



Тема: ВВЕДЕНИЕ

Тренажер

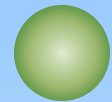
по:

- *Нахождению элемента в таблице Д.И.Менделеева*
- *Построению формул веществ*
- *По определению относительной атомной массы веществ.*





По таблице Д.И.Менделеева найти элемент, расположенный в третьем периоде пятой группе главной подгруппе.



Периоды	Ряды	Группы элементов													
		I	II	III	IV	V	VI	VI	VII			0			
1	I	H 1 Водород 1,008													2 He Гелий 4,003
2	II	Li 3 Литий 6,94	Be 4 Бериллий 9,013	5 B Бор 10,82	6 C Углерод 12,011	7 N Азот 14,008	8 O Кислород 16	9 F Фтор 19							10 Ne Неон 20,183
3	III	Na 11 Натрий 22,991	Mg 12 Магний 24,32	13 Al Алюминий 26,98	14 Si Кремний 28,09	15 P Фосфор 30,975	16 S Сера 32,066	17 Cl Хлор 35,457							18 Ar Аргон 39,944
4	IV	K 19 Калий 39,1	Ca 20 Кальций 40,08	Sc 21 Скандий 44,96	Ti 22 Титан 47,9	V 23 Ванадий 50,95	Cr 24 Хром 52,01	Mn 25 Марганец 54,94	Fe 26 Железо 55,85	Co 27 Кобальт 58,94	Ni 28 Никель 58,71				
	V	29 Cu Медь 63,54	30 Zn Цинк 65,38	31 Ga Галлий 69,72	32 Ge Германий 72,6	33 As Мышьяк 74,91	34 Se Селен 78,96	35 Br Бром 79,916							36 Kr Криптон 83,8
5	VI	Rb 37 Рубидий 85,48	Sr 38 Стронций 87,63	Y 39 Иттрий 88,92	Zr 40 Цирконий 91,22	Nb 41 Ниобий 92,91	Mo 42 Молибден 95,95	Tc 43 Технеций [97]	Ru 44 Рутений 101,1	Rh 45 Родий 102,91	Pd 46 Палладий 106,4				
	VII	47 Ag Серебро 107,88	48 Cd Кадмий 112,41	49 In Индий 114,82	50 Sn Олово 118,7	51 Sb Сурьма 121,76	52 Te Теллур 127,6	53 I Йод 126,91							54 Xe Ксенон 131,3
6	VIII	Cs 55 Цезий 132,91	Ba 56 Барий 137,36	La 57 Лантан 138,92	Hf 72 Гафений 178,5	Ta 73 Тантал 180,95	W 74 Вольфрам 183,86	Re 75 Рений 186,22	Os 76 Осмий 190,2	Ir 77 Иридий 192,2	Pt 78 Платина 195,09				
	IX	79 Au Золото 197	80 Hg Ртуть 200,61	81 Tl Таллий 204,39	82 Pb Свинец 207,21	83 Bi Висмут 209	84 Po Полоний [210]	85 At Астатин [210]							86 Rn Радон [222]
7	X	Fr 87 Франций [223]	Ra 88 Радий [226]	Ac 89 Актиний [227]											

Лантаноиды

Ce 58 Церий 140,13	Pr 59 Прозермий 140,92	Nd 60 Неодим 144,27	Pm 61 Прометий [147]	Sm 62 Самарий 150,35	Eu 63 Европий 152	Gd 64 Гадолиний 157,26	Tb 65 Тербий 158,93	Dy 66 Диспрозий 162,51	Ho 67 Гольмий 164,94	Er 68 Эрбий 167,27	Tm 69 Тулий 168,94	Yb 70 Иттербий 173,04	Lu 71 Лютеций 174,99
---------------------------------	-------------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------	-------------------------------------	----------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------

Актиноиды

Th 90 Торий 232,05	Pa 91 Протактиний [231]	U 92 Уран 238,07	Np 93 Нептуний [237]	Pu 94 Плутоний [242]	Am 95 Америций [243]	Cm 96 Кюрий [247]	Bk 97 Берклий [247]	Cf 98 Калифорний [251]	Es 99 Эйнштейний [254]	Fm 100 Фермий [253]	Md 101 Менделеевий [256]
No 102 Нобелий [254]	Lr 103 Лоуренсий [260]										



© Осиевская И.А.

«Уроки химии с ИКТ»



По таблице Д.И.Менделеева найти элемент, расположенный в четвёртом периоде второй группе побочной подгруппе.



