

Электронная конфигурация атома

ЗАДАЧИ НА ЭЛЕКТРОННУЮ КОНФИГУРАЦИЮ



Расписать
строение внешнего
электронного слоя
атома

*ил
и*

Расписать
полную
электронную
конфигурацию
атома

РАСПИСАТЬ **СТРОЕНИЕ**
ВНЕШНЕГО
ЭЛЕКТРОННОГО СЛОЯ АТОМА

Для примера - атом серы **S**

**В какой группе
находится
элемент?**

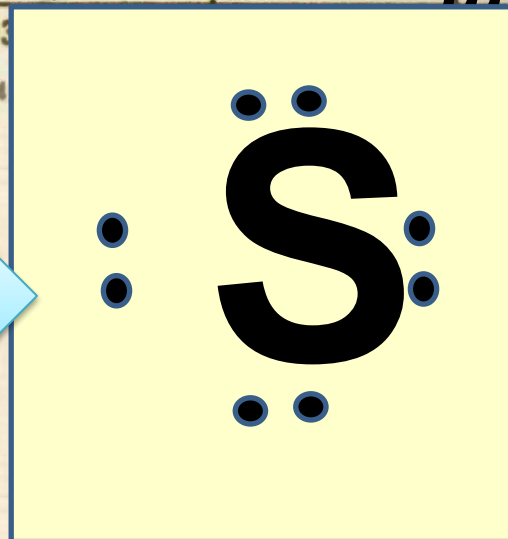
СИСТЕМА ЭЛЕМЕНТОВ
Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА

		II		III		IV		V		VI	
Li 3 6,941 ЛИТИЙ	Be 4 9,012182 БЕРИЛЛИЙ	5 10,811	B 6 12,011 БОР	C 7 14,00674 УГЛЕРОД	N 8 15,9994 АЗОТ	O 9 18,998 КИСЛОРОД					
Na 11 22,989768 НАТРИЙ	Mg 12 24,3050 МАГНИЙ	13 26,981539 АЛЮМИНИЙ	Al 14 28,0855 КРЕМНИЙ	Si 15 30,973762 ФОСФОР	P 16 32,066 СЕРА	S 32,066 СЕРА					
K 19 39,0983 КАЛИЙ	Ca 20 40,078 КАЛЬЦИЙ	Sc 21 44,955910 СКАНДИЙ	Ti 22 47,88 ТИТАН	V 23 50,9415 ВАНАДИЙ	Cr 24 51,9961 ХРОМ	Mn 25 54,938 МАРГАНЕЦ					
29 63,546 Cu	30 65,39 Zn	31 69,723 Ga	32 72,61 Ge	33 74,9216 As	34 78,9718 Se	35 78,9718 Br					

B

шестой

**Значит, во
внешнем
электронном
слое будет
6 электронов**



Расписываем электронный
слой

В каком периоде
находится
элемент?

The image shows a portion of the periodic table of elements. A red arrow points from the question box to the element Vanadium (V) in the 3rd period. The table includes the following elements and their symbols:

1	H 1.00794 ВОДОРОД	2	He 4.002602 ГЕЛИЙ	3	Li 6.941 ЛИТИЙ	4	Be 9.012182 БЕРИЛЛИЙ	5	B 10.811 БОР	6	C 12.011 УГЛЕРОД	7	N 14.00674 АЗОТ	8	O 15.9994 КИСЛОРОД	9	F 18.9984032 ФТОР	10	Ne 20.1797 НЕОН
11	Na 22.98976928 НАТРИЙ	12	Mg 24.3050 МАГНИЙ	13	Al 26.9815386 АЛЮМИНИЙ	14	Si 28.0855 КРЕМНИЙ	15	P 30.973762 ФОСФОР	16	S 32.066 СЕРА	17	Cl 35.4527 ХЛОР	18	Ar 39.948 АРГОН				
19	K 39.0983 КАЛИЙ	20	Ca 40.078 КАЛЬЦИЙ	21	Sc 44.955912 СКАНДИЙ	22	Ti 47.88 ТИТАН	23	V 50.9415 ВАНИЙ	24	Cr 51.9961 ХРОМ	25	Mn 54.93805 МАРГАНЕЦ	26	Fe 55.845 ЖЕЛЕЗО				
27	Co 58.9332 КОБАЛЬТ	28	Ni 58.6934 НИКЕЛЬ	29	Cu 63.546 МЕДЬ	30	Zn 65.39 ЦИНК	31	Ga 69.723 ГАЛЛИЙ	32	Ge 72.64 ГЕРМАНИЙ	33	As 74.9216 АРСЕН	34	Se 78.96 СЕЛЕН	35	Br 79.904 БРОМ		

