

# **Строение атома. Периодический закон.**

Презентацию подготовила:

Учитель химии МБОУ СОШ № 2

Г. Темрюка Обабко С.Л.

**Вставь пропущенные слова.**

## **Вопрос 1**

- Химический элемент – это  
.....
- Химический элемент – это  
определённый вид атомов.

## Вопрос 2

- Атом состоит из ....., находящегося в центре атома, и ....., движущихся около него.
- Атом состоит из **ядра**, находящегося в центре атома, и **электронов**, движущихся около него.

## Вопрос 3

- В состав ..... входят протоны и нейтроны. Заряд протона равен ....., нейтрона - ..... . Их массы одинаковы и равны ..... .
- В состав **ядра** входят протоны и нейтроны. Заряд протона равен **+ 1**, нейтрона - **0** . Их массы одинаковы и равны **1**.

# Вопрос 4

- В ядре сосредоточена основная ..... атома, ядро заряжено ..... .
- В ядре сосредоточена основная **масса** атома, ядро заряжено **положительно**.

## Вопрос 5

- Заряд электрона равен ....., его масса считается равной .....
- Заряд электрона равен  $-1$ , его масса считается равной  $1$ .

# Вопрос 6

- Атом в целом имеет заряд, равный ..... (электронейтрален), потому что число протонов и электронов ..... .
- Атом в целом имеет заряд, равный **нулю** (электронейтрален), потому что число протонов и электронов **одинаково**.

# Вопрос 7

- Число электронов, как и протонов, в атоме химического элемента равно ..... химического элемента.
- Число электронов, как и протонов, в атоме химического элемента равно **порядковому номеру** химического элемента.



# Вопрос 8

- Число нейтронов находится как ..... атомной массы и .....  
..... .
- Число нейтронов находится как **разность** атомной массы и **порядкового номера элемента**.

## Вопрос 9

- Важнейшей характеристикой атома является ..... .
- Важнейшей характеристикой атома является **заряд ядра атома.**

# Вопрос 10

- Атомы одного и того же элемента, отличающиеся количеством ..... (а потому и массой) называются ..... .  
Несмотря на разную массу, это атомы одного и того же элемента, потому что ..... у них одинаков.

# Вопрос 10

- Атомы одного и того же элемента, отличающиеся количеством **нейтронов** (а потому и массой) называются **изотопами**. Несмотря на разную массу, это атомы одного и того же элемента, потому что **заряд ядра** у них одинаков.

# Вопрос 11

- Атомная масса элементов дробная величина, потому что существуют ..... , и в периодической системе приводится среднее арифметическое их масс.

# Вопрос 11

- Атомная масса элементов дробная величина, потому что существуют **ИЗОТОПЫ**, и в периодической системе приводится среднее арифметическое их масс.

# Вопрос 12

- Орбиталь – это .....  
..... . Орбитали сферической формы - ... - орбитали, орбитали в форме восьмёрки - ..., .., .... – орбитали.

# Вопрос 12

- Орбиталь – это область пространства вокруг ядра атома. Орбитали сферической формы - **s** - орбитали, орбитали в форме восьмёрки – **p, d, f** – орбитали.



## Вопрос 13

- Важнейшей характеристикой движения электрона является запас его .... . В зависимости от запаса его .... электрон может находиться на определённом энергетическом уровне.

## Вопрос 13

- Важнейшей характеристикой движения электрона является запас его **энергии**. В зависимости от запаса его **энергии** электрон может находиться на определённом энергетическом уровне.

# Вопрос 14

- На первом энергетическом уровне максимально может быть .... электрона.
- На первом энергетическом уровне максимально может быть **два** электрона.

# Вопрос 15

- На втором энергетическом уровне максимально может быть .... электронов.
- На втором энергетическом уровне максимально может быть **восемь** электронов.

# Вопрос 16

- Общее количество энергетических уровней в атоме равно номеру ....., в котором находится элемент.
- Общее количество энергетических уровней в атоме равно номеру **периода**, в котором находится элемент.

# Вопрос 17

- В периоде происходит .....  
заполнение орбиталей  
электронами. Каждый новый  
период начинается с заполнения  
электронами ..... энергетического  
уровня.