Периоды	Ряды	Группы элементов													
		I	II	III	IV	V	VI	VI	VII			0			
1	I	H 1 Водород 1,008													2 He Гелий 4,003
2	II	Li 3 Литий 6,94	Be 4 Бериллий 9,013	5 B Бор 10,82	6 C Углерод 12,011	7 N Азот 14,008	8 O Кислород 16	9 F Фтор 19							10 Ne Неон 20,183
3	III	Na 11 Натрий 22,991	Mg 12 Магний 24,32	13 Al Алюминий 26,98	14 Si Кремний 28,09	15 P Фосфор 30,975	16 S Сера 32,066	17 Cl Хлор 35,457							18 Ar Аргон 39,944
4	IV	K 19 Калий 39,1	Ca 20 Кальций 40,08	Sc 21 Скандий 44,96	Ti 22 Титан 47,9	V 23 Ванадий 50,95	Cr 24 Хром 52,01	Mn 25 Марганец 54,94	Fe 26 Железо 55,85	Co 27 Кобальт 58,94	Ni 28 Никель 58,71				
	V	29 Cu Медь 63,54	30 Zn Цинк 65,38	31 Ga Галлий 69,72	32 Ge Германий 72,6	33 As Мышьяк 74,91	34 Se Селен 78,96	35 Br Бром 79,916							36 Kr Криптон 83,8
5	VI	Rb 37 Рубидий 85,48	Sr 38 Стронций 87,63	Y 39 Иттрий 88,92	Zr 40 Цирконий 91,22	Nb 41 Ниобий 92,91	Mo 42 Молибден 95,95	Tc 43 Технеций [97]	Ru 44 Рутений 101,1	Rh 45 Родий 102,91	Pd 46 Палладий 106,4				
	VII	47 Ag Серебро 107,88	48 Cd Кадмий 112,41	49 In Индий 114,82	50 Sn Олово 118,7	51 Sb Сурьма 121,76	52 Te Теллур 127,6	53 I Йод 126,91							54 Xe Ксенон 131,3
6	VIII	Cs 55 Цезий 132,91	Ba 56 Барий 137,36	La 57 Лантан 138,92	Hf 72 Гафений 178,5	Ta 73 Тантал 180,95	W 74 Вольфрам 183,86	Re 75 Рений 186,22	Os 76 Осмий 190,2	Ir 77 Иридий 192,2	Pt 78 Платина 195,09				
	IX	79 Au Золото 197	80 Hg Ртуть 200,61	81 Tl Таллий 204,39	82 Pb Свинец 207,21	83 Bi Висмут 209	84 Po Полоний [210]	85 At Астатин [210]							86 Rn Радон [222]
7	X	Fr 87 Франций [223]	Ra 88 Радий [226]	Ac 89 Актиний [227]											

Лантаноиды

Ce 58 Церий 140,13	Pr 59 Прозердий 140,92	Nd 60 Неодим 144,27	Pm 61 Прометий [147]	Sm 62 Самарий 150,35	Eu 63 Европий 152	Gd 64 Гадолиний 157,26	Tb 65 Тербий 158,93	Dy 66 Диспрозий 162,51	Ho 67 Гольмий 164,94	Er 68 Эрбий 167,27	Tm 69 Тулий 168,94	Yb 70 Иттербий 173,04	Lu 71 Лютеций 174,99
---------------------------------	-------------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------	-------------------------------------	----------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------

Актиноиды

Th 90 Торий 232,05	Pa 91 Протактиний [231]	U 92 Уран 238,07	Np 93 Нептуний [237]	Pu 94 Плутоний [242]	Am 95 Америций [243]	Cm 96 Кюрий [247]	Bk 97 Берклий [247]	Cf 98 Калифорний [251]	Es 99 Эйнштейний [254]	Fm 100 Фермий [253]	Md 101 Менделеевий [256]
No 102 Нобелий [254]	Lr 103 Лоуренсий [260]										

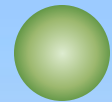


© Осиевская И.А.

«Уроки химии с ИКТ»



По таблице Д.И.Менделеева найти элемент, расположенный в пятом периоде восьмой группе главной подгруппе.



