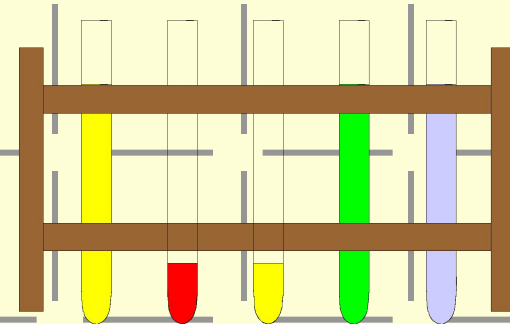
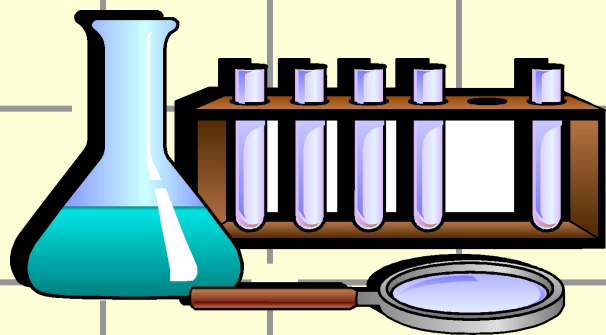


9 класс



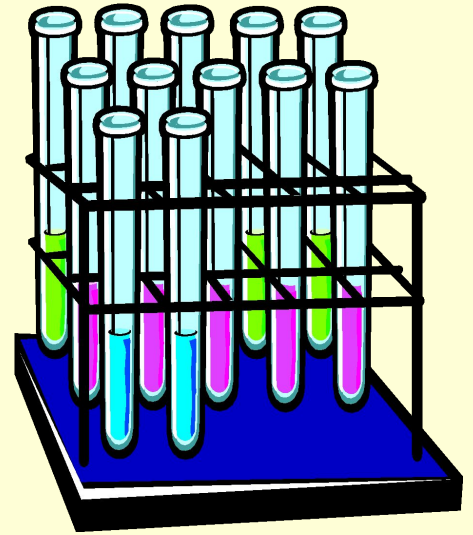
МЕТАЛЛЫ

*в периодической
системе химических
элементов
Д.И. Менделеева*




ДЕВИЗ

**«Береги учебное
время, будь
внимателен к
советам учителя
и тогда тебе
легче будет
учиться»**



ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА

150-ЛЕТИЮ СО ДНЯ ОТКРЫТИЯ ПОСВЯЩАЕТСЯ

ПЕРИОДЫ	РЯДЫ	Г Р У П П Ы											
		А I В	А II В	А III В	А IV В	А V В	А VI В	А VII В	А VIII В	А VIII В	В		
1	1	H ¹ 1,0079 Водород	Периодический закон открыт 1 марта (17 февраля) 1869 года Д.И. Менделеевым						(H)	He ² 4,0026 Гелий	 1855 год, г. Симферополь		
2	2	Li ³ 6,941 Литий	Be ⁴ 9,01218 Бериллий	B ⁵ 10,81 Бор	C ⁶ 12,011 Углерод	N ⁷ 14,0067 Азот	O ⁸ 15,9994 Кислород	F ⁹ 18,9984 Фтор	Ne ¹⁰ 20,179 Неон				
3	3	Na ¹¹ 22,9898 Натрий	Mg ¹² 24,305 Магний	Al ¹³ 26,9815 Алюминий	Si ¹⁴ 28,0855 Кремний	P ¹⁵ 30,9738 Фосфор	S ¹⁶ 32,06 Сера	Cl ¹⁷ 35,453 Хлор	Ar ¹⁸ 39,948 Аргон				
4	4	K ¹⁹ 39,0983 Калий	Ca ²⁰ 40,08 Кальций	Sc ²¹ 44,9559 Скандий	Ti ²² 47,88 Титан	V ²³ 50,9415 Ванадий	Cr ²⁴ 51,996 Хром	Mn ²⁵ 54,938 Марганец	Fe ²⁶ 55,847 Железо	Co ²⁷ 58,9332 Кобальт	Ni ²⁸ 58,69 Никель		
	5	Cu ²⁹ 63,546 Медь	Zn ³⁰ 65,38 Цинк	Ga ³¹ 69,72 Галлий	Ge ³² 72,59 Германий	As ³³ 74,9216 Мышьяк	Se ³⁴ 78,96 Селен	Br ³⁵ 79,904 Бром	Kr ³⁶ 83,8 Криптон	□ - s-элементы			
5	6	Rb ³⁷ 85,4678 Рубидий	Sr ³⁸ 87,62 Стронций	Y ³⁹ 88,9059 Иттрий	Zr ⁴⁰ 91,22 Цирконий	Nb ⁴¹ 92,9064 Ниобий	Mo ⁴² 95,94 Молибден	Tc ⁴³ [98] Технеций	Ru ⁴⁴ 101,07 Рутений	Rh ⁴⁵ 102,905 Родий	Pd ⁴⁶ 106,42 Палладий		
	7	Ag ⁴⁷ 107,868 Серебро	Cd ⁴⁸ 112,41 Кадмий	In ⁴⁹ 114,82 Индий	Sn ⁵⁰ 118,69 Олово	Sb ⁵¹ 121,75 Сурьма	Te ⁵² 127,6 Теллур	I ⁵³ 126,904 Йод	Xe ⁵⁴ 131,29 Ксенон	□ - p-элементы			
