

Строение электронных оболочек атомов

Задачи урока:

- 1)Познакомиться со строением электронных оболочек атомов**
- 2)Научиться составлять схемы строения электронных оболочек**

Соотнесите химические формулы и формы существования химических элементов

- 1) $2S$
- 2) S_8
- 3) $3H_2O$
- 4) Al_2O_3
- 5) $2Al$
- 6) CuO

- 1
- 2
- 3
- 3
- 1
- 3

- 1) свободные атомы
- 2) простые вещества
- 3) сложные вещества

- 1) Атом – это частица, состоящая из
- 2) Целочисленное значение массы атома определяется суммой масс частиц: ...
- 3) Порядковый номер элемента показывает число и число в атоме
- 4) Атомы одного химического элемента, отличающиеся величиной относительной атомной массы называют
- 5) Вид атомов с определенным зарядом ядра называют
- 6) Запишите с помощью условных обозначений состав атома цинка.

Вариант 2

- 1) Атомное ядро состоит из
- 2) Изотопы отличаются количеством
- 3) Массовое число атома – это сумма масс частиц
- 4) Число = числу = порядковому номеру элемента.
- 5) Электрон обозначается, имеет заряд, массу приблизительно равную
- 6) Запишите с помощью условных обозначений состав атома меди.

Вариант 1

протонов, нейтронов, электронов

- протонов и нейтронов
- протонов и электронов

4) изотопы

5) химический элемент

6) $P = 30$, $n = 35$, $e = 30$

Вариант 2

1) протонов и нейтронов

2) нейтронов

3) протонов и нейтронов

4) протонов = электронов

5) e , -1, 0

6) $P = 29$, $n = 35$, $e = 29$

**Почему в Периодической системе
относительная атомная масса
элементов имеет дробное значение?**

**Какие изотопы (легкие или тяжелые)
более распространены в природе для
элементов:**

А) калия Б) аргона В) хлора

**«Сведение множества к единому
– в этом первооснова красоты».**

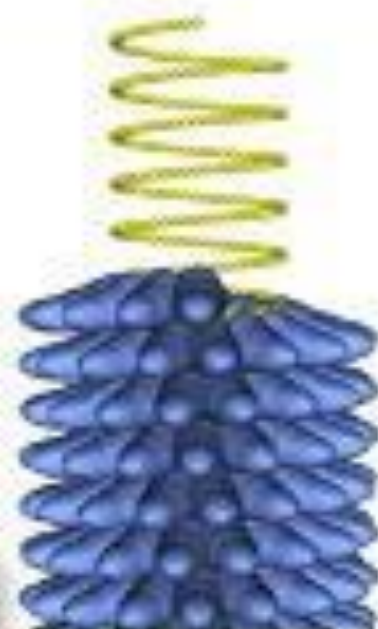
Пифагор.



