**Контрольная работа №2 по темам «Металлы» и «Неметаллы»**

**Вариант 1**

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

А1. Металлические свойства наиболее ярко выражены у:

1. натрия 2) цезия 3)магния 4)железа

А2. При обычных условиях вытесняет водород из воды:

1. медь 2) литий 3) серебро 4) цинк

А3. Магний взаимодействует с каждым из веществ в ряду:

1. вода, хлор, оксид углерода (II)
2. кислород, уксусная кислота, сера
3. глюкоза, соляная кислота, оксид алюминия
4. водород, метан, серная кислота

А4. Гидроксид железа (II) можно получить при взаимодействии

1. FeSO4 и NaOH 2) Fe и KOH 3)FeCl2 и Cu(OH)2 4) FeO и H2O

А5. Верны ли следующие суждения о неметаллах и их соединениях?

А. Низшая степень окисления азота и фосфора равна -5

Б. высший оксид кремния проявляет кислотные свойства

1) верно только А

2) верно только Б

3) оба суждения верны

4) оба суждения неверны

А6. Неметаллические свойства усиливаются в ряду

1. O, N, F, Cl 2) F, Cl, Br, I 3) Si, P, S, Cl 4) N, O, S, P

А7. Углерод взаимодействует с

1. NaOH 2) HCl 3) H2S 4) Ca

А8. Раствор серной кислоты вступает в реакцию с

1. Cu(OH)2 2) HCl 3) SiO2 4) NaNO3

**Часть В**

В1. Амфотерные свойства проявляют

1. BaO 2) Cr2O3 3) FeO 4) Cu2O 5) BeO

B2. Установите соответствие между названием вещества и реагентами, с которыми это вещество может реагировать

|  |  |
| --- | --- |
| НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА | РЕАГЕНТЫ |
| А) Al(OH)3 | 1) K2O , Fe |
| Б) CO2 | 2) SO2 , Na2SO4 |
| В) H3PO4 | 3) KOH , HNO3 |
|  | 4) H2O , C |

**Часть С**

С1. Составьте уравнения реакций, соответствующие схеме превращений

BaO → BaCl2 → Ba(NO3)2 → BaSO4

C2. Через 80 г гидроксида натрия с массовой долей растворенного вещества 10% пропустили углекислый газ до образования карбоната натрия. Вычислите объем (н.у.) затраченного на реакцию газа.

**Контрольная работа №2 по темам «Металлы» и «Неметаллы»**

**Вариант 2**

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

А1. Металлические свойства наименее ярко выражены у:

1. натрия 2) цезия 3) магния 4) бария

А2. При обычных условиях вытесняет водород из раствора серной кислоты:

1. ртуть 2) цинк 3) золото 4) медь

А3. Литий взаимодействует с каждым из веществ ряда:

1. вода, водород, азот
2. кислород, гидроксид натрия, соляная кислота
3. глюкоза, уксусная кислота, хлор
4. оксид кальция, серная кислота, бензол

А4. Гидроксид меди (II) можно получить при взаимодействии

1. Cu и р-р KOH 2) CuO и H2O 3) CuSO4 и Zn(OH)2 4) CuCl2 и KOH

А5. Верны ли следующие суждения о неметаллах и их соединениях?

А. Для неметаллов VA группы характерна высшая степень окисления +5

Б. Формула высшего оксида серы – SO3

1) вено только А

2) верно только Б

3) верны оба суждения

4) оба суждения неверны

A6. Неметаллические свойства ослабевают в ряду

1. Si, P, S, Cl 2) Sb, As, P, N 3) Br, Se, Te, I 4) O, S, Se, Te

А7. Сера взаимодействует с

1. CuO 2) H2SO4(конц.) 3) BaCl2 4) H2O

A8. Оксид фосфора (V) реагирует с

1. K2O 2) CO 3) HCl 4) Na2SO4

 **Часть В**

В1. Оксиды с амфотерными свойствами образуют металлы

1. Ca 2) Cr 3) Zn 4) Na 5) Ba

B2. Установите соответствие между названием вещества и реагентами, с которыми это вещество может реагировать

|  |  |
| --- | --- |
| НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА | РЕАГЕНТЫ |
| А) P2O5 | 1) CO2 , Na2SO4 |
| Б) CuO | 2) KOH , SO3 |
| В) Ba(OH)2 | 3) H2O ,Ca(OH)2 |
|  | 4) H2SO4 , H2 |

**Часть С**

С1. Составьте уравнения реакций, соответствующие схеме превращений

Fe → FeCl2 → Fe(OH)2 → FeO

С2. Через 32 г раствора сульфата меди с массовой долей растворенного вещества 5% пропустили избыток сероводорода до полного выпадения черного осадка. Определите объем (н.у.) затраченного на реакцию газа.