6	8	Cs ⁵⁵ 132,905 Цезий	Ba ⁵⁶ 137,33 Барий	La* ⁵⁷ 138,905 Лантан	Hf ⁷² 178,49 Гафний	Ta ⁷³ 180,948 Тантал	W ⁷⁴ 183,85 Вольфрам	Re ⁷⁵ 186,207 Рений	Os ⁷⁶ 190,2 Осмий	Ir ⁷⁷ 192,22 Иридий	Pt ⁷⁸ 195,08 Платина		
	9	Au ⁷⁹ 196,967 Золото	Hg ⁸⁰ 200,59 Ртуть	Tl ⁸¹ 204,37 Таллий	Pb ⁸² 207,2 Свинец	Bi ⁸³ 208,98 Висмут	Po ⁸⁴ [209] Полоний	At ⁸⁵ [210] Астат	Rn ⁸⁶ [222] Радон	□ - d-элементы			
7	10	Fr ⁸⁷ [223] Франций	Ra ⁸⁸ 226,025 Радий	Ac** ⁸⁹ 227,028 Актиний	Rf ¹⁰⁴ [261] Резерфордий	Db ¹⁰⁵ [262] Дубний	Sg ¹⁰⁶ [266] Сибборгий	Bh ¹⁰⁷ [264] Борий	Hs ¹⁰⁸ [269] Хассий	Mt ¹⁰⁹ [268] Мейтнерий	Ds ¹¹⁰ [271] Дармштадтий		
	11	Rg ¹¹¹ [272] Рентгений	Cn ¹¹² [277] Коперниций	Nh ¹¹³ [284] Нихоний	Fl ¹¹⁴ [289] Флеровий	Mc ¹¹⁵ [289] Московский	Lv ¹¹⁶ [291] Ливермоний	Ts ¹¹⁷ [293] Теннессин	Og ¹¹⁸ [294] Оганесон	□ - f-элементы			

* Лантаноиды

58 Ce 140,12 Церий	59 Pr 140,908 Празеодим	60 Nd 144,24 Неодим	61 Pm [145] Прометий	62 Sm 150,36 Самарий	63 Eu 151,96 Европий	64 Gd 157,25 Гадолиний	65 Tb 158,925 Тербий	66 Dy 162,5 Диспрозий	67 Ho 164,93 Гольмий	68 Er 167,26 Эрбий	69 Tm 168,934 Тулий	70 Yb 173,04 Иттербий	71 Lu 174,967 Лютеций
---------------------------------	--------------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------


** Актиноиды

90 Th 232,038 Торий	91 Pa 231,036 Протактиний	92 U 238,029 Уран	93 Np 237,048 Нептуний	94 Pu [244] Плутоний	95 Am [243] Америций	96 Cm [247] Кюрий	97 Bk [247] Берклий	98 Cf [251] Калифорний	99 Es [252] Эйнштейний	100 Fm [257] Фермий	101 Md [260] Менделевий	102 No [259] Нобелий	103 Lr [262] Лоуренсий
----------------------------------	--	--------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	----------------------------------	--------------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------

