КОН. Е. Н2S04

В. Сu(NОЗ)2 Ж. С2Н4

 Г. СНз-СН2-ОН. З. СНзСООН.

* Предложите вариант классификации этих веществ по составу и по свойствам.
* Укажите вид химической связи в веществах Б, Ж и З.
* Укажите степень окисления каждого элемента во всех соединениях.
* Предложите не менее четырех способов получения вещества В. Запишите соответствующие уравнения реакций.
* Укажите вещества, которые попарно взаимодействуют друг с другом с образованием солей. Напишите два уравнения реакции в ионном виде.

3АДАНИЕ 3

Рассчитайте массу и объем (при н. у.) оксида углерода (IV), полученного при взаимодействии 80 г карбоната кальция с соляной кислотой, масса хлороводорода в которой 36,5 г.

**9 КЛАСС СТАРТОВЫЙ КОНТРОЛЬ**

**ПОВТОРЕНИЕ ОСНОВНЫХ ВОПРОСОВ 8 КЛАСС. ВВЕДЕНИЕ В КУРС 9 КЛАСС.**

**ВАРИАНТ 1**

**Часть А. Тестовые задания с выбором ответа (2 балла).**

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

1. 4-й период, главная подгруппа III группа;
2. 2-й период, главная подгруппа I группа;
3. 3-й период, главная подгруппа IV группа;
4. 3-й период, главная подгруппа II группа.

 **2**. Строение внешнего энергетического уровня 3s23p3 соответствует атому элемента:

1. магния 2. серы 3. фосфора 4. хлора

**3**. Элемент с наиболее ярко выраженными неметаллическими свойствами:

1. кремний 2. магний 3. сера 4. фосфор

**4.**  Оксид элемента **Э** с зарядом ядра +16 соответствует общей формуле:

1. Э2О 2. ЭО 3. ЭО2 4. ЭО3

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

1. амфотерный 2. кислотный 3. основной

**6.**  Основные свойства наиболее ярко выражены у гидроксида:

1. бария 2. бериллия 3. кальция 4. магния

**7.** Схема превращения Cu+2→ Cu0 соответствует химическому уравнению:

1. CuO + H2 = Cu + H2O

2. Cu + Cl2 = CuCl2

3. CuO + 2HCl = CuCl2 + H2O

4. 2Cu +O2 = 2CuO

**8.**Сокращенное ионное уравнение реакции Ba2+ + SO42- = BaSO4↓ соответствует взаимодействию:

1. бария и раствора серной кислоты; 3. оксида бария и раствора серной кислоты;

 2. оксида бария и соляной кислоты; 4. хлорида бария и раствора серной кислоты.

**9.** Формула вещества, реагирующего с раствором гидроксида кальция:

1. HCl 2. CuO 3. H2O 4. Mg

**10.** Элементом **Э**  в схеме превращений **Э → ЭО2 → Н2ЭО3**  является:

1. азот 2. магний 3. алюминий 4. углерод

**Часть Б. Задания со свободным ответом.**

**11.** (8 баллов) **Напишите 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.

**12.** (8 баллов) В приведенной схеме V2O5 + Al = Al2O3 + V **определите степень окисления каждого элемента** и **расставьте коэффициенты** методом электронного баланса.

**13.**  (4 балла) **Составьте уравнение химической реакции**, соответствующей схеме С0 → С+4. Укажите окислитель и восстановитель.

**14.** (6 баллов) По схеме превращений BaO → Ba(OH)2 → BaCO3 → BaCl2, **составьте уравнения реакций** в молекулярном виде. **Для превращения №3** запишите полное и сокращенное ионные уравнения.

**15.** (4 балла) По уравнению реакции 2Mg + O2 = 2MgO **рассчитайте объем кислорода** (н. у.), необходимого для полного сгорания 1,2 г магния

**9 КЛАСС СТАРТОВЫЙ КОНТРОЛЬ**

**ПОВТОРЕНИЕ ОСНОВНЫХ ВОПРОСОВ 8 КЛАСС. ВВЕДЕНИЕ В КУРС 9 КЛАСС.**

**ВАРИАНТ 2**

**Часть А. Тестовые задания с выбором ответа (2 балла).**

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

1. 2-й период, главная подгруппа VII группа;

1. 2-й период, главная подгруппа VI группа;
2. 3-й период, главная подгруппа VI группа;
3. 2-й период, главная подгруппа II группа.

