

**ОБОБЩЕНИЕ И  
СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ЗНАНИЙ ПО  
ТЕМЕ «АТОМЫ ХИМИЧЕСКИХ  
ЭЛЕМЕНТОВ»**



По- античному наивно,  
Откровенно простовато  
Совершенно "неделимым"  
Называли греки атом.  
Но теперь твердит наука:  
Атом - не простая штука  
И устроен он хитро.  
В центре - плотное ядро,  
Пляшут электроны крошки  
В электронных облаках,  
Как кораблик на волнах  
Плыть стремиться каждый  
атом  
По своим координатам.



□ Назовите химический элемент, укажите его порядковый номер , относительную атомную массу, укажите его местоположение в Периодической системе Д.И. Менделеева :

1. **Al**

2. **Cu**

3. **Zn**

4. **O**

5. **S**

6. **P.**



- Атом химического элемента заряжен:  
1— положительно; 2. — отрицательно; 3. — заряда не имеет.
  
- Ядро атома химического элемента заряжено:  
1— положительно; 2. — отрицательно; 3. — заряда не имеет.
  
- В ядре атома химического элемента находятся элементарные частицы:  
1— протоны; 2. — электроны; 3. — нейтроны.
  
- Заряженными частицами в атоме являются:  
1— протоны; 2. — электроны; 3. — нейтроны.



- Электроотрицательность атомов химических элементов в соединениях в пределах одного периода с увеличением порядкового номера элемента:  
1-возрастает; 2-не изменяется; 3-уменьшается.
  
- Три электронных слоя( энергетических уровня) имеет атом:  
1-Бария; 2-Аргона; 3-Серебра.
  
- Пара химических элементов,имеющих на внешнем электронном уровне по 5 электронов:  
1-Фосфор и Кремний; 2-Азот и Сера; 3-Азот и Фосфор.



Строение атома	Положение химического элемента в таблице периодической системы Д.И.Менделеева		
	Порядковый номер	Номер периода	Номер группы
Заряд ядра	Г	Е	Д
Число электронов в атоме	Е	З	К
Число протонов в ядре	Л	В	М
Число электронов в наружном слое	О	А	И
Число электронных слоев	Р	Й	Я

Строение атома	Положение химического элемента в таблице периодической системы Д.И.Менделеева		
	Порядковый номер	Номер периода	Номер группы
Заряд ядра	<u>Г</u>	Е	Д
Число электронов в атоме	Е	З	К
Число протонов в ядре	Л	В	М
Число электронов в наружном слое	О	А	И
Число электронных слоев	Р	Й	Я

Строение атома	Положение химического элемента в таблице периодической системы Д.И.Менделеева		
	Порядковый номер	Номер периода	Номер группы
Заряд ядра	<u>Г</u>	Е	Д
Число электронов в атоме	<u>Е</u>	З	К
Число протонов в ядре	Л	В	М
Число электронов в наружном слое	О	А	И
Число электронных слоев	Р	Й	Я



Строение атома	Положение химического элемента в таблице периодической системы Д.И.Менделеева		
	Порядковый номер	Номер периода	Номер группы
Заряд ядра	<u>Г</u>	Е	Д
Число электронов в атоме	<u>Е</u>	З	К
Число протонов в ядре	<u>Д</u>	В	М
Число электронов в наружном слое	О	А	И
Число электронных слоев	Р	Й	Я

Строение атома	Положение химического элемента в таблице периодической системы Д.И.Менделеева		
	Порядковый номер	Номер периода	Номер группы
Заряд ядра	<u>Г</u>	Е	Д
Число электронов в атоме	<u>Е</u>	З	К
Число протонов в ядре	<u>Д</u>	В	М
Число электронов в наружном слое	О	А	<u>И</u>
Число электронных слоев	Р	Й	Я

Строение атома	Положение химического элемента в таблице периодической системы Д.И.Менделеева		
	Порядковый номер	Номер периода	Номер группы
Заряд ядра	<u>Г</u>	Е	Д
Число электронов в атоме	<u>Е</u>	З	К
Число протонов в ядре	<u>Д</u>	В	М
Число электронов в наружном слое	О	А	<u>И</u>
Число электронных слоев	Р	<u>Й</u>	Я

Знак	Название	Число протонов	Число нейтронов	Число электронов
S				
	алюминий			
		14		
				20
K				

Знак	Название	Число протонов	Число нейтронов	Число электронов
S	сера	16	16	16
	алюминий			
		14		
				20
K				

Знак	Название	Число протонов	Число нейтронов	Число электронов
S	сера	16	16	16
AL	алюминий	13	14	13
		14		
				20
К				

Знак	Название	Число протонов	Число нейтронов	Число электронов
S	сера	16	16	16
AL	алюминий	13	14	13
Si	кремний	14	14	14
				20
К				

Знак	Название	Число протонов	Число нейтронов	Число электронов
S	сера	16	16	16
AL	алюминий	13	14	13
Si	кремний	14	14	14
Ca	кальций	20	20	20
K				



Знак	Название	Число протонов	Число нейтронов	Число электронов
S	сера	16	16	16
Al	алюминий	13	14	13
Si	кремний	14	14	14
Ca	кальций	20	20	20
K	калий	19	20	19