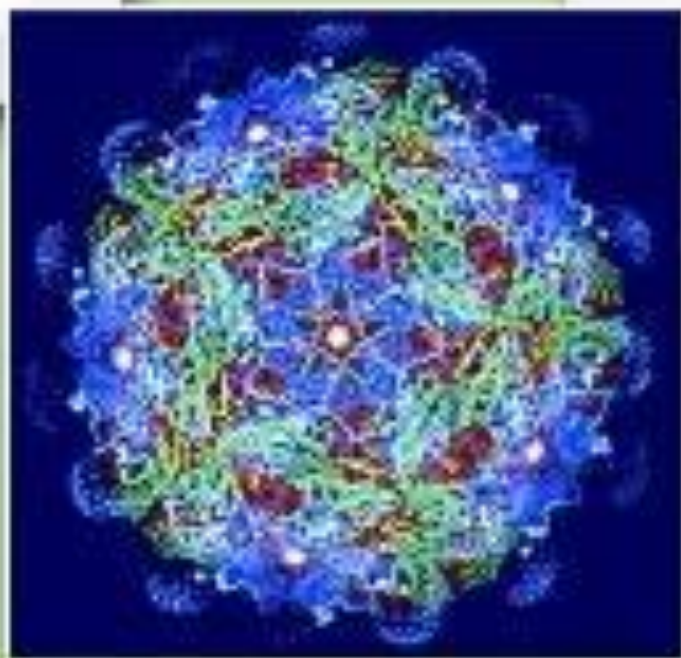




Вирус СПИДа



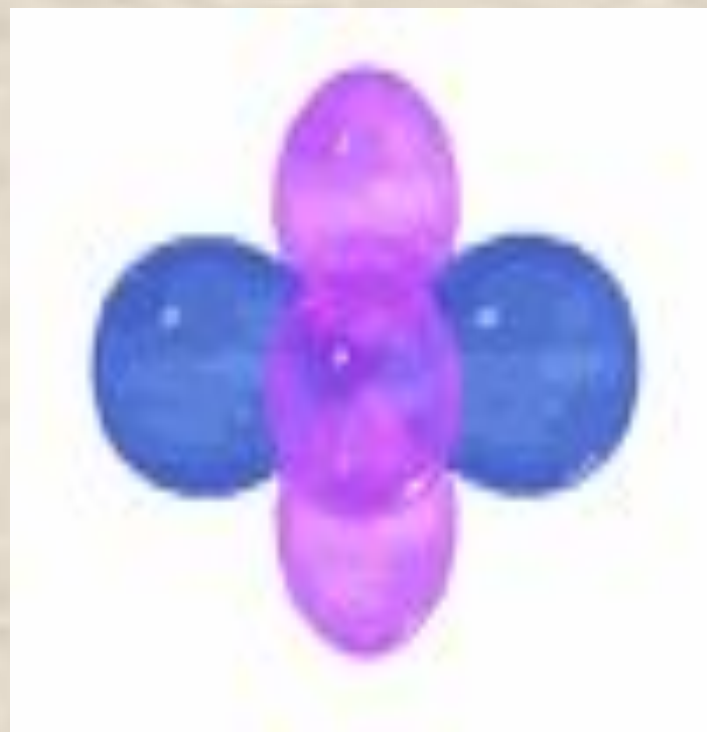
Вирус табачной
мозаики



Вирус ящура



В микромире иные законы



Обсуждая строение электронных оболочек создаем их модель

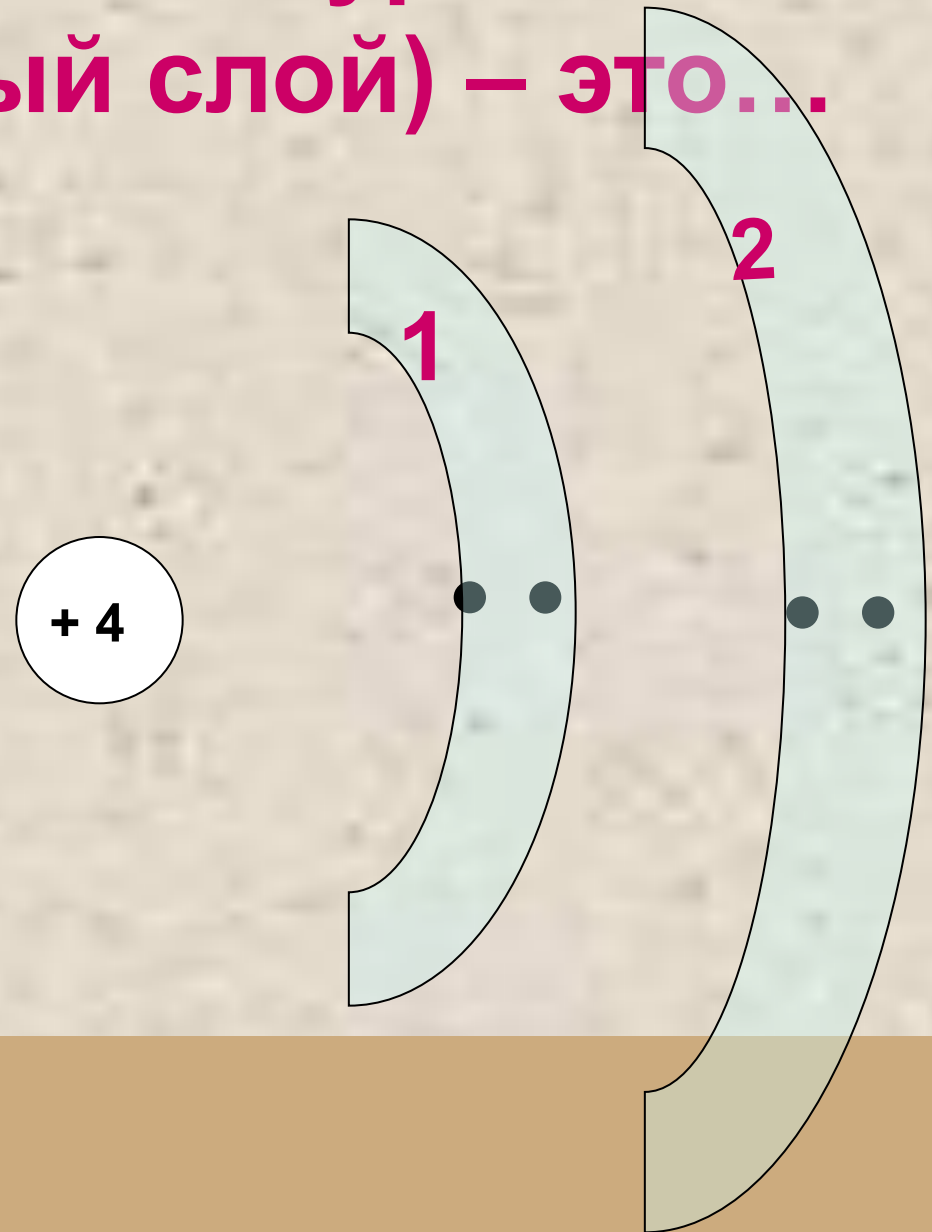
Энергетические уровни



Какой электрон имеет наибольший запас энергии?

