

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



Осипова Марина Сергеевна,
учитель химии и биологии
АННОО Православная гимназия
г. Сергиев Посад

ЦЕЛЬ УРОКА:

**ОБОБЩИТЬ
И СИСТЕМАТИЗИРОВАТЬ
ЗНАНИЯ ПО ТЕМЕ
«АТОМЫ ХИМИЧЕСКИХ
ЭЛЕМЕНТОВ»**

Химические элементы

Найди элемент в
периодической системе:

- a) 3 период V группа A
- b) 4 период II группа B
- c) 4 период I группа A
- d) 2 период IV группа A

Химические элементы

Найди элемент в
периодической системе:

- a) фосфор
- b) цинк
- c) калий
- d) углерод

Проверим ваше химическое зрение

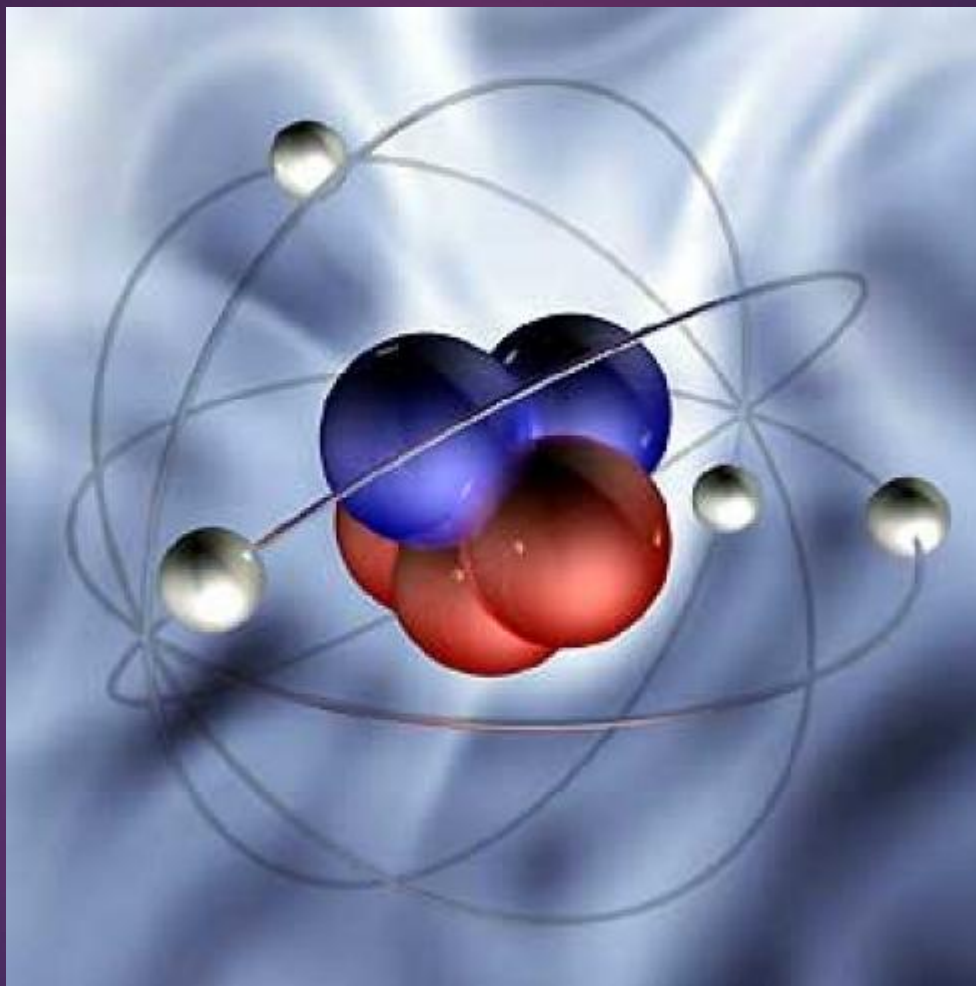
Назовите по очереди
химические элементы:

◆ H C S P O

◆ Cu K Zn N Cl

◆ Al Na Li Si F

СТРОЕНИЕ АТОМА



ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ЧАСТИЦ.

