1. Назовите следующие соединения согласно номенклатуре ИЮПАК:

ZnCl2, Са(СlO)2, SbONO3, CuIO3(OH)

1. Руководствуясь Периодической системой, запишите электронные формулы атомов и электронно-графические:

Заряд ядра атомов — 29

1. Определите тип гибридизации орбиталей центрального атома в следующих частицах, назовите и изобразите геометрическую форму этих частиц:

PCl5, CO32-

1. Вычислить изменение энтальпии реакции N2(г) + 3H2(г) = 2NH3(г)

|  |  |
| --- | --- |
| Вещество | ∆H0298 кДЖ/моль |
| NH3(г) | -46,2 |

1. Сформулируйте основной закон химической кинетики и объясните физический смысл константы скорости химической реакции. Выразите математически скорость прямой реакций, протекающих в гомогенной среде:

N2 (г)+ 3Н2 (г)*=* 2NH3(г)

1. Какой объем серной кислоты с массовой долей 92% и плотностью 1,82 г/мл необходимо взять для приготовления 250 мл 0,3М раствора?
2. Составьте в молекулярной и ионных формах уравнения реакций:

HNO3 + NaOH →

1. Найти концентрацию гидроксид-ионов в растворе гипохлорита натрия с концентрацией 0,001 моль/л , если степень гидролиза этой соли равна 0,1.
2. Закончите уравнения реакций методом полуреакций, расставьте коэффициенты. Укажите окислитель и восстановитель:

H2O2 + KMnO4 + H2SO4→ O2 + MnSO4 + ...

1. Заполните таблицу, указав комплексообразователь, лиганды, координационное число, внутреннюю и внешнюю сферу. Дайте название комплексному соединению.

Таблица

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Формула ком­плексного со­единения | Комплексо-  образова-  тель | Лиган­ды | Коорди-­  национное  число | Внутрен­няя сфера | Внешняя  сфера |
| K2[PtCl6] |  |  |  |  |  |

1. Дайте характеристику группе элементов: Элементы группы VI-B.
2. В соответствии с предложенным планом опишите свойства элемента. Элемент: АЗОТ.

План характеристики отдельного элемента:

1. Название элемента, химический знак.

2. Положение элемента в периодической системе (период, группа, подгруппа, порядковый номер, заряд ядра, атомная масса).

3. Строение атома (атомный радиус, число валентных электронов, характерная и высшая степень окисления).

4. Составить формулы оксидов элемента, определить их характер.

5. Взаимодействие со сложными веществами:

а) с водой,

б) с кислотами,

в) с основаниями.

6. Способы получения элемента.