Какие электроны имеют примерно одинаковый запас энергии?

Энергетический уровень (электронный слой) – это...



Be))
2 2

Be 2e, 2e

**Число энергетических уровней
= номеру периода**

**Максимальное число электронов на
уровне = $2n^2$**

1 уровень – 2 электрона

2 уровень – 8 электронов

3 уровень – 18 электронов

**Завершенный
уровень -...**

**Максимальное число электронов на внешнем
уровне - 8**

**Запишите схемы строения
электронных оболочек атомов:
углерода, азота, кислорода,
фтора.**

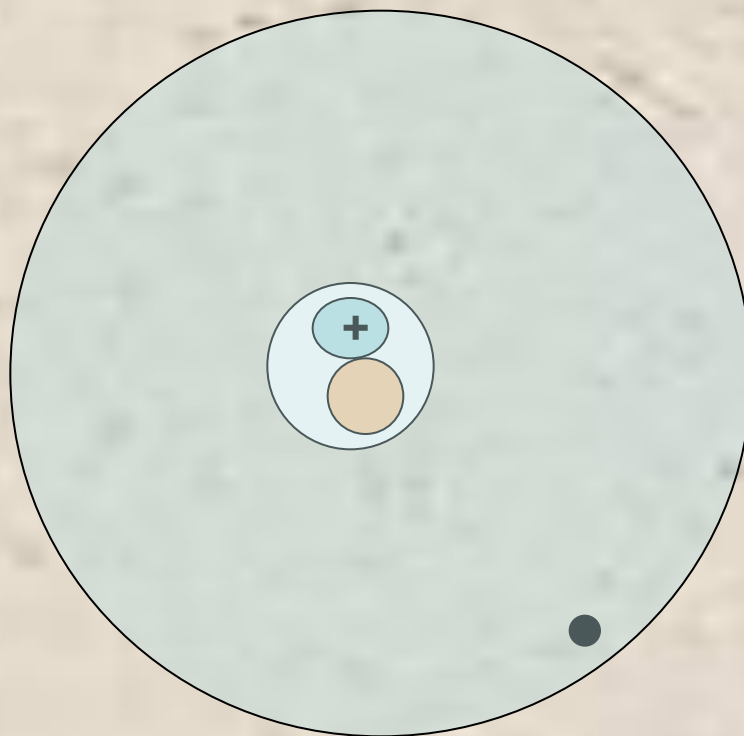
- Соотнесите число электронов на
внешнем уровне и номер группы**

**Число электронов на внешнем
уровне равно номеру группы**

Повторение

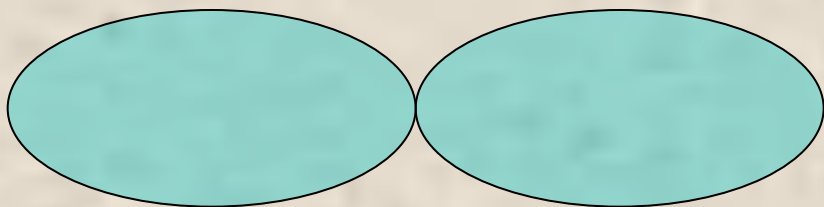
1. Электроны в атомах располагаются ...
2. Электроны одного энергетического уровня имеют примерно одинаковый ...
3. Число уровней равно
4. Максимальное число электронов на уровне = ...
5. Уровень, содержащий максимальное количество электронов называют ...
6. Завершенный внешний уровень содержит электронов
7. Число электронов на внешнем уровне = ...

Электронная облако. Электронная орбиталь



S - орбиталь

Электронная орбиталь



P - орбиталь

Электронная орбиталь



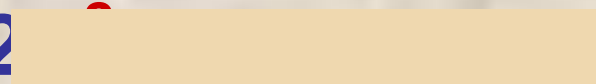
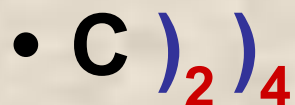
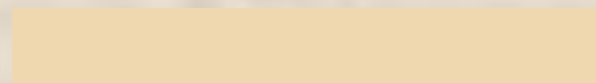
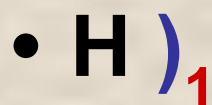
На одной орбитали не может находиться более 2 электронов

- **Количество орбиталей на уровнях равно номеру уровня.**

1 уровень – S - орбиталь

2 уровень – S, P - орбитали

Электронные формулы



Повторение

1. Пространство вокруг ядра атома ,где наиболее вероятно нахождение электрона называют
2. S и P – орбитали различаются
3. Каждый уровень начинается ... орбиталью
4. На S – орбитали может находиться электрона, на P – орбиталях -
Электронов
5. Объясните, что обозначают цифры и буквы в записи: $1S^2 2S^2 2P^2$