Атомный номер	Химический знак
79	Au
196,967	Золото
Относительная атомная масса	Название элемента

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА

150-ЛЕТИЮ СО ДНЯ ОТКРЫТИЯ ПОСВЯЩАЕТСЯ

ПЕРИОДЫ	РЯДЫ	Г Р У П П Ы															
		А I В	А II В	А III В	А IV В	А V В	А VI В	А VII В	А VIII В	А VIII В	В						
1	1	Периодический закон открыт 1 марта (17 февраля) 1869 года Д.И. Менделеевым										(H)	He	 1855 год, г. Симферополь			
2	2	Li	Be	B	C	N	O	F	Ne								
3	3	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar								
4	4	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni						
	5	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr								
5	6	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd						
	7	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe								
6	8	Cs	Ba	La*	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt						
	9	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn								
7	10	Fr	Ra	Ac**	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds						
	11	Rg	Cn	Nh	Fl	Mc	Lv	Ts	Og								

58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	71 Lu
140,12 Церий	140,908 Празеодим	144,24 Неодим	[145] Прометий	150,36 Самарий	151,96 Европий	157,25 Гадолиний	158,925 Тербий	162,5 Диспрозий	164,93 Гольмий	167,26 Эрбий	168,934 Тулий	173,04 Иттербий	174,967 Лютеций

** Актиноиды

90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr
232,038 Торий	231,036 Протактиний	238,029 Уран	237,048 Нептуний	[244] Плутоний	[243] Америций	[247] Кюрий	[247] Берклий	[251] Калифорний	[252] Эйнштейний	[257] Фермий	[260] Менделевий	[259] Нобелий	[262] Лоуренсий

Атомный номер: 79
Химический знак: Au
Относительная атомная масса: 196,967
Название элемента: Золото

ПОЛОЖЕНИЕ МЕТАЛЛОВ В ПС

Из **118** химических элементов **96** относятся к **металлическим**.

Металлические элементы
расположены в ...

- ❖ во **2-7** периодах;
- ❖ во **всех** группах, причём **II** группа полностью состоит из металлических элементов;
- ❖ во **всех** подгруппах, причём **побочные (B)** подгруппы полностью состоят из металлических элементов;
- ❖ во **всех** семействах, причём **d** и **f** семейства полностью состоят из металлических элементов.




ОСОБЕННОСТИ МЕТАЛЛОВ

- ❖ на внешнем энергетическом уровне у большинства металлических элементов расположено **1, 2 или 3 электрона**, т.е. эти уровни **далеки от завершения**;
- ❖ у большинства металлических элементов сравнительно **большой атомный радиус**

**ПОЭТОМУ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ
ЛЕГКО ОТДАЮТ ЭЛЕКТРОНЫ**

Чем ЛЕГЧЕ происходит отдача электронов, тем **БОЛЬШЕ** металлическая активность элементов.



В ПЕРИОДИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ

п е р и о д ы

ПО СТРЕЛКАМ


УВЕЛИЧИВАЕТСЯ:

- ❖ *металлическая активность;*
- ❖ *способность отдавать электроны;*
- ❖ *восстановительные свойства;*
- ❖ *основные свойства оксидов;*
- ❖ *сила оснований;*
- ❖ *ионный радиус.*