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

1. бора 2. серы 3. кремния 4. углерода

**3**. Элемент с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами:

1. калий 2. литий 3. натрий 4. рубидий

**4.**  Оксид элемента **Э** с зарядом ядра +11 соответствует общей формуле:

1. Э2О 2. ЭО 3. ЭО2 4. ЭО3

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

1. амфотерный 2. кислотный 3. основной

**6.**  Кислотные свойства наиболее ярко выражены у высшего гидроксида:

1. алюминия 2. углерода 3. кремния 4. фосфора

**7.** Схема превращения C0 → C+4 соответствует химическому уравнению:

1. CO2 + CaO = CaCO3

2. CO2 + H2O = H2CO3

3. C + 2CuO = 2Cu + CO2

4. 2C + O2 = 2CO

**8.**Сокращенное ионное уравнение реакции H+ + OH- = H2O соответствует взаимодействию:

1. гидроксида меди(II) и раствора серной кислоты;

2. гидроксида натрия и раствора азотной кислоты;

3. оксида меди (II) и соляной кислоты;

4. цинка и раствора серной кислоты.

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

1. H2O 2. MgO 3. CaCl2 4. H2SO4

**10.** Элементом **Э**  в схеме превращений **Э → Э2О5 → Н3ЭО4**  является:

1. азот 2. сера 3. углерод 4. фосфор

**Часть Б. Задания со свободным ответом.**

**11.** (8 баллов) **Напишите 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.

**12.** (8 баллов) В приведенной схеме PH3 + O2 = P2O5 + H2O определите **степень окисления каждого элемента** и **расставьте коэффициенты** методом электронного баланса.

**13.**  (4 балла) **Составьте уравнение химической реакции**, соответствующей схеме S0 → S+2. Укажите окислитель и восстановитель.

**14.** (6 баллов) По схеме превращений SO2 → SO3 → H2SO4 → Na2SO4, **составьте уравнения реакций** в молекулярном виде. **Для превращения №3** запишите полное и сокращенное ионные уравнения.

**15.** (4 балла) По уравнению реакции CaCO3 = CaO + CO2 **рассчитайте массу оксида** кальция, который образуется при разложении 200 гр карбоната кальция.

**9 КЛАСС СТАРТОВЫЙ КОНТРОЛЬ**

**ПОВТОРЕНИЕ ОСНОВНЫХ ВОПРОСОВ 8 КЛАСС. ВВЕДЕНИЕ В КУРС 9 КЛАСС.**

**ВАРИАНТ 3**

**Часть А. Тестовые задания с выбором ответа (2 балла).**

**1**. Химический элемент, имеющий схему строения атома +12 2, 8, 2, в Периодической системе занимает положение:

1. 2-й период, главная подгруппа II группа;

2. 2-й период, главная подгруппа V III группа;

3. 3-й период, главная подгруппа II группа;

4. 4-й период, главная подгруппа II группа.

**2**. Строение внешнего энергетического уровня 3s23p3 соответствует атому элемента:

1.алюминия 2.железа 3. кремния 4. фосфора

**3**. Элемент с наиболее ярко выраженными неметаллическими свойствами:

1. германий 2. кремний 3.олово 4. углерод

**4.**  Оксид элемента **Э** с зарядом ядра +15 соответствует общей формуле:

1. ЭО 2. ЭО2 3. Э2О5 4. Э2О7

**5.** Характер свойств высшего оксида химического элемента с порядковым номером 12 в Периодической системе:

1. амфотерный 2. кислотный 3. основной

**6.**  Основные свойства наиболее ярко выражены у гидроксида:

1.алюминия 2.кремния 3.магния 4. натрия

**7.** Схема превращения S+4→ S+6 соответствует химическому уравнению:

1. SO2 + CaO = CaSO3

2. 2SO2 + O2 = 2SO3

3. H2SO4 + 2KOH = K2SO4 + 2H2O

4. Fe + S = FeS

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

1.гидроксида меди (II) и соляной кислоты;

 2.раствора нитрата меди (II) и гидроксида железа (II);

 3. оксида меди (II) и воды;

 4. растворов хлорида меди (II) и гидроксида калия.

**9.** Формула вещества, реагирующего с оксидом углерода (IV)::

1. NaOH 2. H2SO4 3. SO3 4. HCl

**10.** Элементом **Э**  в схеме превращений **Э → ЭО → Э(ОН)2**  является:

1. алюминий 2.барий 3. железо 4. медь

**Часть Б. Задания со свободным ответом.**

**11.** (8 баллов) **Напишите уравнения реакций** между растворами гидроксида элемента с порядковым номером №11 и водородного соединения элемента с порядковым номером №16 в Периодической системе. Назовите все вещества, укажите тип реакции.