Частица и ее обозначение	Масса	Заряд	Примечание
Протон, p^+	1	+1	Число протонов равно порядковому номеру элемента в таблице Д.И. Менделеева
Нейтрон, n^0	1	0	Число нейтронов находят по формуле $N=A - Z$
Электрон, e^-	1/1837	- 1	Число протонов равно порядковому номеру элемента в таблице Д.И. Менделеева

Выполните тест

вариант 1	вариант 2
1. В ядре атома алюминия протонов: а) 26 б) 13 в) 27 2. В ядре атома алюминия нейтронов: а) 27 б) 13 в) 14 3. Электронов в атоме алюминия: а) 26 б) 13 в) 27 4. Число энергетических уровней в атоме алюминия: а) 3 б) 2 в) 4 5. Число электронов на внешнем уровне у атома алюминия: а) 3 б) 2 в) 4	1. В ядре атома калия протонов: а) 19 б) 39 в) 20 2. В ядре атома калия нейтронов: а) 19 б) 39 в) 20 3. Электронов в атоме калия: а) 19 б) 39 в) 20 4. Число энергетических уровней в атоме калия: а) 1 б) 2 в) 4 5. Число электронов на внешнем уровне у атома калия: а) 1 б) 2 в) 4

Проверка

вариант 1	вариант 2
1. б	1. а
2. б	2. в
3. б	3. а
4. а	4. в
5. а	5. а

Критерий оценки

Оценка:

« 5 » за выполненные правильно
5 заданий.

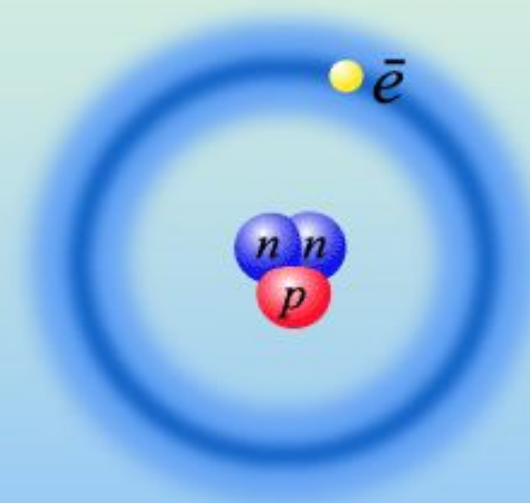
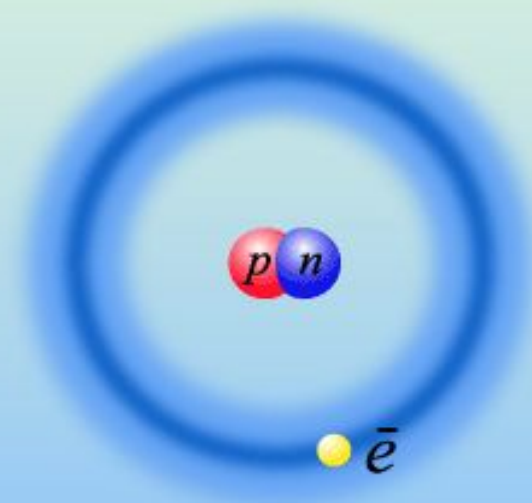
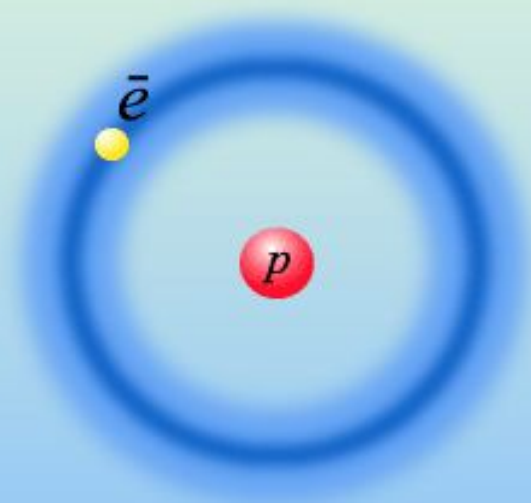
« 4 » за выполненные правильно
4 заданий.