V

третьем

Значит, внешним
электронным
слоем будет **3-й**.

На третьем слое есть два
подуровня – *s* и *p*

3 s 3 p

Расписываем электроны

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ЭЛЕМЕНТОВ Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА											
I	II		III		IV		V		VI		VII
1 H 1.00794 ВОДОРОД											(H)
2 Li 6.941 ЛИТИЙ	Be 9.012182 БЕРИЛЛИЙ	5 10.811	B 10.811 БОР	6 12.011	C 12.011 УГЛЕРОД	7 14.00674	N 14.00674 АЗОТ	8 15.9994	O 15.9994 КИСЛОРОД	9 18.9984032	F 18.9984032 ФТОР
3 Na 22.989768 НАТРИЙ	Mg 24.3050 МАГНИЙ	13 26.981539	Al 26.981539 АЛЮМИНИЙ	14 28.0855	Si 28.0855 КРЕМНИЙ	15 30.973762	P 30.973762 ФОСФОР	16 32.066	S 32.066 СЕРА	17 35.4527	Cl 35.4527 ХЛОР
4 K 39.0983 КАЛИЙ	Ca 40.078 КАЛЬЦИЙ	20 40.078	Sc 44.955910 СКАНДИЙ	21 44.955910	Ti 47.88 ТИТАН	22 47.88	V 50.9415 ВАНАДИЙ	23 50.9415	Cr 51.9961 ХРОМ	24 51.9961	Mn 54.93805 МАРГАНЕЦ
										35 Br 79.904	36 Kr 79.904

Элемент стоит в периодической системе после *s*-элементов *Na* и *Mg*

На этом подуровне максимальное количество электронов = 2



ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ЭЛЕМЕНТОВ Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА										
I									VII	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1 H 1.00794 ВОДОРОД										(H)
2 Li 6.941 ЛИТИЙ		Be 9.012182 БЕРИЛЛИЙ		B 10.811 БОРО		C 12.011 УГЛЕРОД		N 14.00674 АЗОТ		O 15.9994 КИСЛОРОД
3 Na 22.989768 НАТРИЙ		Mg 24.3050 МАГНИЙ		Al 26.981539 АЛЮМИНИЙ		Si 28.0855 КРЕМНИЙ		P 30.973762 ФOSФОР		S 32.06 СЕРА
										Cl 35.4527 ХЛОР
										Ar 39.948 АРГОН
										K 39.0983 КАЛИЙ
										Ca 40.078 КАЛЬЦИЙ
										Sc 44.955912 СКАНДИЙ
										Ti 47.88 ТИТАН
										V 50.9415 ВАНАДИЙ
										Cr 51.9961 ХРОМ
										Mn 54.93805 МАРГАНЕЦ
										Fe 55.845 ЖЕЛЕЗО
										Co 58.9332 КОБАЛЬТ
										Ni 58.6934 НИКЕЛЬ
										Cu 63.546 МЕДЬ
										Zn 65.39 ЦИНК
										Ga 69.723 ГАЛЛИЙ
										Ge 72.64 ГЕРМАНИЙ
										As 74.9216 АРСЕН
										Se 78.96 СЕРА
										Br 79.904 БРОМ