# Вопрос 17

- В периоде происходит **постепенное** заполнение орбиталей электронами. Каждый новый период начинается с заполнения электронами **НОВОГО** энергетического уровня

# Вопрос 18

- Число электронов на высшем (внешнем, самом дальнем от ядра) уровне равно .....  
Внешний электронный слой атомов элементов одной группы (главной подгруппы) .....



# Вопрос 18

- Число электронов на высшем (внешнем, самом дальнем от ядра) уровне равно **номеру группы**. Внешний электронный слой атомов элементов одной группы (главной подгруппы) **одинаков**.

## Вопрос 19

- Запись электронного строения с указанием энергетических уровней, вида орбиталей и количества электронов на орбиталях - ..... .

## Вопрос 19

- Запись электронного строения с указанием энергетических уровней, вида орбиталей и количества электронов на орбиталях – **электронная формула.**

## Вопрос 20

- Периодический закон был сформулирован ... .. В .... году.
- Периодический закон был сформулирован **Дмитрием Ивановичем Менделеевым** в **1869** году.

# Вопрос 21

- Формулировки периодического закона: свойства элементов и их соединений находятся в периодической зависимости от .... (Д.И. Менделеев), от .... (современная).

# Вопрос 21

- Формулировки периодического закона: свойства элементов и их соединений находятся в периодической зависимости от **массы атома** (Д.И. Менделеев), **от заряда ядра** (современная).

## Вопрос 22

- Д.И. Менделеев рассматривал зависимость свойств от ..... , поскольку ..... .
- Д.И. Менделеев рассматривал зависимость свойств от **массы атома**, поскольку **не было известно о строении атома**.

## Вопрос 23

- Свойства элементов и их соединений изменяются периодически, потому что периодически повторяется строение ..... .



## Вопрос 23

- Свойства элементов и их соединений изменяются периодически, потому что периодически повторяется строение атома.

## Вопрос 24

- Периодическая система содержит 7 ..... и 8 .....
- Периодическая система содержит 7 периодов и 8 групп.

## Вопрос 25

- Период - ..... В периоде радиус атомов элементов слева направо ..... . Число электронов внешнего энергетического уровня ..... . Металлические свойства элементов ..... , а неметаллические ..... .

## Вопрос 25

- Период – **горизонтальный ряд**. В периоде радиус атомов элементов слева направо **уменьшается**. Число электронов внешнего энергетического уровня **увеличивается**. Металлические свойства элементов **ослабевают**, а неметаллические **усиливаются**.

## Вопрос 26

- Группа - ..... . Группы содержат две ..... (главную и побочную). В группе (сверху вниз) радиус атомов элементов ..... , число электронов внешнего энергетического уровня ..... . Неметаллические свойства элементов ....., а металлические - .....

## Вопрос 26

- Группа – **вертикальный ряд**. Группы содержат две **подгруппы** (главную и побочную). В группе (сверху вниз) радиус атомов элементов **увеличивается**, число электронов внешнего энергетического уровня **одинаково**. Неметаллические свойства элементов **ослабевают**, а металлические – **усиливаются**.

# ХАРАКТЕРИСТИКА ХИМИЧЕСКОГО ЭЛЕМЕНТА

по его положению в периодической системе Д. И. Менделеева

Название

Химический символ,  
его произношение

Относительная  
атомная масса

Класс простого вещества

Формула высшего оксида,  
его характер

Формула высшего  
гидроксида, его характер

Формула летучего  
водородного соединения  
(для неметаллов)

Положение в периодической системе  
Д. И. Менделеева:

порядковый номер

группа

период

подгруппа

Состав атома

ядро

электронная  
оболочка

число  
протонов

число  
электронов

число  
нейтронов

строение  
электронной  
оболочки

Возможные степени окисления  
и примеры формул веществ, в которых  
элемент имеет эти степени окисления

-4 -3 -2 -1 0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7

Сравнение свойств  
элемента со свойствами  
соседних элементов:

а) в периоде:

заряд ядра

число энергетических  
уровней

число электронов  
на внешнем уровне

радиус атома

металлические  
свойства

неметаллические  
свойства

б) в главной подгруппе:

заряд ядра

число энергетических  
уровней

число электронов  
на внешнем уровне

радиус атома

металлические  
свойства

неметаллические  
свойства

**МОЛОДЕЦ !**

**СПАСИБО!**

