



Атомы химических элементов

Контрольная работа №1





Типы вопросов контрольной работы

› Электронная конфигурация атома

› Степень окисления элемента





Электронная конфигурация атома

› Завершенность-незавершенность электронного слоя атома

› Построение схемы элемента по информации о положении химического элемента в Периодической Таблице

› Распределение электронов атома по электронным слоям





Степень окисления элемента

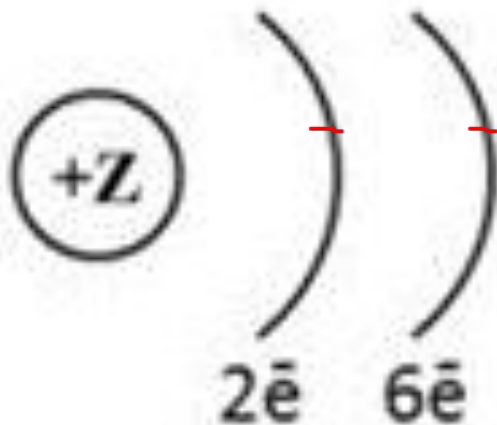
- › Определение степени окисления элементов по химической формуле вещества
- › Написание химической формулы вещества по информации о степени окисления элементов



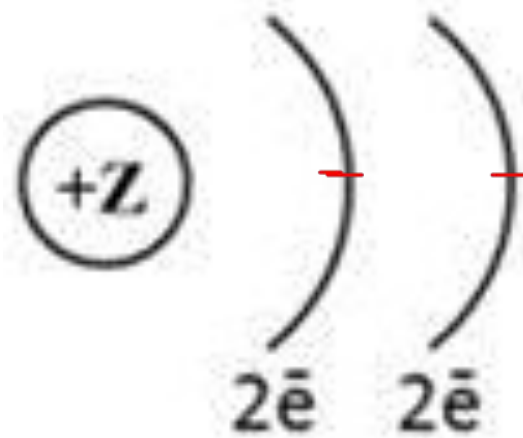
Примеры заданий.

Химическому элементу 2-го периода IVA-группы соответствует схема распределения электронов

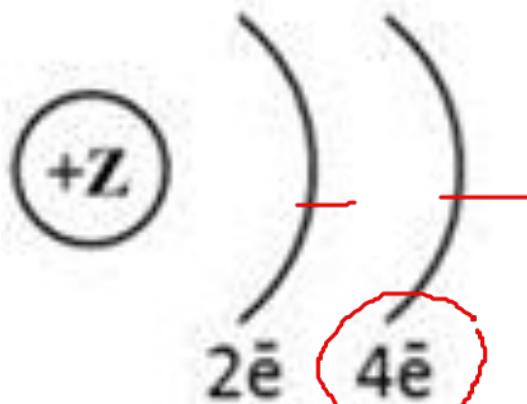
1.



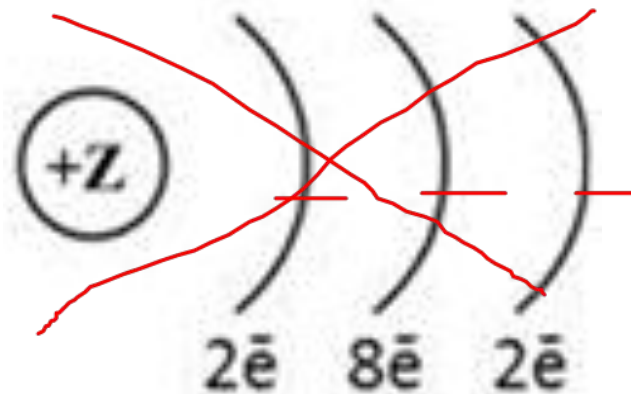
2.



3.



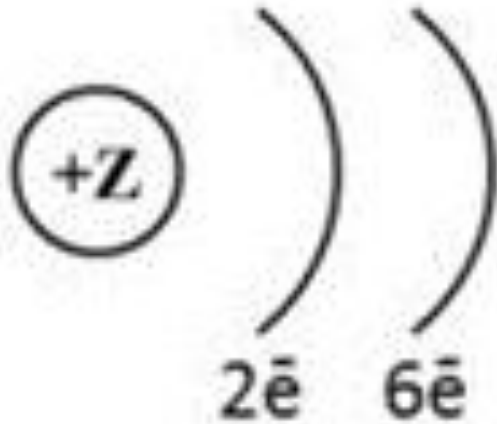
4.



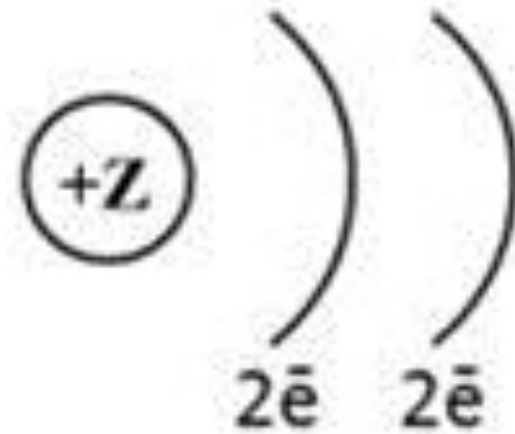
Примеры заданий.

Химическому элементу 2-го периода IVA-группы соответствует схема распределения электронов

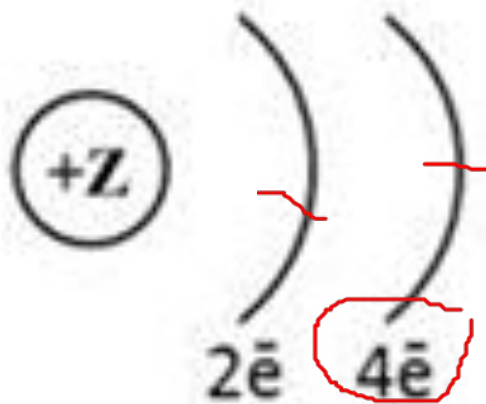
1.



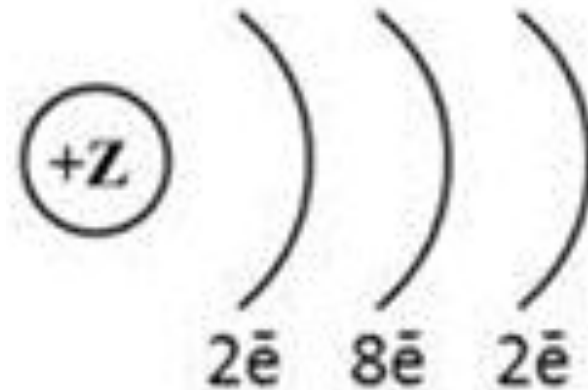
2.



3.



4.



Примеры заданий.

Химическому элементу 2-го периода IVA-группы соответствует схема распределения электронов

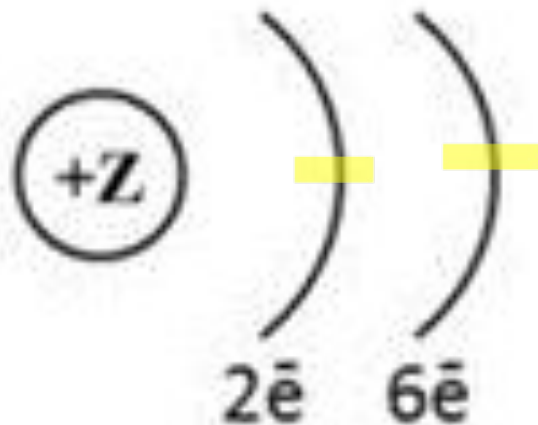
		ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ЭЛЕМЕНТОВ Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА										VII		VIII							
I												(H)		2							
1	H 100794 ВОДОРОД													4.002602 ГЕЛИЙ							
2	Li 6,941 ЛИТИЙ	Be 9,012182 БЕРИЛЛИЙ	3	4	B 10,811 БОР	5	C 12,011 УГЛЕРОД	6	N 14,00674 АЗОТ	7	O 15,9994 КИСЛОРОД	8	F 18,9984032 ФТОР	9	Ne 20,1797 НЕОН						
3	Na 22,989768 НАТРИЙ	Mg 24,3050 МАГНИЙ	11	12	Al 26,981539 АЛЮМИНИЙ	13	Si 28,0855 КРЕМНИЙ	14	P 30,973762 ФОСФОР	15	S 32,066 СЕРА	16	Cl 35,4527 ХЛОР	17	Ar 39,948 АРГОН						
4	K 39,0983 КАЛИЙ	Ca 40,078 КАЛЬЦИЙ	19	20	Sc 44,955910 СКАНДИЙ	21	Ti 47,88 ТИТАН	22	V 50,9415 ВАНАДИЙ	23	Cr 51,9961 ХРОМ	24	Mn 54,93805 МАРГАНЕЦ	25	Fe 55,847 ЖЕЛЕЗО	26	Co 58,93320 КОБАЛЬТ				
	29	Cu 63,546 МЕДЬ	30	Zn 65,39 ЦИНК	31	Ga 69,723 ГАЛЛИЙ	32	Ge 72,61 ГЕРМАНИЙ	33	As 74,92159 МЫШЬЯК	34	Se 78,96 СЕЛЕН	35	Br 79,904 БРОМ	36	Kr 83,80 КРИПТОН	27	Ni 58,69 НИКЕЛЬ			
5	Rb 85,4678 РУБИДИЙ	Sr 87,62 СТРОНЦИЙ	37	38	Y 88,90585 ИТРИЙ	39	Zr 91,224 ЦИРКОНИЙ	40	Nb 92,90638 НИОБИЙ	41	Mo 95,94 МОЛИБДЕН	42	Tc 97,9072 ТЕХНЕЦИЙ	43	Ru 101,07 РУТЕНИЙ	44	Rh 102,90550 РОДИЙ	45	Pd 106,42 ПАЛЛАДИЙ		
	47	Ag 107,8682 СЕРЕБРО	48	Cd 112,411 КАДМИЙ	49	In 114,82 ИНДИЙ	50	Sn 118,710 ОЛОВО	51	Sb 121,75 СУРЬМА	52	Te 127,60 ТЕЛЛУР	53	I 126,90447 ИОД	54	Xe 131,29 КСЕНОН					
6	Cs 132,90543 ЦЕЗИЙ	Ba 137,327 БАРИЙ	55	56	La 138,9055 ЛАНТАН	57	Hf 178,49 ГАФНИЙ	72	Ta 180,9479 ТАНТАЛ	73	W 183,85 ВОЛЬФРАМ	74	Re 186,207 РЕНИЙ	75	Os 190,2 ОСМИЙ	76	Ir 192,22 ИРИДИЙ	77	Pt 195,08 ПЛАТИНА		
	79	Au 196,96654 ЗОЛОТО	80	Hg 200,59 РУТУТЬ	81	Tl 204,3833 ТАЛЛИЙ	82	Pb 207,2 СВИНЕЦ	83	Bi 208,98037 ВИСМУТ	84	Po 209 ПОЛОНИЙ	85	At 210 АСТАТ	86	Rn 222 РАДОН					
7	Fr 223,0197 ФРАНЦИЙ	Ra 226,0254 РАДИЙ	87	88	Ac 227,0278 АКТИНИЙ	89	(Ku) 261,11 (КУРЧАТОВИЙ)	104	(Ns) 262,114 (НИЛЬСБОРИЙ)	105		106		107							
																		Li 3 6,941 ЛИТИЙ		Атомный номер Относительная атомная масса	
																				Относительные атомные массы приведены по Международной таблице 1985 года	
★ ЛАНТАНОИДЫ																					
La 138,9055 ЛАНТАН	Ce 140,115 ЦЕРИЙ	Pr 140,90785 ПРАЗЕОДИМ	Nd 144,24 НЕОДИМ	Pm 144,9127 ПРОМЕТИЙ	Sm 150,36 САМАРИЙ	Eu 151,965 ЕВРОПИЙ	Gd 157,25 ГАДОЛИНИЙ	Tb 158,92534 ТЕРБИЙ	Dy 162,50 ДИСПРОЗИЙ	Ho 164,93032 ГОЛЬМИЙ	Er 167,26 ЭРБИЙ	Tm 168,93421 ТУЛИЙ	Yb 173,04 ИТТЕРБИЙ	Lu 174,967 ЛЮТЕЦИЙ							
★★ АКТИНОИДЫ																					
Ac 227,0278 АКТИНИЙ	Th 232,0377 ТОРИЙ	Pa 231,03688 ПРОТАКТИНИЙ	U 238,02891 УРАН	Np 237,04817 НЕПУНИЙ	Pu 244,0642 ПЛУТОНИЙ	Am 243,0614 АМЕРИЦИЙ	Cm 247,0703 КУРИЙ	Bk 247,0703 БЕРКЛИЙ	Cf 247,0703 КАЛИФОРНИЙ	Es 252,083 ЭЙНШТЕЙНИЙ	Fm 257,0951 ФЕРМИЙ	Md 258,10 МЕНДЕЛЕВИЙ	(No) 259,1009 (НОБЕЛИЙ)	(Lr) 260,105 (ЛОУРЕНСИЙ)							