Периоды	Ряды	Группы элементов													
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII			0			
1	I	H 1 Водород 1,008													2 He Гелий 4,003
2	II	Li 3 Литий 6,94	Be 4 Бериллий 9,013	5 B Бор 10,82	6 C Углерод 12,011	7 N Азот 14,008	8 O Кислород 16	9 F Фтор 19							10 Ne Неон 20,183
3	III	Na 11 Натрий 22,991	Mg 12 Магний 24,32	13 Al Алюминий 26,98	14 Si Кремний 28,09	15 P Фосфор 30,975	16 S Сера 32,066	17 Cl Хлор 35,457							18 Ar Аргон 39,944
4	IV	K 19 Калий 39,1	Ca 20 Кальций 40,08	Sc 21 Скандий 44,96	Ti 22 Титан 47,9	V 23 Ванадий 50,95	Cr 24 Хром 52,01	Mn 25 Марганец 54,94	Fe 26 Железо 55,85	Co 27 Кобальт 58,94	Ni 28 Никель 58,71				
	V	29 Cu Медь 63,54	30 Zn Цинк 65,38	31 Ga Галлий 69,72	32 Ge Германий 72,6	33 As Мышьяк 74,91	34 Se Селен 78,96	35 Br Бром 79,916							36 Kr Криптон 83,8
5	VI	Rb 37 Рубидий 85,48	Sr 38 Стронций 87,63	Y 39 Иттрий 88,92	Zr 40 Цирконий 91,22	Nb 41 Ниобий 92,91	Mo 42 Молибден 95,95	Tc 43 Технеций [97]	Ru 44 Рутений 101,1	Rh 45 Родий 102,91	Pd 46 Палладий 106,4				
	VII	47 Ag Серебро 107,88	48 Cd Кадмий 112,41	49 In Индий 114,82	50 Sn Олово 118,7	51 Sb Сурьма 121,76	52 Te Теллур 127,6	53 J Йод 126,91							54 Xe Ксенон 131,3
6	VIII	Cs 55 Цезий 132,91	Ba 56 Барий 137,36	La 57 Лантан 138,92	Hf 72 Гафений 178,5	Ta 73 Тантал 180,95	W 74 Вольфрам 183,86	Re 75 Рений 186,22	Os 76 Осмий 190,2	Ir 77 Иридий 192,2	Pt 78 Платина 195,09				
	IX	79 Au Золото 197	80 Hg Ртуть 200,61	81 Tl Таллий 204,39	82 Pb Свинец 207,21	83 Bi Висмут 209	84 Po Полоний [210]	85 At Астатин [210]							86 Rn Радон [222]
7	X	Fr 87 Франций [223]	Ra 88 Радий [226]	Ac 89 Актиний [227]											

Лантаноиды

Ce 58 Церий 140,13	Pr 59 Прозердий 140,92	Nd 60 Неодим 144,27	Pm 61 Прометий [147]	Sm 62 Самарий 150,35	Eu 63 Европий 152	Gd 64 Гадолиний 157,26	Tb 65 Тербий 158,93	Dy 66 Диспрозий 162,51	Ho 67 Гольмий 164,94	Er 68 Эрбий 167,27	Tm 69 Тулий 168,94	Yb 70 Иттербий 173,04	Lu 71 Лютеций 174,99
---------------------------------	-------------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------	-------------------------------------	----------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------

Актиноиды

Th 90 Торий 232,05	Pa 91 Протактиний [231]	U 92 Уран 238,07	Np 93 Нептуний [237]	Pu 94 Плутоний [242]	Am 95 Америций [243]	Cm 96 Кюрий [247]	Bk 97 Берклий [247]	Cf 98 Калифорний [251]	Es 99 Эйнштейний [254]	Fm 100 Фермий [253]	Md 101 Менделеевий [256]
No 102 Нобелий [254]	Lr 103 Лоуренсий [260]										



© Осиевская И.А.

«Уроки химии с ИКТ»

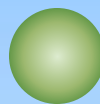


Запишите в виде формул:

Пять молекул вещества, состоящего из **двух атомов** элемента четвертого периода, седьмой группы, главной подгруппы.

