**«ОВР 11 класс»**

**Вариант 1**

**А1**.Азот является восстановителем при взаимодействии с:

1. О2  2. H2  3. Mg 4. С

**А2.** Окисление железа показано в схеме:

1. Fe О → FeSО4 2. Fe(ОН)2 → FeCl2  3. FeCl2  → FeCl3  4. FeCl2  → Fe(ОН)2

**А3**.Только окислительные свойства проявляет:

1. сульфид натрия 2. сера 3. серная кислота 4. сульфит калия

**А4**. Окислительно-восстановительной не является реакция

1) 4KClO3 → KCl + 3KClO4 2) СаСО3→ CaO + CO2

3) NH4NO3 → N2O + 2H2O 4) H2S → S + H2

**А5.**Согласно схеме: S -2 - ne- → S +4 число отданных электронов (n) равно

1) 4 2) 2 3) 6 4) 8

**А6.** Среди перечисленных реакций:

CuO + H2 = С*и* + Н20, Fe + Н2О + О2 = Fe(OH)3, КОН + НС1 = КС1 + Н2О,

CaO + H2S04 = CaSO4, + Н2О - число окислительно-восстановительных реакций равно

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

**А7**. Укажите степень окисления окислителя в химической реакции, уравнение которой

НС1 + МпО2 → С12+ МпС12 + Н2О.

1) +2 2) -2 3) -1 4) +4

**А8**. Согласно термохимическому уравнению реакции

СаО(тв) + Н2О(ж) = Са(ОН)2(тв) + 70 кДж

для получения 15 кДж теплоты потребуется оксид кальция массой

1) 3 г 2) 6 г 3) 12 г 4) 56 г

**В1.**  Перепишите УХР, расставьте коэффициенты. Дайте характеристику каждой реакции с точки зрения всех известных вам классификаций.

V2O5 tº, Кt

А) N2+ H2 ˂=˃ NH3 +Q Б) КClO3 = КCl + O2  В) FeCl3 + АgNO3= Fe(NO3)2 +АgCl↓+Q

**В2.** Установите соответствие между схемой реакции и изменением степени окисления окислителя:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Схема реакции |  |  | Изменение степени окисления окислителя |
| 1 | КМnO4 + HBr KBr + MnBr2 + H2O |  | А | Mn+2  Mn+4 |
| 2 | MnCl2 + Zn ZnCl2 + Mn |  | Б | Mn+7  Mn+2 |
| 3 | КNO2 + KMnO4 + H2SO4  KNO3 + MnSO4 + K2SO4 + H2O |  | В | Cl2  2Cl- |
| 4 | MnCl2 + Cl2 MnCl4 |  | Г | Mn+2  Mn0 |
|  |  |  | Д | N+3  N+5 |
|  |  |  | Е | Zn  Zn+2 |

**В3.** Установите соответствие между схемой реакции и изменением степени окисления восстановителя:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Схема реакции |  | Изменение степени окисления восстановителя |
| 1 | Fe2O3 + CO  Fe + CO2 | А | Cu0  Cu+2 |
| 2 | Сu + H2SO4  CuSO4 + SO2 + H2O | Б | Fe+2  Fe+3 |
| 3 | FeCl2 + Cl2  FeCl3 | В | Cl2  2Cl- |
| 4 | Fe(NO3)2 + Zn  Zn(NO3)2 + Fe | Г | C+2  C+4 |
|  |  | Д | Fe+3  Fe+2 |
|  |  | Е | Zn0  Zn+2 |

**С1**. Расставьте коэффициенты, используя метод электронного баланса, укажите окислитель и восстановитель:

NH3 + SO2 = N2 + S + H2O

**С2**. Коэффициент перед формулой восстановителя в уравнении реакции, схема которой

НNО3+С = NО2 + Н2 О + СО2, равен:

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

Ответ подтвердите составлением электронного баланса

**С3.** Ис­поль­зуя метод элек­трон­но­го ба­лан­са, со­ставь­те урав­не­ние ре­ак­ции и опре­де­ли­те окис­ли­тель и вос­ста­но­ви­тель:

http://reshuege.ru/formula/21/21f2dc7c0b052717e9c83db65c695255.png

http://reshuege.ru/formula/8c/8c9f3434039d85035843e334035bb3fa.png

http://reshuege.ru/formula/d0/d095ad5f0097b9de8f8bb63da347ed68.png

**«ОВР 11 класс»**

**Вариант 2**

**А1.** Восстановительные свойства сера проявляет в реакции с:

1. кислородом 2. водородом 3. литием 4. магнием

**А2 П**роцесс окисления отражён схемой:

1. Na2СО3→ СО2  2. Al4 C3 → CH4  3. СО2 → CO 4. CH4 → СО2

**А3**.Веществом, проявляющим только окислительные свойства, является:

**1.** NaI 2. Na2S 3. Na2SО3 4. Na2SО4

**А4.** Свойства окислителя серная кислота проявляет в реакции, схема которой:

1) H2SO4 + NH3 → NH4HSO4 2) H2SO4 + KOH → K2SO4 + H2O

3) H2SO4 + P → H3PO4 + SO2 4) H2SO4+ P2O5 → HPO3 + SO3

**А5.** Согласно схеме: N+5 +ne- → N-3 число принятых электронов (n) равно

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

**А6** Уравнением окислительно-восстановительной реакции является

1) CaCO3 = CaO + CO2 2) 2NH3 = N2 + 3H2

3) SO3 + H2O = H2SO4 4) NaOH + HCl = NaCl + H2O

**А7** Хлор является и окислителем, и восстановителем в реакции, уравнение которой

1) 2FeCl2 + Cl2 = 2FeCl3  2) Fe + 2HCl =FeCl2 + H2

3) 2KOH + Cl2 = KCl + KClO + H2O 4)MnO2 + 4HCl = Cl2 + MnCl2 + 2H2O

**А8**. Согласно термохимическому уравнению: 2KClO3 = 2KCl + 3O2 – 91 кДж, на разложение бертолетовой  соли было  затрачено 182 кДж теплоты. Объем выделившегося кислорода (при н.у.) в результате реакции равен 1) 134,4 л 2) 44,8 л 2) 2, 24л 4) 67,2л

**В1.** Перепишите УХР, расставьте коэффициенты. Дайте характеристику каждой реакции с точки зрения всех известных вам классификаций.

tº Рt

А) НNО3= H2O + NО2+ O2  Б) С2Н4 + Н2  = С2Н6 +Q В) Сu(NO3)2+ KOH = Сu (ОН)2↓ +К NO3 +Q

**В2**. Установите соответствие между схемой реакции и изменением степени окисления окислителя:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Схема реакции |  | Изменение степени окисления окислителя |
| 1 | H2S + Cl2 + H2O  HCl + H2SO4 | А | 2Cl- Cl2 |
| 2 | KMnO4 + HCl  KCl + MnCl2 + Cl2 + H2O | Б | S-2 S+6 |
| 3 | H2SO3 + Cl2 + H2O  H2SO4 + HCl | В | O2  2O-2 |
| 4 | SO2 + O2  SO3 | Г | S+4 S+6 |
|  |  | Д | Cl2  2Cl- |
|  |  | Е | Mn+7  Mn+2 |

**В3.** Установите соответствие между схемой реакции и изменением степени окисления восстановителя:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Схема реакции |  | Изменение степени окисления восстановителя |
| 1 | FeCL3 + HI  FeCl2 + I2 + HCl | А | Fe+3  Fe+2 |
| 2 | FeCl2 + Cl2  FeCl3 | Б | 2I-  I2 |
| 3 | CO + O2  CO2 | В | O2  2O-2 |
| 4 | Fe2O3 + HI  FeI2 + I2 + H2O | Г | Fe+2  Fe+3 |
|  |  | Д | C+2  C+4 |
|  |  | Е | Сl2  2Cl- |

,

**С1.** Расставьте коэффициенты, используя метод электронного баланса, укажите окислитель и восстановитель:

FeCl3 + H2S = FeCl2+ S +H2O

**С2**. Коэффициент перед окислителем в уравнении реакции, схема которой

НNО3 + S = NО + Н2 SО4 ,

равен: 1)1 2)2 3)3 4)4

Ответ подтвердите составлением электронного баланса

**С3.** Ис­поль­зуя метод элек­трон­но­го ба­лан­са, со­ставь­те урав­не­ние ре­ак­ции и опре­де­ли­те окис­ли­тель и вос­ста­но­ви­тель:

http://reshuege.ru/formula/d9/d9ca00014914417448ab0752dfde5529.png

http://reshuege.ru/formula/3a/3a0be711d8f4ae1078473509e4c77a65.png

http://reshuege.ru/formula/27/27b1b40b7678f8f4702d004b7dfb3107.png