Fr

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА

150-ЛЕТИЮ СО ДНЯ ОТКРЫТИЯ ПОСВЯЩАЕТСЯ

ПЕРИОДЫ	ГРУППЫ	Г Р У П П Ы															
		A I B A II B A III B A IV B A V B A VI B A VII B A VIII B															
1		H ¹ 1,0079 Водород	Периодический закон открыт 1 марта (17 февраля) 1869 года Д.И. Менделеевым										(H)	He ² 4,0026 Гелий	 1855 год, г. Симферополь		
2		Li ³ 6,941 Литий	Be ⁴ 9,01218 Бериллий	B ⁵ 10,81 Бор	C ⁶ 12,011 Углерод	N ⁷ 14,0067 Азот	O ⁸ 15,9994 Кислород	F ⁹ 18,9984 Фтор	Ne ¹⁰ 20,179 Неон								
3		Na ¹¹ 22,9898 Натрий	Mg ¹² 24,305 Магний	Al ¹³ 26,9815 Алюминий	Si ¹⁴ 28,0855 Кремний	P ¹⁵ 30,9738 Фосфор	S ¹⁶ 32,06 Сера	Cl ¹⁷ 35,453 Хлор	Ar ¹⁸ 39,948 Аргон								
4		K ¹⁹ 39,0983 Калий	Ca ²⁰ 40,08 Кальций	21 44,9559 Скандий	Sc ²² 47,88 Титан	23 50,9415 Ванадий	V ²⁴ 51,996 Хром	25 54,938 Марганец	Mn ²⁶ 55,847 Железо	27 58,9332 Кобальт	28 58,69 Никель						
		29 63,546 Медь	Cu ³⁰ 65,38 Цинк	Zn ³¹ 69,72 Галлий	Ga ³² 72,59 Германий	33 74,9216 Мышьяк	As ³⁴ 78,96 Селен	35 79,904 Бром	36 83,8 Криптон	- s-элементы							
5		Rb ³⁷ 85,4678 Рубидий	Sr ³⁸ 87,62 Стронций	39 88,9059 Иттрий	Y ⁴⁰ 91,22 Цирконий	41 92,9064 Ниобий	Nb ⁴² 95,94 Молибден	43 [98] Технеций	Tc ⁴⁴ 101,07 Рутений	45 102,905 Родий	46 106,42 Палладий						
		47 107,868 Серебро	Ag ⁴⁸ 112,41 Кадмий	49 114,82 Индий	In ⁵⁰ 118,69 Олово	51 121,75 Сурьма	Sb ⁵² 127,6 Теллур	53 126,904 Йод	I ⁵⁴ 131,29 Ксенон	- p-элементы							
6		55 132,905 Цезий	Ba ⁵⁶ 137,33 Барий	57 138,905 Лантан	La* ⁷² 178,49 Гафний	73 180,948 Тантал	Hf ⁷⁴ 183,85 Вольфрам	75 186,207 Рений	Re ⁷⁶ 190,2 Осмий	77 192,22 Иридий	78 195,08 Платина						
		79 196,967 Золото	Au ⁸⁰ 200,59 Ртуть	81 204,37 Таллий	Tl ⁸² 207,2 Свинец	83 208,98 Висмут	Pb ⁸⁴ [209] Полоний	85 [210] Астат	At ⁸⁶ [222] Радон	- d-элементы							
7		87 [231] Франций	88 226,025 Радий	89 227,028 Актиний	Ac** ¹⁰⁴ [261] Резерфордий	105 [262] Дубний	106 [266] Сибборгий	107 [264] Борий	108 [269] Хассий	109 [268] Мейтнерий	110 [271] Дармштадтий						
		111 [272] Рентгений	Rg ¹¹² [277] Коперниций	113 [284] Нихоний	Nh ¹¹⁴ [289] Флеровий	115 [289] Московский	116 [291] Ливермоний	117 [293] Теннессин	118 [294] Оганесон	- f-элементы							

* Лантаноиды

58 140,12 Церий	Ce	59 140,908 Празеодим	Pr	60 144,24 Неодим	Nd	61 [145] Прометий	Pm	62 150,36 Самарий	Sm	63 151,96 Европий	Eu	64 157,25 Гадолиний	Gd	65 158,925 Тербий	Tb	66 162,5 Диспрозий	Dy	67 164,93 Гольмий	Ho	68 167,26 Эрбий	Er	69 168,934 Тулий	Tm	70 173,04 Иттербий	Yb	71 174,967 Лютеций	Lu
-----------------------	-----------	----------------------------	-----------	------------------------	-----------	-------------------------	-----------	-------------------------	-----------	-------------------------	-----------	---------------------------	-----------	-------------------------	-----------	--------------------------	-----------	-------------------------	-----------	-----------------------	-----------	------------------------	-----------	--------------------------	-----------	--------------------------	-----------

** Актиноиды

90 232,038 Торий	Th	91 231,036 Протактиний	Pa	92 238,029 Уран	U	93 237,048 Нептуний	Np	94 [244] Плутоний	Pu	95 [243] Америций	Am	96 [247] Кюрий	Cm	97 [247] Берклий	Bk	98 [251] Калифорний	Cf	99 [252] Эйнштейний	Es	100 [257] Фермий	Fm	101 [260] Менделевий	Md	102 [259] Нобелий	No	103 [262] Лоуренсий	Lr
------------------------	-----------	------------------------------	-----------	-----------------------	----------	---------------------------	-----------	-------------------------	-----------	-------------------------	-----------	----------------------	-----------	------------------------	-----------	---------------------------	-----------	---------------------------	-----------	------------------------	-----------	----------------------------	-----------	-------------------------	-----------	---------------------------	-----------

Атомный номер	Химический знак
79	Au
196,967	Золото
Относительная атомная масса	Название элемента




РЕШЕНИЕ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

1. Металлическая активность какого элемента *наибольшая*?