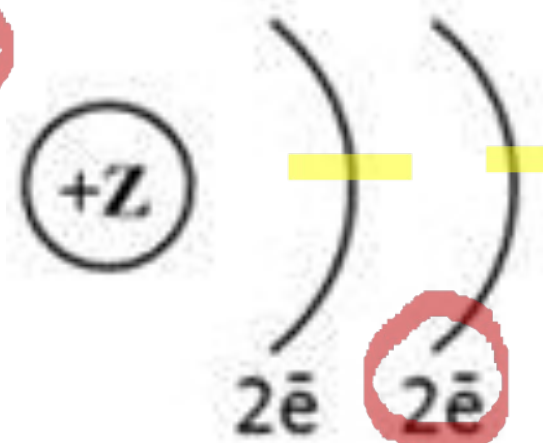
Примеры заданий.

Химическому элементу 2-го периода IIA-группы соответствует схема распределения электронов

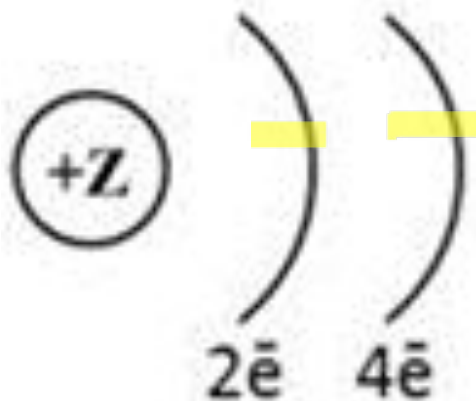
1.



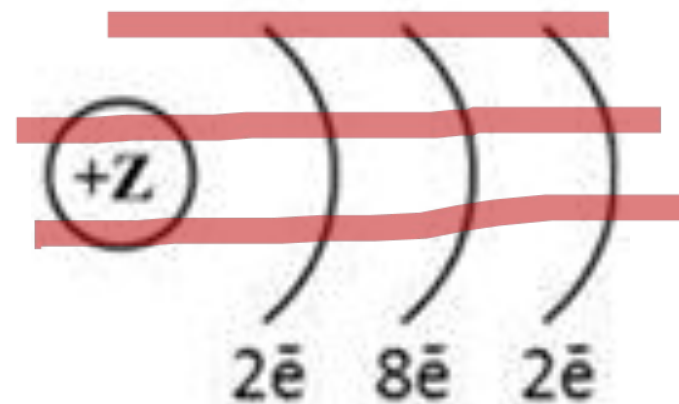
2.



3.



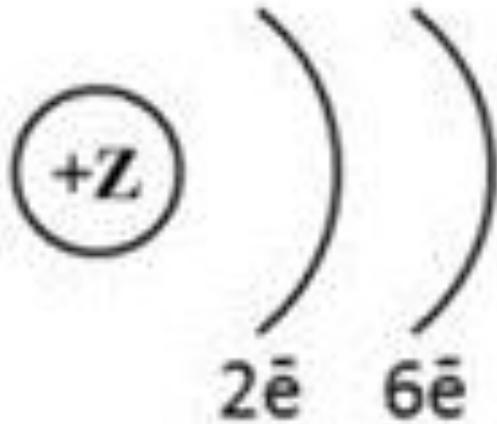
4.



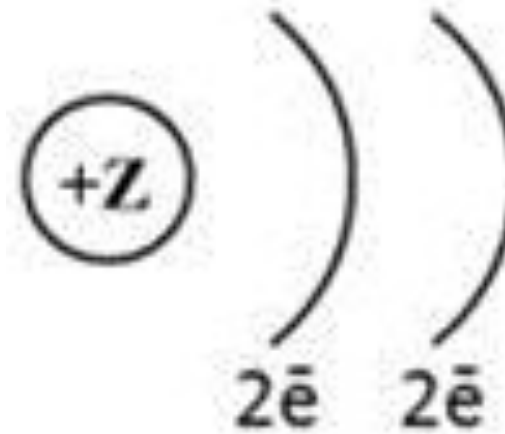
Примеры заданий.

Химическому элементу 2-го периода IIA-группы соответствует схема распределения электронов

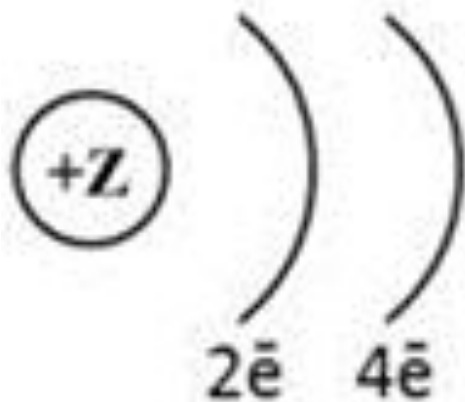
1.



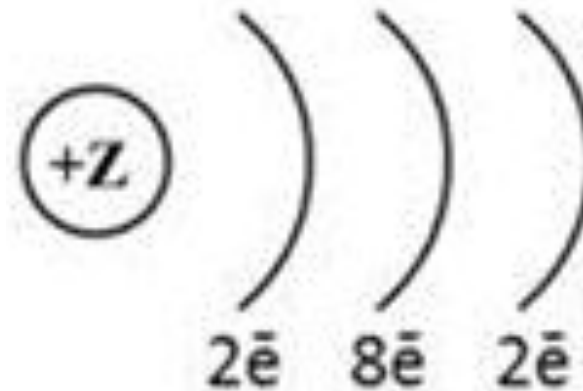
2.



3.



4.



Примеры заданий.

Химическому элементу 2-го периода IIA-группы соответствует схема распределения электронов