**12.** (8 баллов) В приведенной схеме Fe2O3 + CO = Fe + CO2 **определите степень окисления** каждого элемента и **расставьте коэффициенты** методом электронного баланса.

**13.**  (4 балла) **Составьте уравнение химической реакции**, соответствующей схеме Fe0 → Fe+2. Укажите окислитель и восстановитель.

**14.** (6 баллов) По схеме превращений C → CO2 → Na2CO3 → CaCO3, **составьте уравнения реакций** в молекулярном виде. **Для превращения №3** запишите полное и сокращенное ионные уравнения.

**15.** (4 балла) По уравнению реакции 2Cu + O2 = 2CuO **рассчитайте массу оксида меди** (II), который образуется при взаимодействии меди, взятой в достаточном количестве, с 11,2 л кислорода (н. у.).

**9 КЛАСС СТАРТОВЫЙ КОНТРОЛЬ**

**ПОВТОРЕНИЕ ОСНОВНЫХ ВОПРОСОВ 8 КЛАСС. ВВЕДЕНИЕ В КУРС 9 КЛАСС.**

**ВАРИАНТ 4**

**Часть А. Тестовые задания с выбором ответа (2 балла).**

**1**. Химический элемент, имеющий схему строения атома +17 2, 8, 7, в Периодической системе занимает положение:

1. 2-й период, главная подгруппа III группа;

2. 2-й период, главная подгруппа V II группа;

3. 3-й период, главная подгруппа V группа;

4. 3-й период, главная подгруппа VII группа.

 **2**. Строение внешнего энергетического уровня 3s23p6 соответствует атому элемента:

1.аргона 2. никеля 3.кислорода 4. хлора

**3**. Элемент с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами:

1.алюминий 2. кремний 3.магний 4. натрий

**4.**  Оксид элемента **Э** с зарядом ядра +17 соответствует общей формуле:

1. ЭО 2. ЭО2 3. Э2О5 4. Э2О7

**5.** Характер свойств высшего оксида химического элемента с порядковым номером 13 в Периодической системе:

1. амфотерный 2. кислотный 3. основной

**6.**  Кислотные свойства наиболее ярко выражены у высшего гидроксида:

1. зота 2. бора 3.бериллия 4. углерода

**7.** Схема превращения N-3→ N+2 соответствует химическому уравнению:

1. NH3 + HCl = NH4Cl

2. N2 + 3H2 = 2NH3

3. 4NH3 + 3O2 = 2N2 + 6H2O

4. 4NH3 + 5O2 = 4NO + 6H2O

**8.**Сокращенное ионное уравнение реакции Fe3+ + 3OH- = Fe(OH)3 ↓ соответствует взаимодействию:

1.оксида железа (III) и воды;

 2.соляной кислоты и гидроксида железа (III);

 3.фосфата железа (III) и раствора гидроксида натрия;

 4. хлорида железа (III) и раствора гидроксида калия.

**9.** Формула вещества, реагирующего с разбавленной серной кислотой:

1. О2 2. CaO 3. Cu 4. CO2

**10.** Элементом **Э**  в схеме превращений **Э → Э2О → ЭОН** является:

1. барий 2. серебро 3. литий 4. углерод

**Часть Б. Задания со свободным ответом.**

**11.** (8 баллов) **Напишите уравнения реакций** между растворами гидроксида элемента с порядковым номером №19 и водородного соединения элемента с порядковым номером №35 в Периодической системе. Назовите все вещества, укажите тип реакции.

**12.** (8 баллов) В приведенной схеме H2S + O2 = H2O + S **определите степень окисления** каждого элемента и **расставьте коэффициенты** методом электронного баланса.

**13.**  (4 балла) **Составьте уравнение химической реакции**, соответствующей схеме Cu+2 → Cu0. Укажите окислитель и восстановитель.

**14.** (6 баллов) По схеме превращений Li → Li2O → LiOH → Li2SO4, **составьте уравнения** реакций в молекулярном виде. **Для превращения №3** запишите полное и сокращенное ионные уравнения.