Молекулы

1 2 3 4
5 6
7 8 9 0



5 Br₂

Атомы

1 2 3 4
5 6
7 8 9 0

Периоды	Ряды	Группы элементов										0			
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VII						
1	I	1 H Водород 1,008													2 He Гелий 4,003
2	II	3 Li Литий 6,94	4 Be Бериллий 9,013	5 B Бор 10,82	6 C Углерод 12,011	7 N Азот 14,008	8 O Кислород 16	9 F Фтор 19							10 Ne Неон 20,183
3	III	11 Na Натрий 22,991	12 Mg Магний 24,32	13 Al Алюминий 26,98	14 Si Кремний 28,09	15 P Фосфор 30,975	16 S Сера 32,066	17 Cl Хлор 35,457							18 Ar Аргон 39,944
4	IV	19 K Калий 39,1	20 Ca Кальций 40,08	21 Sc Скандий 44,96	22 Ti Титан 47,9	23 V Ванадий 50,95	24 Cr Хром 52,01	25 Mn Марганец 54,94	26 Fe Железо 55,85	27 Co Кобальт 58,94	28 Ni Никель 58,71				
	V	29 Cu Медь 63,54	30 Zn Цинк 65,38	31 Ga Галлий 69,72	32 Ge Германий 72,6	33 As Мышьяк 74,91	34 Se Селен 78,96	35 Br Бром 79,916							36 Kr Криптон 83,8
5	VI	37 Rb Рубидий 85,48	38 Sr Стронций 87,63	39 Y Иттрий 88,92	40 Zr Цирконий 91,22	41 Nb Ниобий 92,91	42 Mo Молибден 95,95	43 Tc Технеций [97]	44 Ru Рутений 101,1	45 Rh Родий 102,91	46 Pd Палладий 106,4				
	VII	47 Ag Серебро 107,88	48 Cd Кадмий 112,41	49 In Индий 114,82	50 Sn Олово 118,7	51 Sb Сурьма 121,76	52 Te Теллур 127,6	53 I Йод 126,91							54 Xe Ксенон 131,3



© Осиевская И.А.

«Уроки химии с ИКТ»



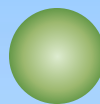


Запишите в виде формул:

Три молекулы вещества, состоящего из **одного атома** элемента второго периода, пятой группы, главной подгруппы и **двух атомов** элемента второго периода шестой группы, главной подгруппы.

Молекулы

1 2 3 4
5 6
7 8 9 0



Атомы

1 2 3 4
5 6
7 8 9 0

Периоды	Ряды	Группы элементов										0			
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII						
1	I	1 H Водород 1,008													2 He Гелий 4,003
2	II	3 Li Литий 6,94	4 Be Бериллий 9,013	5 B Бор 10,82	6 C Углерод 12,011	7 N Азот 14,008	8 O Кислород 16	9 F Фтор 19							10 Ne Неон 20,183
3	III	11 Na Натрий 22,991	12 Mg Магний 24,32	13 Al Алюминий 26,98	14 Si Кремний 28,09	15 P Фосфор 30,975	16 S Сера 32,066	17 Cl Хлор 35,457							18 Ar Аргон 39,944
4	IV	19 K Калий 39,1	20 Ca Кальций 40,08	21 Sc Скандий 44,96	22 Ti Титан 47,9	23 V Ванадий 50,95	24 Cr Хром 52,01	25 Mn Марганец 54,94	26 Fe Железо 55,85	27 Co Кобальт 58,94	28 Ni Никель 58,71				
	V	29 Cu Медь 63,54	30 Zn Цинк 65,38	31 Ga Галлий 69,72	32 Ge Германий 72,6	33 As Мышьяк 74,91	34 Se Селен 78,96	35 Br Бром 79,916							36 Kr Криптон 83,8
5	VI	37 Rb Рубидий 85,48	38 Sr Стронций 87,63	39 Y Иттрий 88,92	40 Zr Цирконий 91,22	41 Nb Ниобий 92,91	42 Mo Молибден 95,95	43 Tc Технеций [97]	44 Ru Рутений 101,1	45 Rh Родий 102,91	46 Pd Палладий 106,4				
	VII	47 Ag Серебро 107,88	48 Cd Кадмий 112,41	49 In Индий 114,82	50 Sn Олово 118,7	51 Sb Сурьма 121,76	52 Te Теллур 127,6	53 I Йод 126,91							54 Xe Ксенон 131,3



© Осиевская И.А.

«Уроки химии с ИКТ»



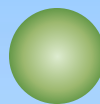


Запишите в виде формул:

Две молекулы вещества, состоящего из **двух атомов** элемента третьего периода, первой группы, главной подгруппы и **одного атома** элемента второго периода шестой группы, главной подгруппы.