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ЭЛЕМЕНТОВ Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА										VII (H)		VIII			
I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII	
1	H 100794 ВОДОРОД											2	He 4.002602 ГЕЛИЙ		
2	Li 6.941 ЛИТИЙ	3	Be 9.012182 БЕРИЛЛИЙ	4	B 10.811 БОР	5	C 12.011 УГЛЕРОД	6	N 14.00674 АЗОТ	7	O 15.9994 КИСЛОРОД	8	F 18.9984032 ФТОР	9	Ne 20.1797 НЕОН
3	Na 22.989768 НАТРИЙ	11	Mg 24.3050 МАГНИЙ	12	Al 26.981539 АЛЮМИНИЙ	13	Si 28.0855 КРЕМНИЙ	14	P 30.973762 ФОСФОР	15	S 32.066 СЕРА	16	Cl 35.4527 ХЛОР	17	Ar 39.948 АРГОН
4	19 K 39.0983 КАЛИЙ	20 Ca 40.078 КАЛЬЦИЙ	21 Sc 44.955910 СКАНДИЙ	22 Ti 47.88 ТИТАН	23 V 50.9415 ВАНАДИЙ	24 Cr 51.9961 ХРОМ	25 Mn 54.93805 МАРГАНЕЦ	26 Fe 55.847 ЖЕЛЕЗО	27 Co 58.93320 КОБАЛЬТ	28 Ni 58.69 НИКЕЛЬ					
5	29 Cu 63.546 МЕДЬ	30 Zn 65.39 ЦИНК	31 Ga 69.723 ГАЛЛИЙ	32 Ge 72.61 ГЕРМАНИЙ	33 As 74.92159 МЫШЬЯК	34 Se 78.96 СЕЛЕН	35 Br 79.904 БРОМ	36 Kr 83.80 КРИПТОН							
6	37 Rb 85.4678 РУБИДИЙ	38 Sr 87.62 СТРОНЦИЙ	39 Y 88.90585 ИТРИЙ	40 Zr 91.224 ЦИРКОНИЙ	41 Nb 92.90638 НИОБИЙ	42 Mo 95.94 МОЛИБДЕН	43 Tc 97.9072 ТЕХНЕЦИЙ	44 Ru 101.07 РУТЕНИЙ	45 Rh 102.90550 РОДИЙ	46 Pd 106.42 ПАЛЛАДИЙ					
7	47 Ag 107.8682 СЕРЕБРО	48 Cd 112.411 КАДМИЙ	49 In 114.82 ИНДИЙ	50 Sn 118.710 ОЛОВО	51 Sb 121.75 СУРЬМА	52 Te 127.60 ТЕЛЛУР	53 I 126.90447 ИОД	54 Xe 131.29 КСЕНОН							
8	55 Cs 132.90543 ЦЕЗИЙ	56 Ba 137.327 БАРИЙ	57 La 71 Lu ★	72 Hf 178.49 ГАФНИЙ	73 Ta 180.9479 ТАНТАЛ	74 W 183.85 ВОЛЬФРАМ	75 Re 186.207 РЕНИЙ	76 Os 190.2 ОСМИЙ	77 Ir 192.22 ИРИДИЙ	78 Pt 195.08 ПЛАТИНА					
9	79 Au 196.96654 ЗОЛОТО	80 Hg 200.59 РУТУТЬ	81 Tl 204.3833 ТАЛЛИЙ	82 Pb 207.2 СВИНЕЦ	83 Bi 208.98037 ВИСМУТ	84 Po 209 ПОЛОНИЙ	85 At 209 АСТАТ	86 Rn 222.0176 РАДОН							
10	87 Fr 223.0197 ФРАНЦИЙ	88 Ra 226.0254 РАДИЙ	89 Ac 91 (Lr) ★★	104 (Ku) 261.11 (КУРЧАТОВИЙ)	105 (Ns) 262.114 (НИЛЬСБОРИЙ)	106 263.118	107 262.12								
● 1-элементы ● 2-элементы ● 3-элементы ● 4-элементы ● 5-элементы Относительные атомные массы приведены по Международной таблице 1985 года															
★ ЛАНТАНОИДЫ															
57 La 138.9055 ЛАНТАН	58 Ce 140.115 ЦЕРИЙ	59 Pr 140.90785 ПРАЗЕОДИМ	60 Nd 144.24 НЕОДИМ	61 Pm 144.9127 ПРОМЕТИЙ	62 Sm 150.36 САМАРИЙ	63 Eu 151.965 ЕВРОПИЙ	64 Gd 157.25 ГАДОЛИНИЙ	65 Tb 158.92534 ТЕРБИЙ	66 Dy 162.50 ДИСПРОЗИЙ	67 Ho 164.93032 ГОЛЬМИЙ	68 Er 167.26 ЭРБИЙ	69 Tm 168.93421 ТУЛИЙ	70 Yb 173.04 ИТТЕРБИЙ	71 Lu 174.967 ЛЮТЕЦИЙ	
★★ АКТИНОИДЫ															
89 Ac 227.0278 АКТИНИЙ	90 Th 232.0381 ТОРИЙ	91 Pa 231.03688 ПРОТАКТИНИЙ	92 U 238.02891 УРАН	93 Np 237.0482 НЕПУНИЙ	94 Pu 244.0642 ПУТОНИЙ	95 Am 243.0614 АМЕРИЦИЙ	96 Cm 247.0703 КУРИЙ	97 Bk 247.0703 БЕРКЛИЙ	98 Cf 247.0703 КАЛИФОРНИЙ	99 Es 252.083 ЭЙНШТЕЙНИЙ	100 Fm 257.0951 ФЕРМИЙ	101 Md 258.10 МЕНДЕЛЕВИЙ	102 (No) 259.1009 (НОБЕЛИЙ)	103 (Lr) 260.105 (ЛОУРЕНСИЙ)	

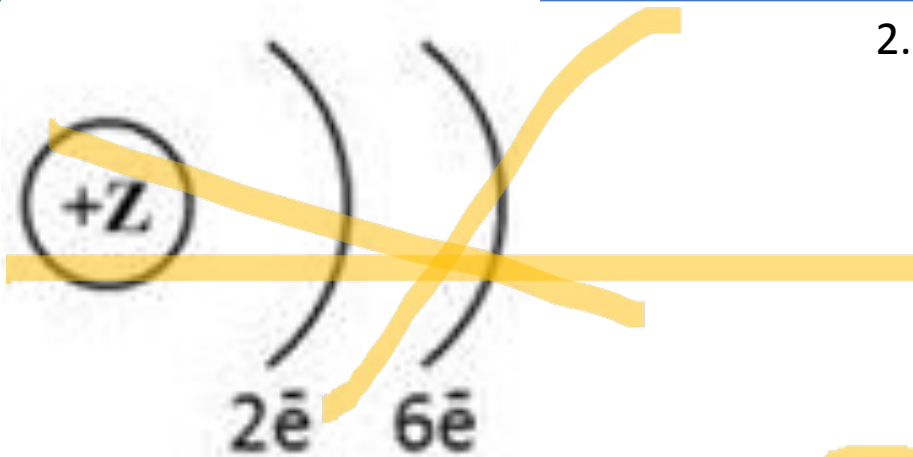
Be



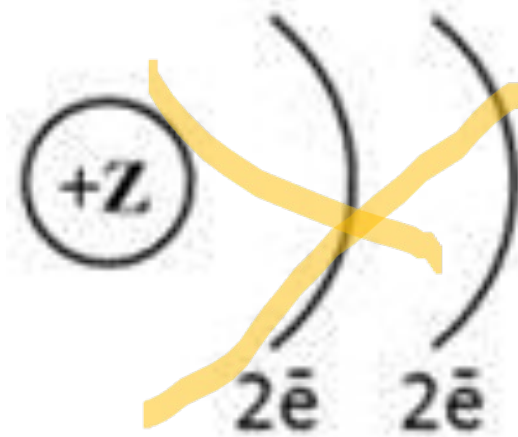
Примеры заданий.

Химическому элементу 3-го периода IIA-группы соответствует схема распределения электронов

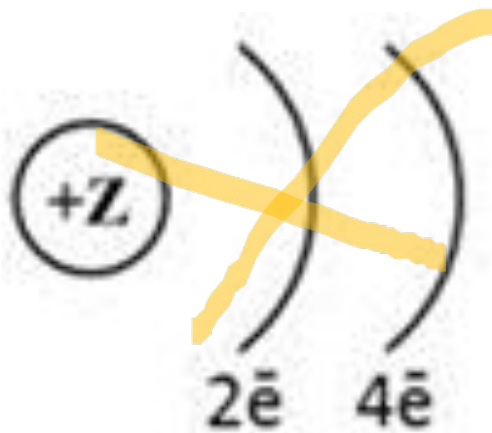
1.



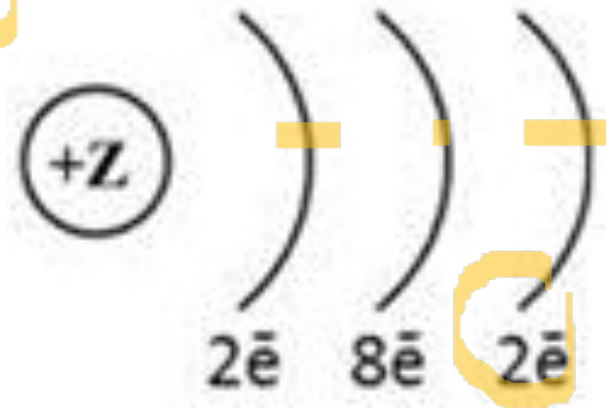
2.



3.



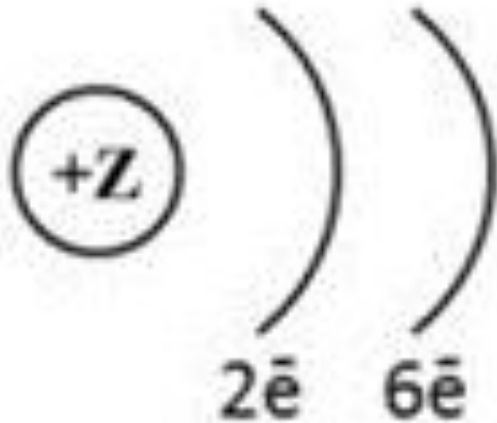
4.



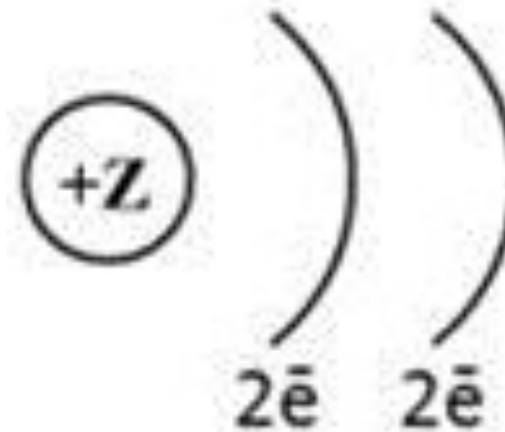
Примеры заданий.

Химическому элементу 3-го периода IIA-группы соответствует схема распределения электронов

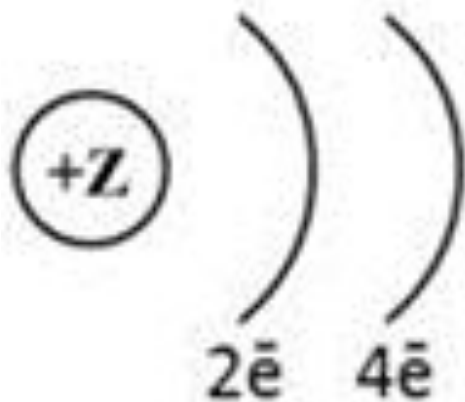
1.



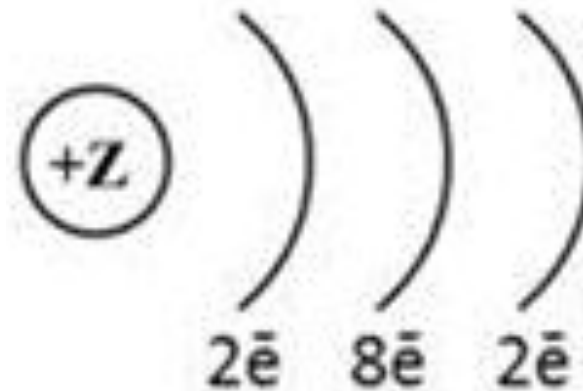
2.