# УГАДАЙТЕ ХИМИЧЕСКИЙ ЭЛЕМЕНТ

<b>1 вариант</b>	А) 3-й период III группа —	Б) 20 p <sup>+</sup> , 20 n <sup>0</sup> , 20 e
	В) $^{35,5}_{17} \text{Э}$	Г) 1s <sup>2</sup> 2s <sup>2</sup> 2p <sup>5</sup>
<b>2 вариант</b>	А) 2-й период IV группа —	Б) 12 p <sup>+</sup> , 12 n <sup>0</sup> , 12 e
	В) $^{39}_{19} \text{Э}$	Г) 1s <sup>2</sup> 2s <sup>2</sup> 2p <sup>3</sup>



# ФИЗМИНУТКА





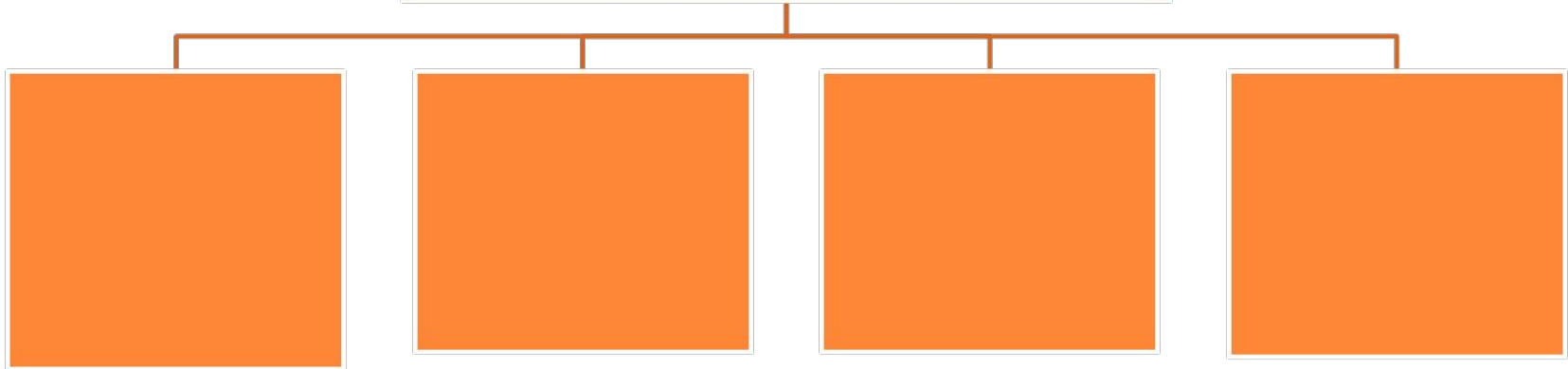


**ПОДЧЕРКНИ ПРОСТЫЕ ВЕЩЕСТВА  
ОДНОЙ ЧЕРТОЙ, СЛОЖНЫЕ –  
ДВУМЯ:**

□  $\text{H}_2\text{O}$ ;  $\text{Cl}_2$ ;  $\text{O}_2$ ;  $\text{FeO}$ ;  $\text{Fe}$ ;  
 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ ;  $\text{H}_2$ ;  $\text{S}$ ;  $\text{H}_2\text{S}$ ;  
 $\text{CuO}$ ;  $\text{Cu}$ ;  $\text{CuSO}_4$ ;  $\text{P}$ ;  
 $\text{P}_2\text{O}_5$ .



# *Виды химической связи*



# *Виды химической связи*





ИЗ ФОРМУЛ:  $Al$ ;  $Al(OH)_3$ ;  $AlCl_3$ ;  
 $Al_2O_3$ ;  $H_2$ ;  $H_2O$ ;  $H_2S$ ,  $Na_2S$ ;  $SO_2$ ;  $S$ ;  
 $H_2SO_4$ ;  $Cu$ ;  $CuO$ ;  $Cu(OH)_2$ ;  $CO_2$ ;  $CH_4$   
ВЫПИШИ ВЕЩЕСТВА С:

- -ионной связью:
- - ковалентной неполярной связью:
- - ковалентной полярной связью:
- - металлической связью:



# РЕШИТЕ ЗАДАЧКУ:

Вычислите относительную

молекулярную массу оксида

кремния-SiO<sub>2</sub> и массовые доли

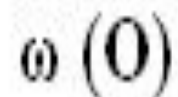
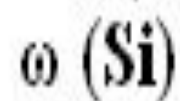
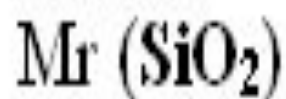
элементов в молекуле этого вещества.



Дано:



Найти:



Решение:

$$M_r (\text{SiO}_2) = 28 + 16 \cdot 2 = 60$$

$$\omega (\text{Si}) = \frac{28 \cdot 100\%}{60} = 46,7 \%$$

$$\omega (\text{O}) = \frac{16 \cdot 2 \cdot 100\%}{60} = 53,3 \%$$

Ответ: **ω (Si) = 46,7 %; ω (O) = 53,3 %**



# «ДА- НЕТ»

1. *Металлическая связь образуется в металлах ?*
2. *Число неспаренных электронов в атоме определяют путём сложения  $d$  и номера группы ?*
3. *Связь, образованная общими электронными парами, называется ковалентной ?*
4. *Атом – самая крупная частица вещества ?*
5. *Я всё знаю и напишу контрольную на «5»!*



Спасибо за  
работу!