- А Натрий**
 - Б Магний**
 - В Калий**
 - Г Кальций**
- 

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА

150-ЛЕТИЮ СО ДНЯ ОТКРЫТИЯ ПОСВЯЩАЕТСЯ

ПЕРИОДЫ	Г Р У П П Ы																										
	А I В	А II В	А III В	А IV В	А V В	А VI В	А VII В	А VIII В																			
1	H 1,0079 Водород	Периодический закон открыт 1 марта (17 февраля) 1869 года Д.И. Менделеевым															(H)	He 4,0026 Гелий	 1855 год, г. Симферополь								
2	Li 6,941 Литий	Be 9,01218 Бериллий	B 10,81 Бор	C 12,011 Углерод	N 14,0067 Азот	O 15,9994 Кислород	F 18,9984 Фтор	Ne 20,179 Неон																			
3	Na 22,989769 Натрий	Mg 24,304 Магний	Al 26,9815385 Алюминий	Si 28,0855 Кремний	P 30,973762 Фосфор	S 32,06 Сера	Cl 35,453 Хлор	Ar 39,948 Аргон																			
4	K 39,0983 Калий	Ca 40,078 Кальций	Sc 44,955912 Скандий	Ti 47,88 Титан	V 50,9415 Ванадий	Cr 51,996 Хром	Mn 54,938 Марганец	Fe 55,847 Железо	Co 58,9332 Кобальт	Ni 58,69 Никель																	
	Cu 63,546 Медь	Zn 65,38 Цинк	Ga 69,72 Галлий	Ge 72,59 Германий	As 74,9216 Мышьяк	Se 78,96 Селен	Br 79,904 Бром	Kr 83,8 Криптон	- s-элементы																		
5	Rb 85,4678 Рубидий	Sr 87,62 Стронций	Y 88,9059 Иттрий	Zr 91,22 Цирконий	Nb 92,9064 Ниобий	Mo 95,94 Молибден	Tc [98] Технеций	Ru 101,07 Рутений	Rh 102,905 Родий	Pd 106,42 Палладий																	
	Ag 107,8682 Серебро	Cd 112,41 Кадмий	In 114,82 Индий	Sn 118,69 Олово	Sb 121,75 Сурьма	Te 127,6 Теллур	I 126,904 Йод	Xe 131,29 Ксенон	- p-элементы																		
6	Cs 132,905 Цезий	Ba 137,33 Барий	La* 138,905 Лантан	Hf 178,49 Гафний	Ta 180,948 Тантал	W 183,85 Вольфрам	Re 186,207 Рений	Os 190,2 Осмий	Ir 192,22 Иридий	Pt 195,08 Платина																	
	Au 196,967 Золото	Hg 200,59 Ртуть	Tl 204,37 Таллий	Pb 207,2 Свинец	Bi 208,98 Висмут	Po [209] Полоний	At [210] Астат	Rn [222] Радон	- d-элементы																		
7	Fr [223] Франций	Ra 226,025 Радий	Ac** 227,028 Актиний	Rf [261] Резерфордий	Db [262] Дубний	Sg [266] Сиборгий	Bh [264] Борий	Hs [269] Хассий	Mt [268] Мейтнерий	Ds [271] Дармштадтий																	
	Rg [272] Рентгений	Cn [277] Коперниций	Nh [284] Нихоний	Fl [289] Флеровий	Mc [289] Московский	Lv [291] Ливермоний	Ts [293] Теннессин	Og [294] Оганесон	- f-элементы																		