« 3 » за выполненные правильно
3 заданий.

протий

дейтерий

тритий



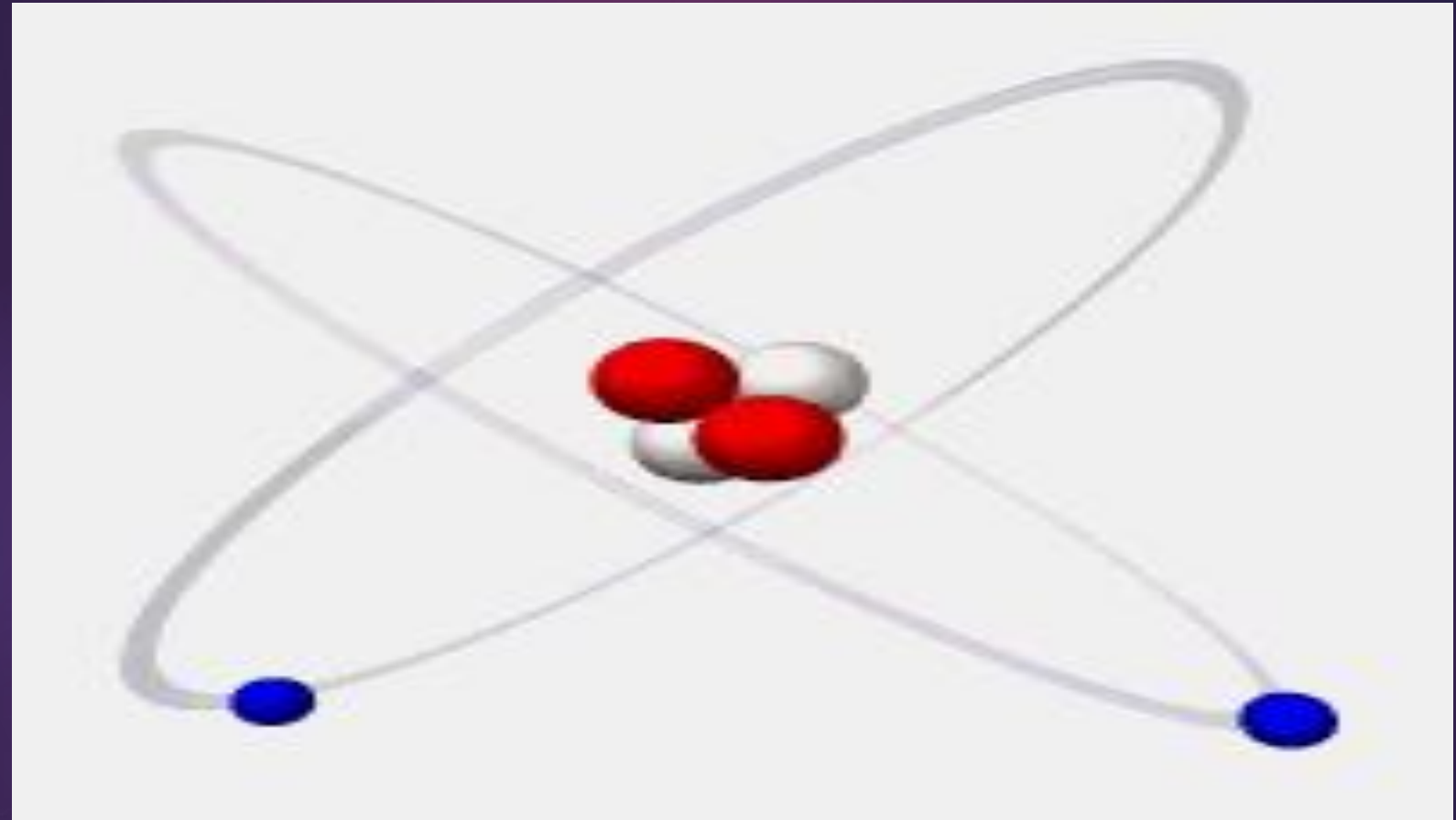
ИЗОТОПЫ

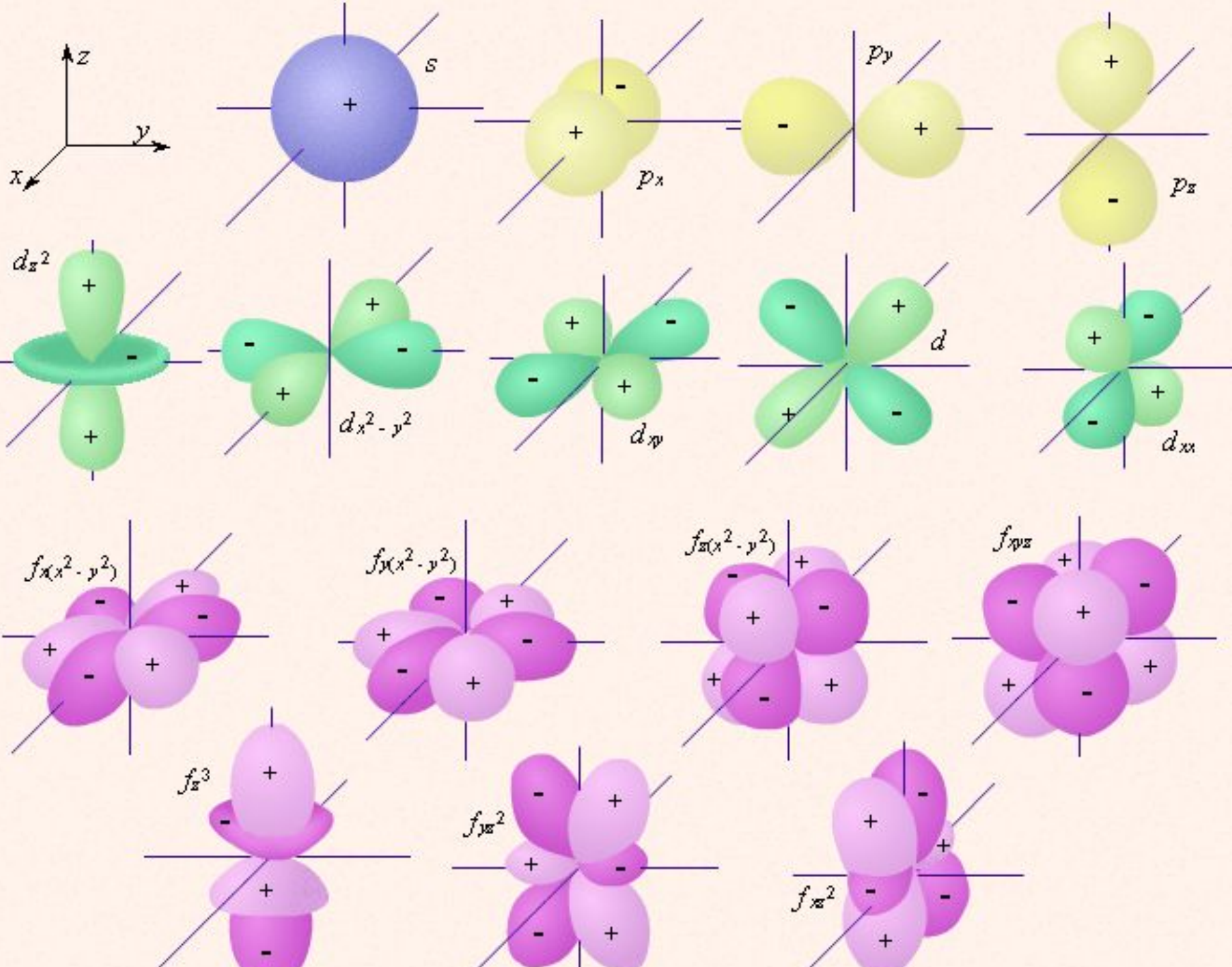
Вычислите количество протонов, нейтронов и электронов для изотопов калия.

	^{39}K	^{40}K
Протоны		
Нейтроны		
Электроны		

ПРОВЕРКА

	^{39}K	^{40}K
Протоны	19	19
Нейтроны	20	21
Электроны	19	19





Укажите химический элемент, схема
которого:

1 вариант.