**План работы:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № задания | Проверяемые элементы содержания | Тип задания (выбор ответа, краткий ответ, развернутый ответ – ВО, КО, РО) | Максимальный балл |
| А1 | Закономерности изменения свойств металлов в Периодической системе | ВО | 1 |
| А2 | Электрохимический ряд напряжений металлов | ВО | 1 |
| А3 | Химические свойства металлов | ВО | 1 |
| А4 | Соединения металлов | ВО | 1 |
| А5 | Общая характеристика неметаллов в связи с их положением в Периодической системе | ВО | 1 |
| А6 | Закономерности изменения свойств неметаллов в Периодической системе | ВО | 1 |
| А7 | Химические свойства неметаллов | ВО | 1 |
| А8 | Химические свойства соединений неметаллов | ВО | 1 |
| В1 | Общая характеристика металлов и образуемых ими соединений | КО | 2 |
| В2 | Химические свойства соединений | КО | 2 |
| С1 | Генетическая связь соединений | РО | 3 |
| С2 | Расчетная задача по УХР | РО | 3 |
| **Сумма баллов** | **18** |

ШКАЛА ПЕРЕВОДА БАЛЛОВ В ШКОЛЬНУЮ ОТМЕТКУ

|  |  |
| --- | --- |
| Максимальный первичный балл за работу | **18** |
| до 8 баллов | отметка «2» |
| от 9 до 12 баллов | отметка «3» |
| от 13 до 15 баллов | отметка «4» |
| от 16 до 18 баллов | отметка «5» |

**Ответы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Номер задания** | **Вариант 1** | **Вариант 2** |
| А1 | 2 | 3 |
| А2 | 2 | 2 |
| А3 | 2 | 1 |
| А4 | 1 | 4 |
| А5 | 2 | 3 |
| А6 | 3 | 4 |
| А7 | 4 | 2 |
| А8 | 1 | 1 |
| В1 | 2, 5 | 2, 3 |
| В2 | АБВ341 | АБВ341 |

**Ответы на задания с развернутым ответом**

Вариант 1

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание верного ответа и указания по оцениванию** | **Баллы** |
| С1. Составьте уравнения реакций, соответствующие схеме превращенийBaO → BaCl2 → Ba(NO3)2 → BaSO4Элементы ответа:А) BaO + 2HCl = BaCl2 + H2OБ) BaCl2 + 2AgNO3 = Ba(NO3)2 + 2AgClВ) Ba(NO3)2 + Na2SO4 = BaSO4 + 2NaNO3 |  |
| Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы | 3 |
| Правильно записаны 2 уравнения реакций | 2 |
| Правильно записано 1 уравнение реакции | 1 |
| Все элементы ответа записаны неверно | 0 |
| *Максимальный балл* | 3 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание верного ответа и указания по оцениванию** | **Баллы** |
| С2. Через 80 г гидроксида натрия с массовой долей растворенного вещества 10% пропустили углекислый газ до образования карбоната натрия. Вычислите объем (н.у.) затраченного на реакцию газа.Элементы ответа:1. m (в-ва NaOH) = 0,1 ∙ 80 = 8 г

n (NaOH) = 8 / 40 = 0,2 моль1. 2NaOH + CO2 = Na2CO3 + H2O
2. n (CO2) = 1/2n (NaOH) = 0,1 моль

V (CO2) = 22,4 ∙ 0,1 = 2,24 л |  |
| Ответ правильный и полный, включает все элементы | 3 |
| Правильно записаны два элемента ответа | 2 |
| Правильно записан один элемент ответа | 1 |
| Все элементы ответа записаны неверно | 0 |
| Задача решена верно, но допущена ошибка в расчетах | 2 |
| *Максимальный балл* | 3 |

Вариант 2

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание верного ответа и указания по оцениванию** | **Баллы** |
| С1. Составьте уравнения реакций, соответствующие схеме превращенийFe → FeCl2 → Fe(OH)2 → FeOЭлементы ответа:А) Fe + 2HCl = FeCl2 + H2Б) FeCl2 + 2NaOH = Fe(OH)2 + 2NaClВ) Fe(OH)2 = FeO + H2O |  |
| Ответ правильный и полный, включает все названные выше элементы | 3 |
| Правильно записаны 2 уравнения реакций | 2 |
| Правильно записано 1 уравнение реакции | 1 |
| Все элементы ответа записаны неверно | 0 |
| *Максимальный балл* | 3 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание верного ответа и указания по оцениванию** | **Баллы** |
| С2. Через 32 г раствора сульфата меди с массовой долей растворенного вещества 5% пропустили избыток сероводорода до полного выпадения черного осадка. Определите объем (н.у.) затраченного на реакцию газа.Элементы ответа:1. m (в-ва CuSO4) = 0,05 ∙ 32 = 1,6 г

n (CuSO4) = 1,6 / 160 = 0,01 моль1. CuSO4 + H2S = CuS + H2SO4
2. n (H2S) = n (CuSO4) = 0,01 моль

V (H2S) = 22,4 ∙ 0,01 = 0,224 л |  |
| Ответ правильный и полный, включает все элементы | 3 |
| Правильно записаны два элемента ответа | 2 |
| Правильно записан один элемент ответа | 1 |
| Все элементы ответа записаны неверно | 0 |
| Задача решена верно, но допущена ошибка в расчетах | 2 |
| *Максимальный балл* | 3 |