3.



4.



Примеры заданий.

Химическому элементу 3-го периода IIA-группы соответствует схема распределения электронов

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ЭЛЕМЕНТОВ Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА										VII (H)		VIII			
I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII	
1	H 100794 ВОДОРОД	3	Be 9,012182 БЕРИЛЛИЙ	5	B 10,811 БОР	7	C 12,011 УГЛЕРОД	9	N 14,00674 АЗОТ	11	O 15,9994 КИСЛОРОД	13	F 18,9984032 ФТОР	15	Ne 20,1797 НЕОН
2	Li 6,941 ЛИТИЙ	4	Mg 24,3050 МАГНИЙ	12	Al 26,981539 АЛЮМИНИЙ	14	Si 28,0855 КРЕМНИЙ	16	P 30,973762 ФОСФОР	18	S 32,066 СЕРА	20	Cl 35,4527 ХЛОР	22	Ar 39,948 АРГОН
3	Na 22,989768 НАТРИЙ	11	Ca 40,078 КАЛЬЦИЙ	21	Sc 44,955910 СКАНДИЙ	23	Ti 47,88 ТИТАН	25	V 50,9415 ВАНАДИЙ	27	Cr 51,9961 ХРОМ	29	Mn 54,93805 МАРГАНЕЦ	31	Fe 55,847 ЖЕЛЕЗО
4	K 39,0983 КАЛИЙ	19	Zn 65,39 ЦИНК	30	Ga 69,723 ГАЛЛИЙ	32	Ge 72,61 ГЕРМАНИЙ	34	As 74,92159 МЫШЬЯК	36	Se 78,96 СЕЛЕН	38	Br 79,904 БРОМ	40	Kr 83,80 КРИПТОН
5	Rb 85,4678 РУБИДИЙ	37	Sr 87,62 СТРОНЦИЙ	39	Y 88,90585 ИТРИЙ	41	Zr 91,224 ЦИРКОНИЙ	43	Nb 92,90638 НИОБИЙ	45	Mo 95,94 МОЛИБДЕН	47	Tc 97,9072 ТЕХНЕЦИЙ	49	Ru 101,07 РУТЕНИЙ
6	Cs 132,90543 ЦЕЗИЙ	55	Ba 137,327 БАРИЙ	57	La 138,90547 ЛАНТАН	71	Hf 178,49 ГАФНИЙ	73	Ta 180,9479 ТАНТАЛ	75	W 183,85 ВОЛЬФРАМ	77	Re 186,207 РЕНИЙ	79	Os 190,2 ОСМИЙ
7	Fr 223,0187 ФРАНЦИЙ	87	Ra 226,0254 РАДИЙ	89	Ac 227,0278 АКТИНИЙ	103	(Ku) 261,11 (КУРЧАТОВИЙ)	105	(Ns) 262,114 (НИЛЬСБОРИЙ)	107		109		111	
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															
16															
17															
18															
19															
20															
21															
22															
23															
24															
25															
26															
27															
28															
29															
30															
31															
32															
33															
34															
35															
36															
37															
38															
39															
40															
41															
42															
43															
44															
45															
46															
47															
48															
49															
50															
51															
52															
53															
54															
55															
56															
57															
58															
59															
60															
61															
62															
63															
64															
65															
66															
67															
68															
69															
70															
71															
72															
73															
74															
75															
76															
77															
78															
79															
80															
81															
82															
83															
84															
85															
86															
87															
88															
89															
90															
91															
92															
93															
94															
95															
96															
97															
98															
99															
100															
101															
102															
103															
104															
105															
106															
107															
108															
109															
110															
111															
112															
113															
114															
115															
116															
117															
118															
119															
120															
121															
122															
123															
124															
125															
126															
127															
128															
129															
130															
131															
132															
133															
134															
135															
136															
137															
138															
139															
140															
141															
142															
143															
144															
145															
146															
147															
148															
149															
150															
151															
152															
153															
154															
155															
156															
157															
158															

Мg



Примеры заданий.

Завершённый внешний электронный слой имеет атом

1. углерода

2. азота

3. гелия

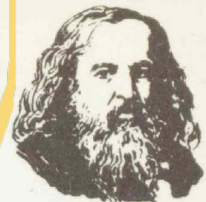
4. натрия



Примеры заданий.

Завершённый внешний электронный слой имеет атом 1) углерода; 2) азота; 3) гелия; 4) натрия

		ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ЭЛЕМЕНТОВ Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА										VII (H)		VIII 2 He 4.002602 ГЕЛИЙ							
1	H 100794 ВОДОРОД																				
2	Li 6,941 ЛИТИЙ	3	Be 9,012182 БЕРИЛЛИЙ	4	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					
3	Na 22,989768 НАТРИЙ	11	Mg 24,3050 МАГНИЙ	12	13	Al 26,981539 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					
4	K 39,0983 КАЛИЙ	19	Ca 40,078 КАЛЬЦИЙ	20	Sc 44,955910 СКАНДИЙ	21	Ti 47,88 ТИТАН	22	V 50,9415 ВАНАДИЙ	23	Cr 51,9961 ХРОМ	24	Mn 54,93805 МАРГАНЕЦ	25	Fe 55,847 ЖЕЛЕЗО	26	Co 58,93320 КОБАЛЬТ	27	Ni 58,69 НИКЕЛЬ	28	
	29	Cu 63,546 МЕДЬ	30	Zn 65,39 ЦИНК	31	Ga 69,723 ГАЛЛИЙ	32	Ge 72,61 ГЕРМАНИЙ	33	As 74,92159 МЫШЬЯК	34	Se 78,96 СЕЛЕН	35	Br 79,904 БРОМ	36	Kr 83,80 КРИПТОН					
5	Rb 85,4678 РУБИДИЙ	37	Sr 87,62 СТРОНЦИЙ	38	Y 88,90585 ИТРИЙ	39	Zr 91,224 ЦИРКОНИЙ	40	Nb 92,90638 НИОБИЙ	41	Mo 95,94 МОЛИБДЕН	42	Tc 97,9072 ТЕХНЕЦИЙ	43	Ru 101,07 РУТЕНИЙ	44	Rh 102,90550 РОДИЙ	45	Pd 106,42 ПАЛЛАДИЙ	46	
	47	Ag 107,8682 СЕРЕБРО	48	Cd 112,411 КАДМИЙ	49	In 114,82 ИНДИЙ	50	Sn 118,710 ОЛОВО	51	Sb 121,75 СУРЬМА	52	Te 127,60 ТЕЛЛУР	53	I 126,90447 ИОД	54	Xe 131,29 КСЕНОН					
6	Cs 132,90543 ЦЕЗИЙ	55	Ba 137,327 БАРИЙ	56	La 71 ★	57-71 Lu ★	Hf 178,49 ГАФНИЙ	72	Ta 180,9479 ТАНТАЛ	73	W 183,85 ВОЛЬФРАМ	74	Re 186,207 РЕНИЙ	75	Os 190,2 ОСМИЙ	76	Ir 192,22 ИРИДИЙ	77	Pt 195,08 ПЛАТИНА	78	
	79	Au 196,96654 ЗОЛОТО	80	Hg 200,59 РУТУТЬ	81	Tl 204,3833 ТАЛЛИЙ	82	Pb 207,2 СВИНЕЦ	83	Bi 208,98037 ВИСМУТ	84	Po 209,9824 ПОЛОНИЙ	85	At 209,9871 АСТАТ	86	Rn 222,0175 РАДОН					
7	Fr 223,0197 ФРАНЦИЙ	87	Ra 226,0254 РАДИЙ	88	Ac 89 ★	(La) 103 ★	(Ku) 104 ★	(Ns) 105 ★	106 ★	107 ★	108 ★	109 ★	110 ★	111 ★	112 ★	113 ★	114 ★	115 ★	116 ★	117 ★	118 ★
★ ЛАНТАНОИДЫ																					
La 138,9055 ЛАНТАН	Ce 140,115 ЦЕРИЙ	Pr 140,90785 ПРАЗЕОДИМ	Nd 144,24 НЕОДИМ	Pm 144,9127 ПРОМЕТИЙ	Sm 150,36 САМАРИЙ	Eu 151,965 ЕВРОПИЙ	Gd 157,25 ГАДОЛИНИЙ	Tb 158,92534 ТЕРБИЙ	Dy 162,50 ДИСПРОЗИЙ	Ho 164,93032 ГОЛЬМИЙ	Er 167,26 ЭРБИЙ	Tm 168,93421 ТУЛИЙ	Yb 173,04 ИТТЕРБИЙ	Lu 174,967 ЛЮТЕЦИЙ							
★★ АКТИНОИДЫ																					
Ac 227,0278 АКТИНИЙ	Th 232,0381 ТОРИЙ	Pa 231,03588 ПРОТАКТИНИЙ	U 238,0289 УРАН	Np 237,0482 НЕПУНИЙ	Pu 244,0642 ПЛУТОНИЙ	Am 243,0614 АМЕРЦИЙ	Cm 247,0703 КУРИЙ	Bk 247,0703 БЕРКЛИЙ	Cf 247,0703 КАЛИФОРНИЙ	Es 252,083 ЭЙНШТЕЙНИЙ	Fm 257,0951 ФЕРМИЙ	Md 258,10 МЕНДЕЛЕВИЙ	(No) 259,1009 (НОБЕЛИЙ)	(Lr) 260,105 (ЛОУРЕНСИЙ)							



Периодический закон открыт
Д.И.МЕНДЕЛЕЕВЫМ в 1869 году

Атомный номер
Относительная атомная масса

Относительные атомные массы
приведены по Международной таблице
1985 года

— s-элементы
— p-элементы
— d-элементы
— f-элементы



Примеры заданий.