Si

2 вариант.



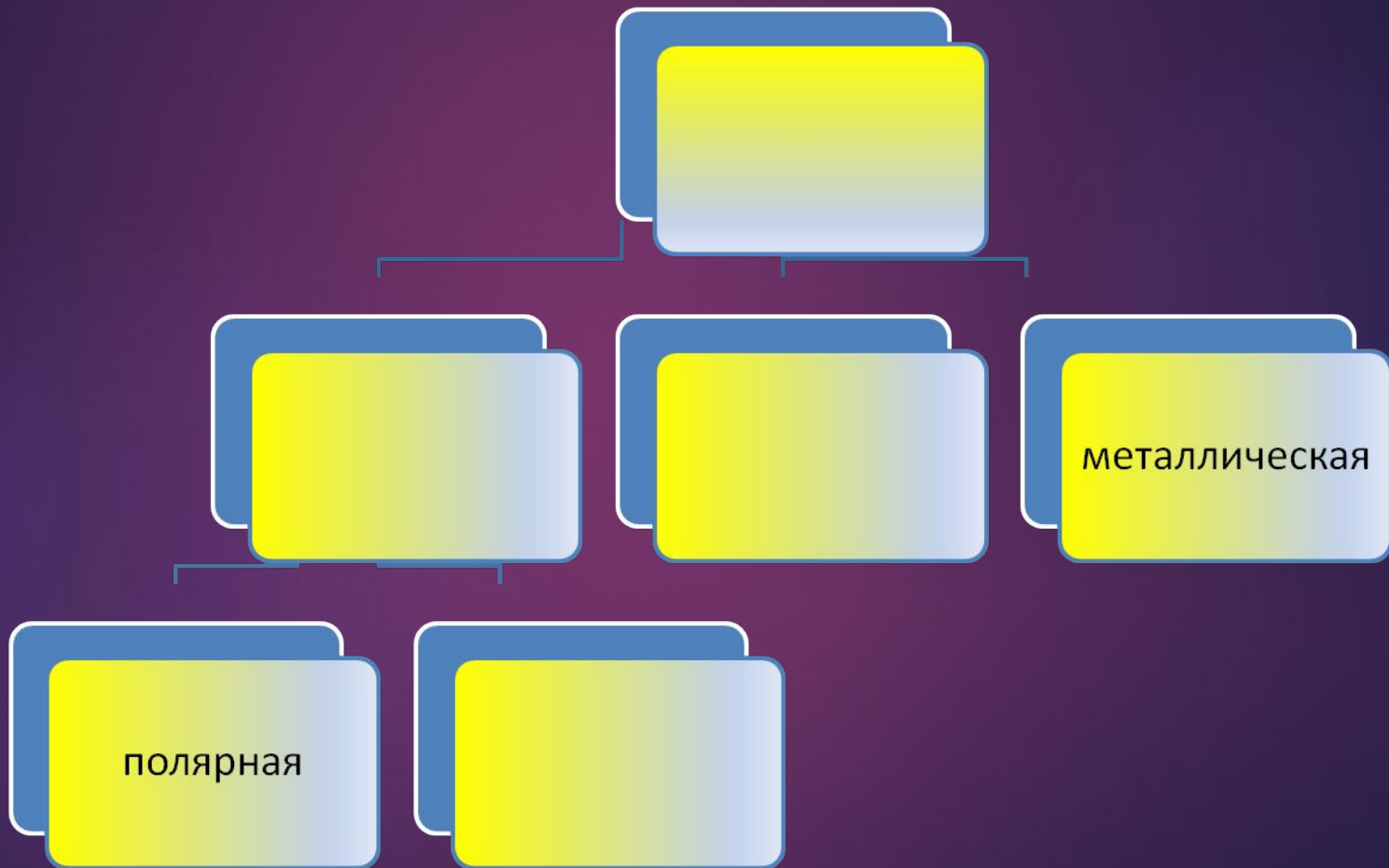
Al

Разгадайте ребус и
составьте схему строения
и электронную формулу
атома.