* Лантаноиды

58 Ce 140,12 Церий	59 Pr 140,908 Празеодим	60 Nd 144,24 Неодим	61 Pm [145] Прометий	62 Sm 150,36 Самарий	63 Eu 151,96 Европий	64 Gd 157,25 Гадолиний	65 Tb 158,925 Тербий	66 Dy 162,5 Диспрозий	67 Ho 164,93 Гольмий	68 Er 167,26 Эрбий	69 Tm 168,934 Тулий	70 Yb 173,04 Иттербий	71 Lu 174,967 Лютеций
---------------------------------	--------------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------

** Актиноиды

90 Th 232,038 Торий	91 Pa 231,036 Протактиний	92 U 238,029 Уран	93 Np 237,048 Нептуний	94 Pu [244] Плутоний	95 Am [243] Америций	96 Cm [247] Кюрий	97 Bk [247] Берклий	98 Cf [251] Калифорний	99 Es [252] Эйнштейний	100 Fm [257] Фермий	101 Md [260] Менделевий	102 No [259] Нобелий	103 Lr [262] Лоуренсий
----------------------------------	--	--------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	----------------------------------	--------------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------

Атомный номер	Химический знак
79	Au
196,967	Золото
Относительная атомная масса	Название элемента

РЕШЕНИЕ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

1. Металлическая активность какого элемента *наибольшая*?

- А** Натрий
- Б** Магний
- В** Калий
- Г** Кальций

Na Mg

К Ca

Ответ: В



РЕШЕНИЕ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

1. Металлическая активность какого элемента *наибольшая*?

- А Натрий**
- Б Магний**
- В Калий**
- Г Кальций**

Na Mg

К Ca


Ответ: В

2. Атомный радиус какого элемента *наименьший*?

- А Кальций**
- Б Алюминий**
- В Магний**
- Г Калий**

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА

150-ЛЕТИЮ СО ДНЯ ОТКРЫТИЯ ПОСВЯЩАЕТСЯ

ПЕРИОДЫ	Г Р У П П Ы																		
	А	І	ІІ	ІІІ	ІV	V	VI	VII	А	VIII	В								
1	H 1,0079 Водород	Периодический закон открыт 1 марта (17 февраля) 1869 года Д.И. Менделеевым										(H)	He 4,0026 Гелий	 1855 год, г. Симферополь					
2	Li 6,941 Литий	Be 9,01218 Бериллий	B 10,81 Бор	C 12,011 Углерод	N 14,0067 Азот	O 15,9994 Кислород	F 18,9984 Фтор	Ne 20,179 Неон											
3	Na 22,989 Натрий	Mg 24,305 Магний	Al 26,9815 Алюминий	Si 28,0855 Кремний	P 30,9738 Фосфор	S 32,06 Сера	Cl 35,453 Хлор	Ar 39,948 Аргон											
4	K 39,098 Калий	Ca 40,08 Кальций	Sc 44,9559 Скандий	Ti 47,88 Титан	V 50,9415 Ванадий	Cr 51,996 Хром	Mn 54,938 Марганец	Fe 55,847 Железо	Co 58,9332 Кобальт	Ni 58,69 Никель									
5	Cu 63,546 Медь	Zn 65,38 Цинк	Ga 69,72 Галлий	Ge 72,59 Германий	As 74,9216 Мышьяк	Se 78,96 Селен	Br 79,904 Бром	Kr 83,8 Криптон	- s-элементы										
	Rb 85,4678 Рубидий	Sr 87,62 Стронций	Y 88,9059 Иттрий	Zr 91,22 Цирконий	Nb 92,9064 Ниобий	Mo 95,94 Молибден	Tc [98] Технеций	Ru 101,07 Рутений	Rh 102,905 Родий	Pd 106,42 Палладий									
6	Ag 107,868 Серебро	Cd 112,41 Кадмий	In 114,82 Индий	Sn 118,69 Олово	Sb 121,75 Сурьма	Te 127,6 Теллур	I 126,904 Йод	Xe 131,29 Ксенон	- p-элементы										
	Cs 132,905 Цезий	Ba 137,33 Барий	La* 138,905 Лантан	Hf 178,49 Гафний	Ta 180,948 Тантал	W 183,85 Вольфрам	Re 186,207 Рений	Os 190,2 Осмий	Ir 192,22 Иридий	Pt 195,08 Платина									
7	Au 196,967 Золото	Hg 200,59 Ртуть	Tl 204,37 Таллий	Pb 207,2 Свинец	Bi 208,98 Висмут	Po [209] Полоний	At [210] Астат	Rn [222] Радон	- d-элементы										
	Fr [223] Франций	Ra 226,025 Радий	Ac** 227,028 Актиний	Rf [261] Резерфордий	Db [262] Дубний	Sg [266] Сиборгий	Bh [264] Борий	Hs [269] Хассий	Mt [268] Мейтнерий	Ds [271] Дармштадтий									
	Rg [272] Рентгений	Cn [277] Коперниций	Nh [284] Нихоний	Fl [289] Флеровий	Mc [289] Московский	Lv [291] Ливермоний	Ts [293] Теннессин	Og [294] Оганесон	- f-элементы										