Незавершённый внешний электронный слой имеет атом

1. аргона

2. азота

3. гелия

4. криптона



Незавершённый внешний электронный слой имеет атом 1. аргона; 2. азота; 3. гелия; 4. криптона

		ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ЭЛЕМЕНТОВ Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА										VII (H)		VIII	
I		II		III		IV		V		VI		2		Гелий	
1	H 100794 ВОДОРОД	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
2	Li 6,941 ЛИТИЙ	Be 9,012182 БЕРИЛЛИЙ	B 10,811 БОР	C 12,011 УГЛЕРОД	N 14,00674 АЗОТ	O 15,9994 КИСЛОРОД	F 18,9984032 ФТОР	Ne 20,1797 НЕОН							
3	Na 22,989768 НАТРИЙ	Mg 24,3050 МАГНИЙ	Al 26,981539 АЛЮМИНИЙ	Si 28,0855 КРЕМНИЙ	P 30,973762 ФОСФОР	S 32,066 СЕРА	Cl 35,4527 ХЛОР	Ar 39,948 АРГОН							
4	K 39,0983 КАЛИЙ	Ca 40,078 КАЛЬЦИЙ	Sc 44,955910 СКАНДИЙ	Ti 47,88 ТИТАН	V 50,9415 ВАНАДИЙ	Cr 51,9961 ХРОМ	Mn 54,93805 МАРГАНЕЦ	Fe 55,847 ЖЕЛЕЗО	Co 58,93320 КОБАЛЬТ	Ni 58,69 НИКЕЛЬ					
	Cu 63,546 МЕДЬ	Zn 65,39 ЦИНК	Ga 69,723 ГАЛЛИЙ	Ge 72,61 ГЕРМАНИЙ	As 74,92159 МЫШЬЯК	Se 78,96 СЕЛЕН	Br 79,904 БРОМ	Kr 83,80 КРИПТОН							
5	Rb 85,4678 РУБИДИЙ	Sr 87,62 СТРОНЦИЙ	Y 88,90585 ИТТРИЙ	Zr 91,224 ЦИРКОНИЙ	Nb 92,90638 НИОБИЙ	Mo 95,94 МОЛИБДЕН	Tc 97,9072 ТЕХНЕЦИЙ	Ru 101,07 РУТЕНИЙ	Rh 102,90550 РОДИЙ	Pd 106,42 ПАЛЛАДИЙ					
	Ag 107,8682 СЕРЕБРО	Cd 112,411 КАДМИЙ	In 114,82 ИНДИЙ	Sn 118,710 ОЛОВО	Sb 121,75 СУРЬМА	Te 127,60 ТЕЛЛУР	I 126,90447 ИОД	Xe 131,29 КСЕНОН							
6	Cs 132,90543 ЦЕЗИЙ	Ba 137,327 БАРИЙ	La 138,90549 ЛАНТАНОИДЫ	Hf 178,49 ГАФНИЙ	Ta 180,9479 ТАНТАЛ	W 183,85 ВОЛЬФРАМ	Re 186,207 РЕНИЙ	Os 190,2 ОСМИЙ	Ir 192,22 ИРИДИЙ	Pt 195,08 ПЛАТИНА					
	Au 196,96654 ЗОЛОТО	Hg 200,59 РУТУТЬ	Tl 204,3833 ТАЛЛИЙ	Pb 207,2 СВИНЕЦ	Bi 208,98037 ВИСМУТ	Po 209 ПОЛОНИЙ	At 210 АСТАТ	Rn 222 РАДОН							
7	Fr 223,0187 ФРАНЦИЙ	Ra 226,0254 РАДИЙ	Ac 227,0278 АКТИНОИДЫ	(Ku) 261,11 (КУРЧАТОВИЙ)	(Ns) 262,114 (НИЛЬСБОРИЙ)	106 263,118	107 262,12								

Периодический закон открыт
Д.И.МЕНДЕЛЕЕВЫМ в 1869 году

— 5-элементы
— 6-элементы
— 7-элементы
— 8-элементы

Относительные атомные массы
приведены по Международной таблице
1985 года

La 138,9055 ЛАНТАН	Ce 140,115 ЦЕРИЙ	Pr 140,90765 ПРАЗЕОДИЙ	Nd 144,24 НЕОДИЙ	Pm 144,9127 ПРОМЕТИЙ	Sm 150,36 САМАРИЙ	Eu 151,965 ЕВРОПИЙ	Gd 157,25 ГАДОЛИНИЙ	Tb 158,92534 ТЕРБИЙ	Dy 162,50 ДИСПРОЗИЙ	Ho 164,93032 ГОЛЬМИЙ	Er 167,26 ЭРБИЙ	Tm 168,93421 ТУЛИЙ	Yb 173,04 ИТТЕРБИЙ	Lu 174,967 ЛЮТЕЦИЙ
★★ АКТИНОИДЫ														
Ac 227,0278 АКТИНИЙ	Th 232,0381 ТОРИЙ	Pa 231,03688 ПРОТАКТИНИЙ	U 238,02891 УРАН	Np 237,0482 НЕПТУНИЙ	Pu 244,0642 ПЛУТОНИЙ	Am 243,0614 АМЕРИЦИЙ	Cm 247,0703 КЮРИЙ	Bk 247,0703 БЕРКЛИЙ	Cf 247,0703 КАЛИФОРНИЙ	Es 252,083 ЭЙНШТЕЙНИЙ	Fm 257,0951 ФЕРМИЙ	Md 258,10 МЕНДЕЛЕВИЙ	(No) 259,1009 (НОБЕЛИЙ)	(Lr) 260,105 (ЛОРЕНЦИЙ)



Бинарные соединения. Степень окисления и формула

Хлорид натрия



Оксид

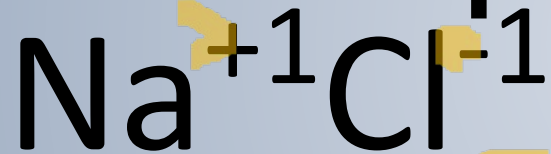


Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева																									
I		II										VII		VIII											
1	H	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17								
1	1,00794 водород	4,002602 гелий	Li	Be	B	C	N	O	F	Ne	 Периодический закон открыт Д.И. Менделеевым в 1869 г.														
2	3 литий	4 бериллий	5 бор	6 углерод	7 азот	8 кислород	9 фтор	10 неон																	
3	11 натрий	12 магний	13 алюминий	14 кремний	15 фосфор	16 сера	17 хлор	18 аргон																	
4	19 калий	20 кальций	21 скандий	22 титан	23 ванадий	24 хром	25 марганец	26 железо	27 кобальт	28 никель	 Периодический закон открыт Д.И. Менделеевым в 1869 г.														
5	29 медь	30 цинк	31 галлий	32 германий	33 мышьяк	34 селен	35 бром	36 криптон	37 рубидий	38 стронций								39 иттрий	40 цирконий	41 ниобий	42 молибден	43 технеций	44 рутерфордий	45 родий	46 палладий
6	37 рубидий	38 стронций	39 иттрий	40 цирконий	41 ниобий	42 молибден	43 технеций	44 рутерфордий	45 родий	46 палладий															
7	47 серебро	48 кадмий	49 индий	50 олово	51 сурьма	52 теллур	53 йод	54 ксенон	55 цезий	56 барий	57 лантан	58 церий	59 прометий	60 неодим	61 прамидий	62 самарий	63 европий	64 гадолий							
8	55 цезий	56 барий	57 лантан	58 церий	59 прометий	60 неодим	61 прамидий	62 самарий	63 европий	64 гадолий	65 тербий	66 диспрозий	67 holmium	68 erbium	69 thulium	70 ytterbium	71 lutetium	72 hafnium							
9	79 золото	80 ртуть	81 тлорий	82 свинец	83 висмут	84 полоний	85 астат	86 радон	87 франций	88 радий	89 актиний	90 торий	91 прометий	92 уран	93 нептуний	94 плутоний	95 америций	96 куриум							
10	87 франций	88 радий	89 актиний	90 торий	91 прометий	92 уран	93 нептуний	94 плутоний	95 америций	96 куриум	97 берклий	98 калий-берклий	99 эйнштейний	100 фермий	101 менделевий	102 нобелий	103 дубний	104 гольмий							
11	111 рогений	112 унбигвий	113 унтравий	114 унгвигвий	115 упмивий	116 унгвигвий	117 унсгвигвий	118 унсгвигвий	119 унсгвигвий	120 унсгвигвий															
* Лантаноиды																									
Ce 58	Pr 59	Nd 60	Pm 61	Sm 62	Eu 63	Gd 64	Tb 65	Dy 66	Ho 67	Er 68	Tm 69	Yb 70	Lu 71												
140,12 церий	140,907 прометий	144,24 неодим	[140] прометий	150,36 самарий	151,96 европий	157,25 гадолий	158,925 тербий	168,934 диспрозий	176,25 holmium	187,20 erbium	188,942 thulium	197,04 ytterbium	174,967 lutetium												
** Актиноиды																									
Th 90	Pa 91	U 92	Np 93	Pu 94	Am 95	Cm 96	Bk 97	Cf 98	Es 99	Fm 100	Md 101	No 102	Lr 103												
232,0377 торий	231,036888 прометий	238,02891 уран	237,048173 нептуний	244,06422 плутоний	243,061381 америций	247,071251 куриум	247,071251 берклий	251,083381 калий-берклий	252,083381 эйнштейний	257,10375 фермий	289,10157 менделевий	289,10157 нобелий	260,10437 дубний												
Целое число в скобках — массовое число наиболее устойчивого изотопа																									



