

Вопросы по химии для поступающих в 8 класс

1. Планетарная модель атома (Резерфорд, Бор), современные представления об атоме. Состав атома, состав ядра. Изотопы, изобары, изотоны. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента. Современное определение химического элемента.

2. Строение электронных оболочек атомов. Принцип Паули. Понятие об электронном слое (энергетическом уровне), о завершенном и незавершенном электронных слоях. Главное квантовое число. Максимальное число электронов на энергетическом уровне. Энергетический подуровень, орбитальное квантовое число. Электронная орбиталь. Магнитное квантовое число. Свойства орбитали. Спиновое квантовое число. Правило Хунда. Принцип минимума энергии. Правило Клечковского. Электронная схема, электронная формула, графическая модель, электроволновая модель, модель Льюиса. Классификация элементов на основе строения их атомов (металлы и неметаллы). Валентные электроны.

3. Структура Периодической системы химических элементов и электронное строение атома. Малые и большие периоды. Группы и подгруппы химических элементов. Физический смысл номеров периода и группы. Изменение некоторых характеристик и свойств атомов химических элементов (заряд ядра, радиус атома, число электронов, движущихся вокруг ядра, металлические и неметаллические свойства атомов элементов и др.) в малых периодах и главных подгруппах. Характеристика химического элемента на основе его положения в Периодической системе и строения атома.

4. Возбужденное состояние атома. Ионы. Катионы и анионы. Электронные конфигурации атомов и заряды ионов. Энергия ионизации. Сродство к электрону.

5. Понятие о химической связи. Ковалентная связь, способы ее образования, характеристики, разновидности ковалентной связи, свойства. Электронные и структурные формулы. Полярная и неполярная ковалентные связи. Электроотрицательность атома химического элемента.

6. Валентность, степень окисления, координационное число. Полярность молекулы.

7. Ионная связь, ее образование, основные характеристики. Вещества ионного (немолекулярного) строения. Ионная кристаллическая решетка.

8. Металлическая связь, ее основные характеристики. Металлическая кристаллическая решетка.

9. Межмолекулярные связи, их основные характеристики. Водородная связь, ее свойства. Межмолекулярные связи и физические свойства веществ молекулярного строения.

10. Количество вещества. Моль — единица количества вещества. Число Авогадро. Молярная масса. Закон Авогадро. Следствия закона Авогадро. Молярный объем.

Рекомендуемая литература

1. Дерябина Н.Е. Общая химия. Строение вещества. М.: Альянс-пресс, 2014

2. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Химия- 8,. М.:Рское слово. 2014