**15.** (4 балла) По уравнению реакции 2Al + 3Cl2 = 2AlCl3 **рассчитайте объем хлора** (н. у.), необходимого для получения 0,1 моль хлорида алюминия

**СТАРТОВЫЙ КОНТРОЛЬ**

**ПОВТОРЕНИЕ ОСНОВНЫХ ВОПРОСОВ 8 КЛАСС. ВВЕДЕНИЕ В КУРС 9 КЛАСС.**

**Максимальное количество баллов – 40 баллов**

**Часть А – до 24 баллов «3»**

**+ часть Б 24 - 34 балла «4»**

 **Выше 34 баллов - «5»**

**Вариант 1**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **3** | **3** | **3** | **4** | **2** | **1** | **1** | **4** | **1** | **4** |

**11.** Написание формул: LiOH HF 1 балл

Уравнение реакции в молекулярном и ионном виде 3 балла

Названия всех веществ 2 балла

Тип реакции 2 балла

**12.** С.О. каждого элемента 2 балла 3 V+52O-25 + 10Al0 = 5Al+32O-23 + 6V0

Метод электронного баланса 4 балла

Коэффициенты в уравнении 2 балла

**13** Уравнение 2 балла

Окислитель, восстановитель 1 балл

С.О. 1 балл

**14.** 3 уравнения в молекулярном виде 2 балла

Уравнение №3 полное и сокращенное ионное уравнение 2 балла

Названия всех веществ 2 балла

**15.** Оформление задачи 1 балл

Верное решение 3 балла

Неверный ответ -1 балл Ответ: 0,56 л О2

**Вариант 2**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **2** | **1** | **4** | **1** | **2** | **4** | **3** | **2** | **4** | **4** |

**11.** Написание формул: Са(OH)2 HCl 1 балл

Уравнение реакции в молекулярном и ионном виде 3 балла

Названия всех веществ 2 балла

Тип реакции 2 балла

**12.** С.О. каждого элемента 2 балла 2 P-3H+13 + 4 O02 = P+52O-25 + 3 H+12O-2

Метод электронного баланса 4 балла

Коэффициенты в уравнении 2 балла

**13** Уравнение 2 балла

Окислитель, восстановитель 1 балл

С.О. 1 балл

**14.** 3 уравнения в молекулярном виде 2 балла

Уравнение №3 полное и сокращенное ионное уравнение 2 балла

Названия всех веществ 2 балла

**15.** Оформление задачи 1 балл

Верное решение 3 балла

Неверный ответ -1 балл Ответ: 112гр СаО

**Вариант 3**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **3** | **5** | **4** | **3** | **3** | **4** | **2** | **4** | **1** | **2** |

**11.** Написание формул: NaOH H2S 1 балл

Уравнение реакции в молекулярном и ионном виде 3 балла

Названия всех веществ 2 балла

Тип реакции 2 балла

**12.** С.О. каждого элемента 2 балла Fe2O3 + 3 CO = 2Fe + 3 CO2

Метод электронного баланса 4 балла Fe+3 +3e = Fe0 **2**

Коэффициенты в уравнении 2 балла C+2 -2e = C+4 **3**

**13** Уравнение 2 балла

Окислитель, восстановитель 1 балл

С.О. 1 балл

**14.** 3 уравнения в молекулярном виде 2 балла

Уравнение №3 полное и сокращенное ионное уравнение 2 балла

Названия всех веществ 2 балла

**15.** Оформление задачи 1 балл

Верное решение 3 балла

Неверный ответ -1 балл Ответ: 64гр СиО

**Вариант 4**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **4** | **1** | **4** | **4** | **1** | **1** | **4** | **4** | **2** | **1** |

**11.** Написание формул: KOH HBr 1 балл

Уравнение реакции в молекулярном и ионном виде 3 балла

Названия всех веществ 2 балла

Тип реакции 2 балла

**12.** С.О. каждого элемента 2 балла 2H2S + O2 = 2H2O + 2S

Метод электронного баланса 4 балла

Коэффициенты в уравнении 2 балла

**13** Уравнение 2 балла

Окислитель, восстановитель 1 балл

С.О. 1 балл

**14.** 3 уравнения в молекулярном виде 2 балла

Уравнение №3 полное и сокращенное ионное уравнение 2 балла

Названия всех веществ 2 балла

**15.** Оформление задачи 1 балл

Верное решение 3 балла

Неверный ответ -1 балл Ответ: 3,36л Cl2

**Контрольная работа №2: Металлы**

 **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 … .

**Контрольная работа №2: Металлы**

**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 + H2O

равен … ***.( 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 №2: Металлы**

**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**