Бинарные соединения. Степень окисления и формула

Хлорид натрия



Оксид



Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева																		VII (H)		VIII																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
I		II		III		IV		V		VI		(H)		2		He																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
1	H 1,00794 водород													4,002602 гелий																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
2	Li 6,941 литий	3	Be 9,01218 бериллий	4	B 10,811 бор	5	C 12,011 углерод	6	N 14,0067 азот	7	O 15,9994 кислород	8	F 18,998403 фтор	9	Ne 20,179 неон																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
3	Na 22,98977 натрий	11	Mg 24,305 магний	12	Al 26,98154 алюминий	13	Si 28,0855 кремний	14	P 30,97376 фосфор	15	S 32,066 сера	16	Cl 35,453 хлор	17	Ar 39,948 аргон	Периодический закон открыт Д.И. Менделеевым в 1869 г.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
4	K 39,0983 калий	19	Ca 40,078 кальций	20	Sc 44,95591 скандий	21	Ti 47,88 титан	22	V 50,9415 ванадий	23	Cr 51,9961 хром	24	Mn 54,9380 марганец	25	Fe 55,847 железо	26	Co 58,9332 кобальт	27	Ni 58,69 никель	28	Cu 63,546 медь	29	Zn 65,39 цинк	30	Ga 69,723 галлий	31	Ge 72,59 германий	32	As 74,9216 мышьяк	33	Se 78,96 селен	34	Br 79,904 бром	35	Kr 83,80 криптон	36	Rb 85,4678 рубидий	37	Sr 87,62 стронций	38	Y 88,9059 иттрий	39	Zr 91,224 цирконий	40	Nb 92,9064 ниобий	41	Mo 95,94 молибден	42	Tc [98] технеций	43	Ru 101,07 рутений	44	Rh 102,9055 родий	45	Pd 106,42 палладий	46	Ag 107,8682 серебро	47	Cd 112,41 кадмий	48	In 114,82 индий	49	Sn 118,710 олово	50	Sb 121,75 сурьма	51	Te 127,60 теллур	52	I 126,9045 йод	53	Xe 131,29 ксенон	54	Cs 132,9054 цезий	55	Ba 137,33 барий	56	La* 138,9055 лантан	57	Ce 140,12 церий	58	Pr 140,90765 протактиний	59	Nd 144,24 нейодиум	60	Pm [145] прометий	61	Sm 150,36 самарий	62	Eu 151,96 европий	63	Gd 157,25 гадолиний	64	Tb 158,925 тербий	65	Dy 162,50 диспрозий	66	Ho 164,9304 holmий	67	Er 167,26 эрбий	68	Tm 168,9342 тмий	69	Yb 173,04 ytterбий	70	Lu 174,967 лютеций																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
5	47 Ag 107,8682 серебро	79 Au 196,9665 золото	80 Hg 200,59 ртуть	81 Tl 204,383 таллий	82 Pb 207,2 свинец	83 Bi 208,9804 висмут	84 Po [209] полоний	85 At [210] астат	86 Rn [222] радон	87 Fr [223] франций	88 Ra [226] радий	89 Ac** [227] актиний	90 Th 232,0377 торий	91 Pa [231] протактиний	92 U 238,0289 уран	93 Np [237] нептуний	94 Pu [244] плутоний	95 Am [243] амерций	96 Cm [247] куриум	97 Bk [247] берклий	98 Cf [251] калифорний	99 Es [252] ейзенштейн	100 Fm [257] фермий	101 Md [288] мendelevium	102 No [259] nobelium	103 Lr [260] lawrencium																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
6	Fr [223] франций	111 Rg [272] роггенбергий	112 Uub [285] унбигвий	113 (Uut) [] унтритий	114 Uuq [] унквадрий	115 (Uup) [] унпентий	116 Uuh [] унгексий	117 (Uus) [] унгвистий	118 Uuo [] унгвистий	119 Mt [269] митагний	120 Ds [271] даришгеймий	121 Nh [286] нигелий	122 Fl [289] флеровий	123 Mc [288] мачковий	124 Lv [293] лivermорий	125 Ts [294] тенnessий	126 Og [294] оганесон	127 Nh [295] нигелий	128 Fl [299] флеровий	129 Mc [301] мачковий	130 Lv [303] лivermорий	131 Ts [304] тенnessий	132 Og [304] оганесон	133 Nh [309] нигелий	134 Fl [310] флеровий	135 Mc [311] мачковий	136 Lv [312] лivermорий	137 Ts [315] тенnessий	138 Og [316] оганесон	139 Nh [317] нигелий	140 Fl [318] флеровий	141 Mc [319] мачковий	142 Lv [320] лivermорий	143 Ts [321] тенnessий	144 Og [322] оганесон	145 Nh [323] нигелий	146 Fl [324] флеровий	147 Mc [325] мачковий	148 Lv [326] лivermорий	149 Ts [327] тенnessий	150 Og [328] оганесон	151 Nh [329] нигелий	152 Fl [330] флеровий	153 Mc [331] мачковий	154 Lv [332] лivermорий	155 Ts [333] тенnessий	156 Og [334] оганесон	157 Nh [335] нигелий	158 Fl [336] флеровий	159 Mc [337] мачковий	160 Lv [338] лivermорий	161 Ts [339] тенnessий	162 Og [340] оганесон	163 Nh [341] нигелий	164 Fl [342] флеровий	165 Mc [343] мачковий	166 Lv [344] лivermорий	167 Ts [345] тенnessий	168 Og [346] оганесон	169 Nh [347] нигелий	170 Fl [348] флеровий	171 Mc [349] мачковий	172 Lv [350] лivermорий	173 Ts [351] тенnessий	174 Og [352] оганесон	175 Nh [353] нигелий	176 Fl [354] флеровий	177 Mc [355] мачковий	178 Lv [356] лivermорий	179 Ts [357] тенnessий	180 Og [358] оганесон	181 Nh [359] нигелий	182 Fl [360] флеровий	183 Mc [361] мачковий	184 Lv [362] лivermорий	185 Ts [363] тенnessий	186 Og [364] оганесон	187 Nh [365] нигелий	188 Fl [366] флеровий	189 Mc [367] мачковий	190 Lv [368] лivermорий	191 Ts [369] тенnessий	192 Og [370] оганесон	193 Nh [371] нигелий	194 Fl [372] флеровий	195 Mc [373] мачковий	196 Lv [374] лivermорий	197 Ts [375] тенnessий	198 Og [376] оганесон	199 Nh [377] нигелий	200 Fl [378] флеровий	201 Mc [379] мачковий	202 Lv [380] лivermорий	203 Ts [381] тенnessий	204 Og [382] оганесон	205 Nh [383] нигелий	206 Fl [384] флеровий	207 Mc [385] мачковий	208 Lv [386] лivermорий	209 Ts [387] тенnessий	210 Og [388] оганесон	211 Nh [389] нигелий	212 Fl [390] флеровий	213 Mc [391] мачковий	214 Lv [392] лivermорий	215 Ts [393] тенnessий	216 Og [394] оганесон	217 Nh [395] нигелий	218 Fl [396] флеровий	219 Mc [397] мачковий	220 Lv [398] лivermорий	221 Ts [399] тенnessий	222 Og [400] оганесон	223 Nh [401] нигелий	224 Fl [402] флеровий	225 Mc [403] мачковий	226 Lv [404] лivermорий	227 Ts [405] тенnessий	228 Og [406] оганесон	229 Nh [407] нигелий	230 Fl [408] флеровий	231 Mc [409] мачковий	232 Lv [410] лivermорий	233 Ts [411] тенnessий	234 Og [412] оганесон	235 Nh [413] нигелий	236 Fl [414] флеровий	237 Mc [415] мачковий	238 Lv [416] лivermорий	239 Ts [417] тенnessий	240 Og [418] оганесон	241 Nh [419] нигелий	242 Fl [420] флеровий	243 Mc [421] мачковий	244 Lv [422] лivermорий	245 Ts [423] тенnessий	246 Og [424] оганесон	247 Nh [425] нигелий	248 Fl [426] флеровий	249 Mc [427] мачковий	250 Lv [428] лivermорий	251 Ts [429] тенnessий	252 Og [430] оганесон	253 Nh [431] нигелий	254 Fl [432] флеровий	255 Mc [433] мачковий	256 Lv [434] лivermорий	257 Ts [435] тенnessий	258 Og [436] оганесон	259 Nh [437] нигелий	260 Fl [438] флеровий	261 Mc [439] мачковий	262 Lv [440] лivermорий	263 Ts [441] тенnessий	264 Og [442] оганесон	265 Nh [443] нигелий	266 Fl [444] флеровий	267 Mc [445] мачковий	268 Lv [446] лivermорий	269 Ts [447] тенnessий	270 Og [448] оганесон	271 Nh [449] нигелий	272 Fl [450] флеровий	273 Mc [451] мачковий	274 Lv [452] лivermорий	275 Ts [453] тенnessий	276 Og [454] оганесон	277 Nh [455] нигелий	278 Fl [456] флеровий	279 Mc [457] мачковий	280 Lv [458] лivermорий	281 Ts [459] тенnessий	282 Og [460] оганесон	283 Nh [461] нигелий	284 Fl [462] флеровий	285 Mc [463] мачковий	286 Lv [464] лivermорий	287 Ts [465] тенnessий	288 Og [466] оганесон	289 Nh [467] нигелий	290 Fl [468] флеровий	291 Mc [469] мачковий	292 Lv [470] лivermорий	293 Ts [471] тенnessий	294 Og [472] оганесон	295 Nh [473] нигелий	296 Fl [474] флеровий	297 Mc [475] мачковий	298 Lv [476] лivermорий	299 Ts [477] тенnessий	300 Og [478] оганесон	301 Nh [479] нигелий	302 Fl [480] флеровий	303 Mc [481] мачковий	304 Lv [482] лivermорий	305 Ts [483] тенnessий	306 Og [484] оганесон	307 Nh [485] нигелий	308 Fl [486] флеровий	309 Mc [487] мачковий	310 Lv [488] лivermорий	311 Ts [489] тенnessий	312 Og [490] оганесон	313 Nh [491] нигелий	314 Fl [492] флеровий	315 Mc [493] мачковий	316 Lv [494] лivermорий	317 Ts [495] тенnessий	318 Og [496] оганесон	319 Nh [497] нигелий	320 Fl [498] флеровий	321 Mc [499] мачковий	322 Lv [500] лivermорий	323 Ts [501] тенnessий	324 Og [502] оганесон	325 Nh [503] нигелий	326 Fl [504] флеровий	327 Mc [505] мачковий	328 Lv [506] лivermорий	329 Ts [507] тенnessий	330 Og [508] оганесон	331 Nh [509] нигелий	332 Fl [510] флеровий	333 Mc [511] мачковий	334 Lv [512] лivermорий	335 Ts [513] тенnessий	336 Og [514] оганесон	337 Nh [515] нигелий	338 Fl [516] флеровий	339 Mc [517] мачковий	340 Lv [518] лivermорий	341 Ts [519] тенnessий	342 Og [520] оганесон	343 Nh [521] нигелий	344 Fl [522] флеровий	345 Mc [523] мачковий	346 Lv [524] лivermорий	347 Ts [525] тенnessий	348 Og [526] оганесон	349 Nh [527] нигелий	350 Fl [528] флеровий	351 Mc [529] мачковий	352 Lv [530] лivermорий	353 Ts [531] тенnessий	354 Og [532] оганесон	355 Nh [533] нигелий	356 Fl [534] флеровий	357 Mc [535] мачковий	358 Lv [536] лivermорий	359 Ts [537] тенnessий	360 Og [538] оганесон	361 Nh [539] нигелий	362 Fl [540] флеровий	363 Mc [541] мачковий	364 Lv [542] лivermорий	365 Ts [543] тенnessий	366 Og [544] оганесон	367 Nh [545] нигелий	368 Fl [546] флеровий	369 Mc [547] мачковий	370 Lv [548] лivermорий	371 Ts [549] тенnessий	372 Og [550] оганесон	373 Nh [551] нигелий	374 Fl [552] флеровий	375 Mc [553] мачковий	376 Lv [554] лivermорий	377 Ts [555] тенnessий	378 Og [556] оганесон	379 Nh [557] нигелий	380 Fl [558] флеровий	381 Mc [559] мачковий	382 Lv [560] лivermорий	383 Ts [561] тенnessий	384 Og [562] оганесон	385 Nh [563] нигелий	386 Fl [564] флеровий	387 Mc [565] мачковий	388 Lv [566] лivermорий	389 Ts [567] тенnessий	390 Og [568] оганесон	391 Nh [569] нигелий	392 Fl [570] флеровий	393 Mc [571] мачковий	394 Lv [572] лivermорий	395 Ts [573] тенnessий	396 Og [574] оганесон	397 Nh [575] нигелий	398 Fl [576] флеровий	399 Mc [577] мачковий	400 Lv [578] лivermорий	401 Ts [579] тенnessий	402 Og [580] оганесон	403 Nh [581] нигелий	404 Fl [582] флеровий	405 Mc [583] мачковий	406 Lv [584] лivermорий	407 Ts [585] тенnessий	408 Og [586] оганесон	409 Nh [587] нигелий	410 Fl [588] флеровий	411 Mc [589] мачковий	412 Lv [590] лivermорий	413 Ts [591] тенnessий	414 Og [592] оганесон	415 Nh [593] нигелий	416 Fl [594] флеровий	417 Mc [595] мачковий	418 Lv [596] лivermорий	419 Ts [597] тенnessий	420 Og [598] оганесон	421 Nh [599] нигелий	422 Fl [600] флеровий	423 Mc [601] мачковий	424 Lv [602] лivermорий	425 Ts [603] тенnessий	426 Og [604] оганесон	427 Nh [605] нигелий	428 Fl [606] флеровий	429 Mc [607] мачковий	430 Lv [608] лivermорий	431 Ts [609] тенnessий	432 Og [610] оганесон	433 Nh [611] нигелий	434 Fl [612] флеровий	435 Mc [613] мачковий	436 Lv [614] лivermорий	437 Ts [615] тенnessий	438 Og [616] оганесон	439 Nh [617] нигелий	440 Fl [618] флеровий	441 Mc [619] мачковий	442 Lv [620] лivermорий	443 Ts [621] тенnessий	444 Og [622] оганесон	445 Nh [623] нигелий	446 Fl [624] флеровий	447 Mc [625] мачковий	448 Lv [626] лivermорий	449 Ts [627] тенnessий	450 Og [628] оганесон	451 Nh [629] нигелий	452 Fl [630] флеровий	453 Mc [631] мачковий	454 Lv [632] лivermорий	455 Ts [633] тенnessий	456 Og [634] оганесон	457 Nh [635] нигелий	458 Fl [636] флеровий	459 Mc [637] мачковий	460 Lv [638] лivermорий	461 Ts [639] тенnessий	462 Og [640] оганесон	463 Nh [641] нигелий	464 Fl [642] флеровий	465 Mc [643] мачковий	466 Lv [644] лivermорий	467 Ts [645] тенnessий	468 Og [646] оганесон	469 Nh [647] нигелий	470 Fl [648] флеровий	471 Mc [649] мачковий	472 Lv [650] лivermорий	473 Ts [651] тенnessий	474 Og [652] оганесон	475 Nh [653] нигелий	476 Fl [654] флеровий	477 Mc [655] мачковий	478 Lv [656] лivermорий	479 Ts [657] тенnessий	480 Og [658] оганесон	481 Nh [659] нигелий	482 Fl [660] флеровий	483 Mc [661] мачковий	484 Lv [662] лivermорий	485 Ts [663] тенnessий	486 Og [664] оганесон	487 Nh [665] нигелий	488 Fl [666] флеровий	489 Mc [667] мачковий	490 Lv [668] лivermорий	491 Ts [669] тенnessий	492 Og [670] оганесон	493 Nh [671] нигелий	494 Fl [672] флеровий	495 Mc [673] мачковий	496 Lv [674] лivermорий	497 Ts [675] тенnessий	498 Og [676] оганесон	499 Nh [677] нигелий	500 Fl [678] флеровий	501 Mc [679] мачковий	502 Lv [680] лivermорий	503 Ts [681] тенnessий	504 Og [682] оганесон	505 Nh [683] нигелий	506 Fl [684] флеровий	507 Mc [685] мачковий	508 Lv [686] лivermорий	509 Ts [687] тенnessий	510 Og [688] оганесон	511 Nh [689] нигелий	512