Молекулы

1 2 3 4
5 6
7 8 9 0



Атомы

1 2 3 4
5 6
7 8 9 0

Периоды	Ряды	Группы элементов										0			
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII						
1	I	1 H Водород 1,008												2 He Гелий 4,003	
2	II	3 Li Литий 6,94	4 Be Бериллий 9,013	5 B Бор 10,82	6 C Углерод 12,011	7 N Азот 14,008	8 O Кислород 16	9 F Фтор 19						10 Ne Неон 20,183	
3	III	11 Na Натрий 22,991	12 Mg Магний 24,32	13 Al Алюминий 26,98	14 Si Кремний 28,09	15 P Фосфор 30,975	16 S Сера 32,066	17 Cl Хлор 35,457							18 Ar Аргон 39,944
4	IV	19 K Калий 39,1	20 Ca Кальций 40,08	21 Sc Скандий 44,96	22 Ti Титан 47,9	23 V Ванадий 50,95	24 Cr Хром 52,01	25 Mn Марганец 54,94	26 Fe Железо 55,85	27 Co Кобальт 58,94	28 Ni Никель 58,71				
	V	29 Cu Медь 63,54	30 Zn Цинк 65,38	31 Ga Галлий 69,72	32 Ge Германий 72,6	33 As Мышьяк 74,91	34 Se Селен 78,96	35 Br Бром 79,916							36 Kr Криптон 83,8
5	VI	37 Rb Рубидий 85,48	38 Sr Стронций 87,63	39 Y Иттрий 88,92	40 Zr Цирконий 91,22	41 Nb Ниобий 92,91	42 Mo Молибден 95,95	43 Tc Технеций [97]	44 Ru Рутений 101,1	45 Rh Родий 102,91	46 Pd Палладий 106,4				
	VII	47 Ag Серебро 107,88	48 Cd Кадмий 112,41	49 In Индий 114,82	50 Sn Олово 118,7	51 Sb Сурьма 121,76	52 Te Теллур 127,6	53 I Йод 126,91							54 Xe Ксенон 131,3



© Осиевская И.А.

«Уроки химии с ИКТ»





Представьте расчеты относительной атомной массы вещества по образцу

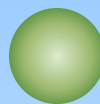
Для записи решения

1 2 3 4

5 6

7 8 9 0

+ · =



Для записи ответа

1 2 3 4

5 6

7 8 9 0

Периоды	Ряды	Группы элементов													
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII			0			
1	I	1 H Водород 1,008													2 He Гелий 4,003
2	II	3 Li Литий 6,94	4 Be Бериллий 9,013	5 B Бор 10,82	6 C Углерод 12,011	7 N Азот 14,008	8 O Кислород 16	9 F Фтор 19							10 Ne Неон 20,183
3	III	11 Na Натрий 22,991	12 Mg Магний 24,32	13 Al Алюминий 26,98	14 Si Кремний 28,09	15 P Фосфор 30,975	16 S Сера 32,066	17 Cl Хлор 35,457							18 Ar Аргон 39,944
4	IV	19 K Калий 39,1	20 Ca Кальций 40,08	21 Sc Скандий 44,96	22 Ti Титан 47,9	23 V Ванадий 50,95	24 Cr Хром 52,01	25 Mn Марганец 54,94	26 Fe Железо 55,85	27 Co Кобальт 58,94	28 Ni Никель 58,71				
	V	29 Cu Медь 63,54	30 Zn Цинк 65,38	31 Ga Галлий 69,72	32 Ge Германий 72,6	33 As Мышьяк 74,91	34 Se Селен 78,96	35 Br Бром 79,916							36 Kr Криптон 83,8
5	VI	37 Rb Рубидий 85,48	38 Sr Стронций 87,63	39 Y Иттрий 88,92	40 Zr Цирконий 91,22	41 Nb Ниобий 92,91	42 Mo Молибден 95,95	43 Tc Технеций [97]	44 Ru Рутений 101,1	45 Rh Родий 102,91	46 Pd Палладий 106,4				
	VII	47 Ag Серебро 107,88	48 Cd Кадмий 112,41	49 In Индий 114,82	50 Sn Олово 118,7	51 Sb Сурьма 121,76	52 Te Теллур 127,6	53 I Йод 126,91							54 Xe Ксенон 131,3



© Осиевская И.А.

«Уроки химии с ИКТ»





Определите молекулярную массу веществ и проверьте себя.

$$\text{Mr}(\text{HNO}_3) = 1 + 14 + 16 \cdot 3 = 63$$

$$\text{Mr}(\text{NaOH}) = 23 + 16 + 1 = 40$$

$$\text{Mr}(\text{Ca(OH)}_2) = 40 + (16 + 1) \cdot 2 = 74$$

$$\text{Mr}(\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3) = 27 \cdot 2 + (32 + 16 \cdot 4) \cdot 3 = 342$$



*Если вы успешно отработали на тренажере,
то можно приступать к контрольному тестированию.*

Удачи!