Вставьте пропущенные понятия в
схему.



Проверка

**химическая
связь**

ковалентная

ионная

металлическая

полярная

неполярная

Определите тип
химической связи в
веществах

NaCl , H_2 , HCl ,
 Na , MgS , H_2O ,
 Ca , O_2

Соотнесите тип химической связи и формулы веществ

Ионная связь	
Ковалентная неполярная связь	
Ковалентная полярная связь	
Металлическая связь	

Проверка

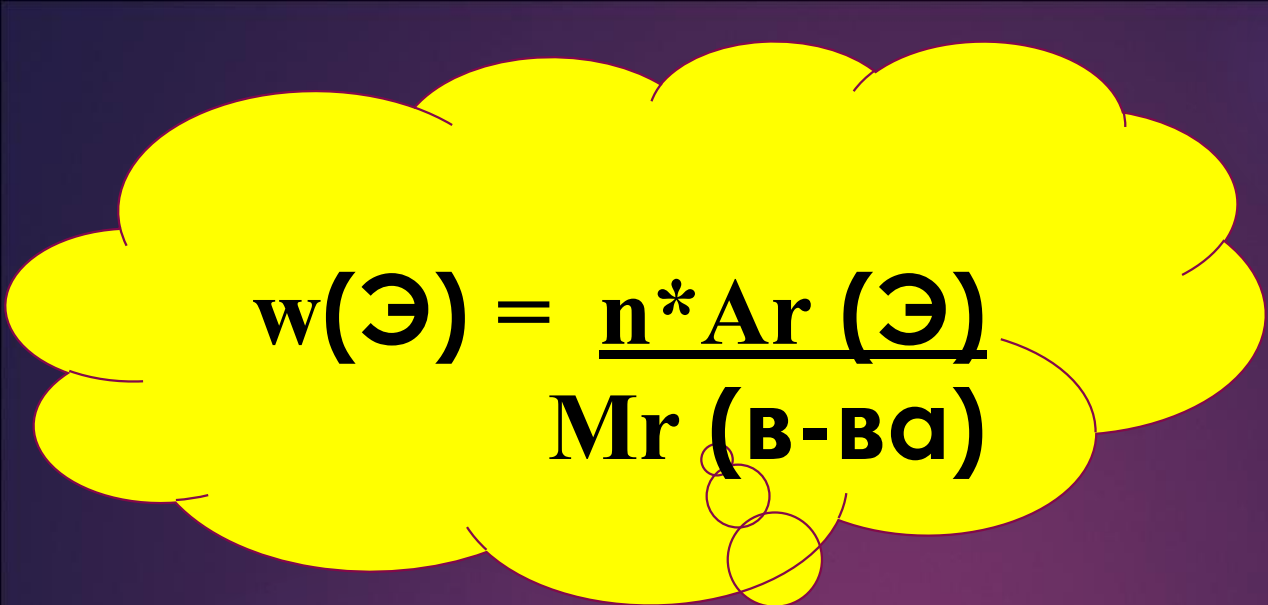
Ионная связь	NaCl, MgS
Ковалентная неполярная связь	H ₂ , O ₂
Ковалентная полярная связь	HCl, H ₂ O
Металлическая связь	Na, Ca



Mr

ОТНОСИТЕЛЬНАЯ МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССА ВЕЩЕСТВА

**Mr (вещ-ва) = сумма
относительных атомных масс,
образующих вещество,
с учетом числа атомов.**


$$w(\text{Э}) = \frac{n \cdot A_r(\text{Э})}{M_r(\text{в-ва})}$$

где $w(\text{Э})$ – массовая доля элемента Э в веществе;

n – число атомов элемента Э в веществе;

$A_r(\text{Э})$ – относительная атомная масса элемента Э;

$M_r(\text{в-ва})$ – относительная молекулярная масса вещества.

Задача.

**Вычислите относительную
молекулярную массу оксида
кремния и массовые доли
элементов в молекуле этого
вещества.**

Дано:

SiO₂

Найти:

Mr (SiO₂)

ω (Si)

ω (O)

Решение:

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

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

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

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