Сера стоит на 4-ом месте

после *s*-элементов *Na* и

Mg

Значит, на *p*-уровне будут располагаться 4 электрона



ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ЭЛЕМЕНТОВ Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА								VII
I	II	III	IV	V	VI			(H)
1 H 1.00794 ВОДОРОД								
2 Li 6.941 ЛИТИЙ	Be 9.012182 БЕРИЛЛИЙ	5 10.811	B 12.011 БОР	6 C 14.00674 УГЛЕРОД	7 N 15.9994 АЗОТ	8 O 18.9984032 КИСЛОРОД	9 F 18.9984032 ФТОР	
3 Na 22.989768 НАТРИЙ	Mg 24.3050 МАГНИЙ	13 26.981539	Al 28.0855	14 Si 30.973762	15 P 32.066	16 S 35.4527	17 Cl 35.4527	
4 K 39.0983 КАЛИЙ	Ca 40.078 КАЛЬЦИЙ	20						
29 Cu	30 Zn							

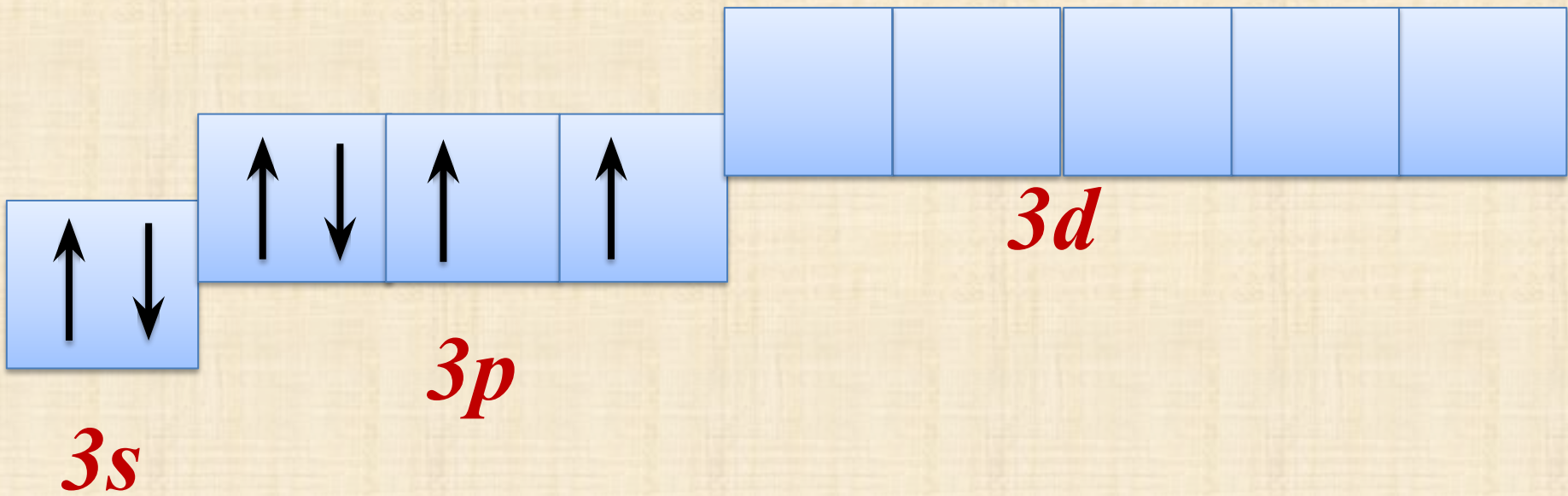
Не забываем, что с третьего периода появляется пустой

поэтому, это более правильная и полная запись

d-под



или так:



РАСПИСАТЬ
ПОЛНУЮ ЭЛЕКТРОННУЮ
КОНФИГУРАЦИЮ АТОМА

Уровни
:
 $1s$
 $2s 2p$
 $3s 3p$

**Заполняем
электронами**

$1s^2$
 $2s^2 2p^6$
 $3s^2 3p^4$

Как мы уже
определили,
сера находится в
третьем
периоде

Следовательно, все
предыдущие уровни у нее
заполнены. Эти уровни: 1
и 2,
подуровни – s (максимум –
2 электрона) и p
(максимум

Итого
:
 $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 3d^0$