Бинарные соединения. Степень окисления и формула



I			Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева						VII		VIII			
1	1	H 1 1,00794 водород							(H) 2	2 He 4,002602 гелий	 Периодический закон открыт Д.И. Менделеевым в 1869 г.			
2	2	Li 3 6,941 литий	Be 4 9,01218 бериллий	5 B 10,811 бор	6 C 12,011 углерод	7 N 14,0067 азот	8 O 15,9994 кислород	9 F 18,998403 фтор	10 Ne 20,179 неон					
3	3	Na 11 22,98977 натрий	Mg 12 24,305 магний	13 Al 26,98154 алюминий	14 Si 28,0855 кремний	15 P 30,97376 фосфор	16 S 32,066 сера	17 Cl 35,453 хлор	18 Ar 39,948 аргон					
4	4	K 19 39,0983 калий	Ca 20 40,078 кальций	21 Sc 44,95591 скандий	22 Ti 47,88 титан	23 V 50,9415 ванадий	24 Cr 51,9961 хром	25 Mn 54,9380 марганец	26 Fe 55,847 железо	27 Co 58,9332 кобальт				28 Ni 58,69 никель
	5	Cu 29 63,546 медь	30 Zn 65,39 цинк	31 Ga 69,723 галлий	32 Ge 72,59 германий	33 As 74,9216 мышьяк	34 Se 78,96 селен	35 Br 79,904 бром	36 Kr 83,80 криптон					
	5	6	Rb 37 85,4678 рубидий	38 Sr 87,62 стронций	39 Y 88,9059 иттрий	40 Zr 91,224 цирконий	41 Nb 92,9064 ниобий	42 Mo 95,94 молибден	43 Tc [98] технеций	44 Ru 101,07 рутений	45 Rh 102,9055 родий	46 Pd 106,42 палладий		
7		Ag 47 107,8682 серебро	48 Cd 112,41 кадмий	49 In 114,82 индий	50 Sn 118,710 олово	51 Sb 121,75 сурьма	52 Te 127,60 теллур	53 I 126,9045 йод	54 Xe 131,29 ксенон					
6		8	Cs 55 132,9054 цезий	56 Ba 137,33 барий	57 La* 138,9055 лантан	72 Hf 178,49 гафний	73 Ta 180,9479 тантал	74 W 183,85 вольфрам	75 Re 186,207 рений	76 Os 190,2 осмий	77 Ir 192,22 иридий	78 Pt 195,08 платина		
	9	Au 79 196,9665 золото	80 Hg 200,59 ртуть	81 Tl 204,383 таллий	82 Pb 207,2 свинец	83 Bi 208,9804 висмут	84 Po [209] полоний	85 At [210] астат	86 Rn [222] радон					
	7	10	Fr 87 [223] франций	88 Ra [226] радий	89 Ac** [227] актиний	104 Rf [261] резерфордий	105 Db [262] дубний	106 Sg [263] сигборгий	107 Bh [262] борий	108 Hs [265] гасий	109 Mt [266] майтнерий	110 Ds [271] дармштадтий		
11		111 Rg [272] регентий	112 Uub [285] унунбий	113 (Uut) [] унунтрий	114 Uuq [287] унунквадий	115 (Uup) [] унунпентий	116 Uuh [292] унунгексий	117 (Uus) [] унунсептий	118 Uuo [293] унуноктий					

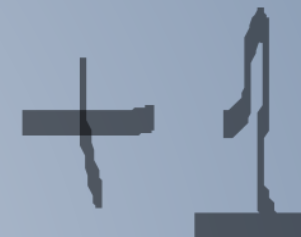
* Лантаноиды

Ce 58 140,12 церий	Pr 59 140,9077 празеодим	Nd 60 144,24 неодим	Pm 61 [145] прометий	Sm 62 150,36 самарий	Eu 63 151,96 европий	Gd 64 157,25 гадолиний	Tb 65 158,9254 тербий	Dy 66 162,50 диспрозий	Ho 67 164,9304 гольмий	Er 68 167,26 эрбий	Tm 69 168,9342 тулий	Yb 70 173,04 иттербий	Lu 71 174,967 лютеций
--------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	------------------------------	-----------------------------	------------------------------	------------------------------	--------------------------	----------------------------	-----------------------------	-----------------------------

** Актиноиды

Th 90 232,0381 торий	Pa 91 [231] протактиний	U 92 238,0289 уран	Np 93 [237] нептуний	Pu 94 [244] плутоний	Am 95 [243] амерций	Cm 96 [247] курий	Bk 97 [247] берклий	Cf 98 [251] калifornий	Es 99 [252] эйнштейний	Fm 100 [257] фермий	Md 101 [258] менделевий	No 102 [259] нобеллий	Lr 103 [260] лоуренсий
----------------------------	-------------------------------	--------------------------	----------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------------	---------------------------	------------------------------	------------------------------	---------------------------	-------------------------------	-----------------------------	------------------------------

Целое число в скобках – массовое число наиболее устойчивого изотопа





Периодический закон открыт
Д.И. Менделеевым в 1869 г.