* Лантаноиды

58 Ce 140,12 Церий	59 Pr 140,908 Празеодим	60 Nd 144,24 Неодим	61 Pm [145] Прометий	62 Sm 150,36 Самарий	63 Eu 151,96 Европий	64 Gd 157,25 Гадолиний	65 Tb 158,925 Тербий	66 Dy 162,5 Диспрозий	67 Ho 164,93 Гольмий	68 Er 167,26 Эрбий	69 Tm 168,934 Тулий	70 Yb 173,04 Иттербий	71 Lu 174,967 Лютеций
---------------------------------	--------------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------

** Актиноиды

90 Th 232,038 Торий	91 Pa 231,036 Протактиний	92 U 238,029 Уран	93 Np 237,048 Нептуний	94 Pu [244] Плутоний	95 Am [243] Америций	96 Cm [247] Кюрий	97 Bk [247] Берклий	98 Cf [251] Калифорний	99 Es [252] Эйнштейний	100 Fm [257] Фермий	101 Md [260] Менделевий	102 No [259] Нобелий	103 Lr [262] Лоуренсий
----------------------------------	--	--------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	----------------------------------	--------------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------

Атомный номер	Химический знак
79	Au
196,967	Золото
Относительная атомная масса	Название элемента

РЕШЕНИЕ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

1. Металлическая активность какого элемента *наибольшая*?

- А** Натрий
- Б** Магний
- В** Калий
- Г** Кальций

Na Mg

К Ca

Ответ: **В**

2. Атомный радиус какого элемента *наименьший*?

- А** Кальций
- Б** Алюминий
- В** Магний
- Г** Калий

Mg **Al**

К Ca

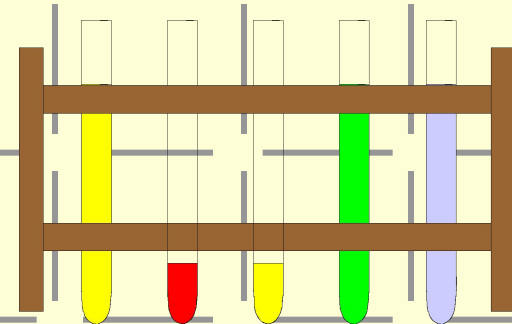
Ответ: **Б**

Положение в периодической системе и строение атомов важнейших металлов

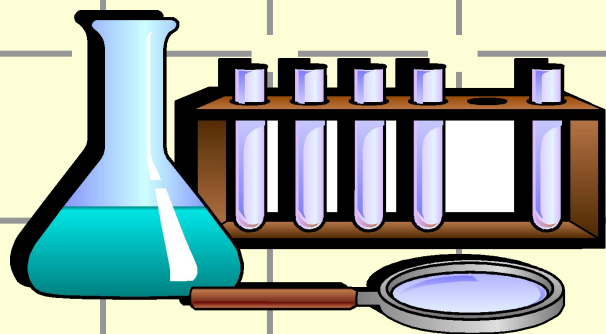
Na K Mg Ca Al Fe

Период	III (м)	IV (б)	III (м)	IV (б)	III (м)	IV (б)
Группа	I	I	II	II	III	VIII
Подгруппа	Гл(А)	Гл(А)	Гл(А)	Гл(А)	Гл(А)	Поб(В)
Семейство	s	s	s	s	p	d
$Ne^- = Z$	11	19	12	20	13	26
$Np^+ = Z$	11	19	12	20	13	26
$Nn^0 = A-Z$	12	20	12	20	14	30

9 класс



МЕТАЛЛЫ



*в периодической
системе химических
элементов
Д.И. Менделеева*

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!