* Л а н т а н о и д ы

* * А к т и н о и д ы

Целое число в скобках – массовое число наиболее устойчивого изотопа

+2



Электроположительная часть бинарного соединения

Химический символ со степенью окисления	Латинское название элемента в родительном падеже
H^{+1}	Водород
Li^{+1}	Лития
Na^{+1}	Натрия
K^{+1}	Каля
Be^{+2}	Берилля
Mg^{+2}	Магния
Ca^{+2}	Кальция
B^{+3}	Бора
Al^{+3}	Алюминия
N^{+4}	Азота (IV)
N^{+5}	Азота (V)



A collection of vintage glass bottles. On the left is a large, dark amber glass bottle with a faceted stopper and vertical ribbing. Behind it is a tall, clear glass bottle with a similar stopper. To the right is a green glass bottle. In the foreground on the right is a small, dark blue glass bottle with a faceted stopper and a yellow and red label. The bottles are set against a blue background.

-3

Целое число в скобках – массовое число наиболее устойчивого изотопа

Электроотрицательная часть бинарного соединения

Химический символ со степенью окисления	Латинское название элемента с суффиксом -ид
F^{-1}	Фторид
Cl^{-1}	Хлорид
Br^{-1}	Бромид
I^{-1}	Иодид
O^{-2}	Оксид
S^{-2}	Сульфид
N^{-3}	Нитрид
P^{-3}	Фосфид
C^{-4}	Карбид
Si^{-4}	Силицид



Примеры заданий.

написать химическую формулу и тип связи

Название вещества	Химическая формула	Тип связи
фосфид калия	K_3P	
оксид серы (IV)	SO_2	
сульфид магния		
хлорид бора		
карбид бериллия		
Фторид серы (VI)		



Примеры заданий.

написать химическую формулу и тип связи

Название вещества	Химическая формула	Тип связи
фосфид калия	$K^{+1}P^{-3}$	
оксид серы (IV)		
сульфид магния		
хлорид бора		
карбид бериллия		
Фторид серы (VI)		



Примеры заданий.

написать химическую формулу и тип связи

Название вещества	Химическая формула	Тип связи
фосфид калия	$K^{+1}P^{-3}$	
оксид <u>серы (IV)</u>	$S^{+4}O^{-2}$	
сульфид магния		
хлорид бора		
карбид бериллия		
Фторид серы (VI)		



Примеры заданий.

написать химическую формулу и тип связи

Название вещества	Химическая формула	Тип связи
фосфид калия	$K^{+1}P^{-3}$	
оксид серы (IV)	$S^{+4}O^{-2}$	
сульфид магния	$Mg^{+2}S^{-2}$	
хлорид бора		
карбид бериллия		
Фторид серы (VI)		



Примеры заданий.

написать химическую формулу и тип связи

Название вещества	Химическая формула	Тип связи
фосфид калия	$K^{+1}P^{-3}$	
оксид серы (IV)	$S^{+4}O^{-2}$	
сульфид магния	$Mg^{+2}S^{-2}$	
хлорид бора	$B^{+3}Cl^{-1}$	
карбид бериллия		
Фторид серы (VI)		



Примеры заданий.

написать химическую формулу и тип связи

Название вещества	Химическая формула	Тип связи
фосфид калия	$K^{+1}P^{-3}$	
оксид серы (IV)	$S^{+4}O^{-2}$	
сульфид магния	$Mg^{+2}S^{-2}$	
хлорид бора	$B^{+3}Cl^{-1}$	
карбид бериллия	$Be^{+2}C^{-4}$	
Фторид серы (VI)		



Примеры заданий.

написать химическую формулу и тип связи

Название вещества	Химическая формула	Тип связи
фосфид калия	$K^{+1}P^{-3}$	
оксид серы (IV)	$S^{+4}O^{-2}$	
сульфид магния	$Mg^{+2}S^{-2}$	
хлорид бора	$B^{+3}Cl^{-1}$	
карбид бериллия	$Be^{+2}C^{-4}$	
Фторид серы (VI)	$S^{+6}F^{-1}$	



Примеры заданий.

написать химическую формулу и тип связи

Название вещества	Химическая формула	Тип связи
фосфид калия	$K_3^{+1}P^{-3}$	
оксид серы (IV)	$S^{+4}O_2^{-2}$	
сульфид магния	$Mg^{+2}S^{-2}$	
хлорид бора	$B^{+3}Cl_3^{-1}$	
карбид бериллия	$Be_2^{+2}C^{-4}$	
Фторид серы (VI)	$S^{+6}F_6^{-1}$	



Примеры заданий.

написать химическую формулу и тип связи

Название вещества	Химическая формула	Тип связи
фосфид калия	K_3P	
оксид серы (IV)	SO_2	
сульфид магния	MgS	
хлорид бора	BCl_3	
карбид бериллия	Be_2C	
Фторид серы (VI)	SF_6	



Примеры заданий.

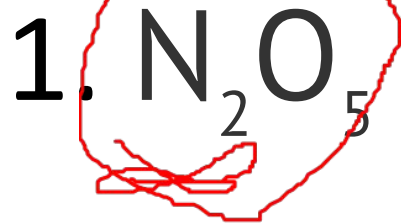
написать химическую формулу и тип связи

Название вещества	Химическая формула	Тип связи
фосфид калия	K_3P	Ионная
оксид серы (IV)	SO_2	Ковалентная полярная
сульфид магния	MgS	Ионная
хлорид бора	BCl_3	Ковалентная полярная
карбид бериллия	Be_2C	Ионная
Фторид серы (VI)	SF_6	Ковалентная полярная



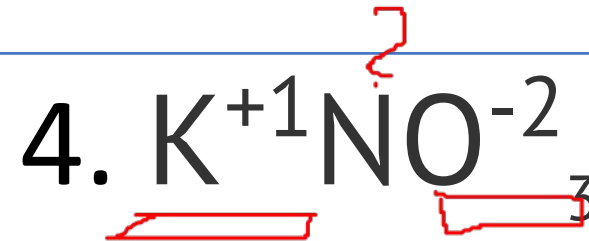
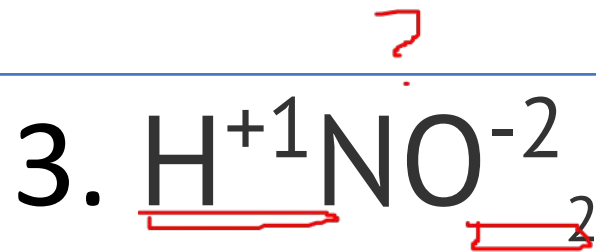
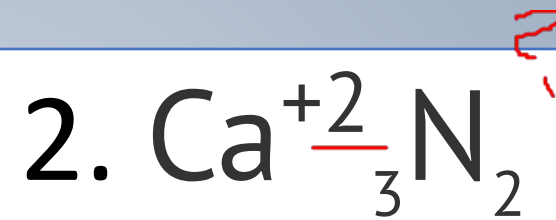
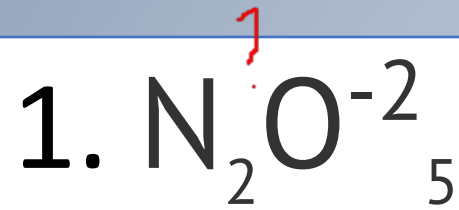
Примеры заданий.

В каком веществе степень окисления азота равна +3?



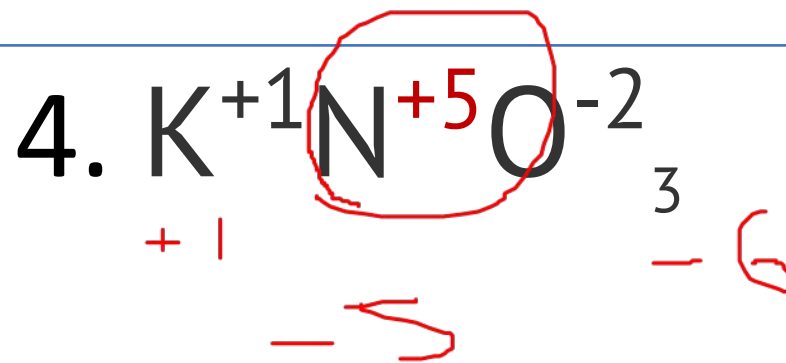
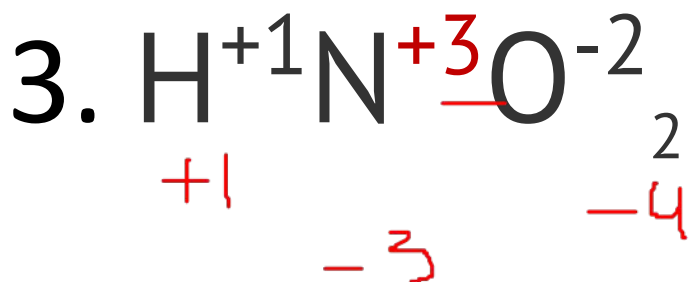
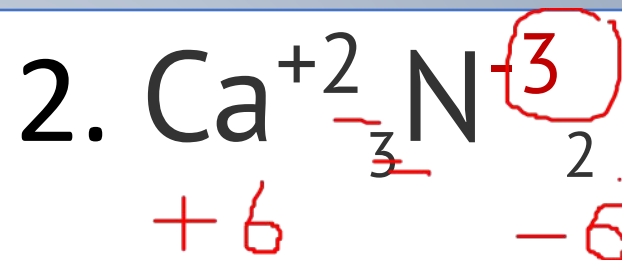
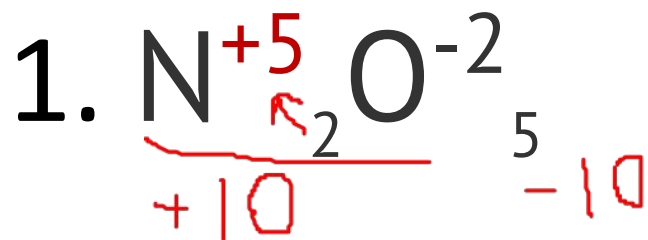
Примеры заданий.

В каком веществе степень окисления азота равна +3?



Примеры заданий.

В каком веществе степень окисления азота равна +3?



Примеры заданий.

В каком из соединений степень окисления хлора равна +7?



Примеры заданий.

В каком из соединений степень окисления хлора равна +7?



Примеры заданий.

В каком из соединений степень окисления хлора равна +7?



$$2 + 2x(\text{?} + 3x(-2)) = 0$$

$$2 + 2x(\text{?} + -6) = 0$$

$$2 + 2\text{?} + -12 = 0$$

$$2\text{?} = 10$$

$$\text{?} = +5$$

