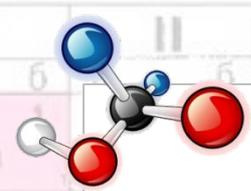


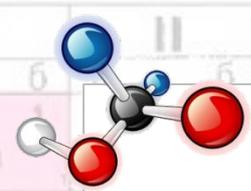


59 Pr ПРАЗЕОДИМ 140.90766	60 Nd НЕОДИМ 144.242	61 Pm ПРОМЕТИЙ 144.91262	62 Sm САМАРИЙ 150.36	63 Eu ЕВРОПИЙ 151.964	64 Gd ГАДОЛИНИЙ 157.25	65 Tb ТЕРБИЙ 158.92535	66 Dy ДИСПРОЗИЙ 162.5001	67 Ho ГОЛЬМИЙ 164.93032	68 Er ЭРБИЙ 167.259	69 Tm ТУЛЬИЙ 168.9304	70 Yb ИТТЕРБИЙ 173.054	71 Lu ЛУТЕЦИЙ 174.967
---------------------------------	----------------------------	--------------------------------	----------------------------	-----------------------------	------------------------------	------------------------------	--------------------------------	-------------------------------	---------------------------	-----------------------------	------------------------------	-----------------------------



# Отгадайте загадку

Хранят обычно в керосине,  
и бегаёт он по воде,  
В природе, помните, отныне,  
Свободным нет его нигде,  
В солях открыть его возможно  
Желтеет пламя от него  
И получить из соли можно  
Как Дэви получил его.  
О каком элементе идёт речь?



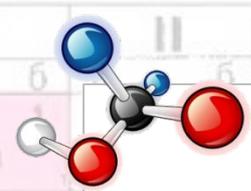
# Отгадайте загадку

Он энергично вытесняет  
Из влаги - чистый водород,  
Его при этом заменяет  
И вяжет прочно кислород.  
Тот элемент в растениях скрыт  
По фиолетовому цвету  
Он может быть в солях открыт.  
О каком элементе идет речь?

59 Pr ПРАЗЕОДИМ	60 Nd НЕОДИМ	61 Pm ПРОМЕТИЙ	62 Sm САМАРИЙ	63 Eu ЕВРОПИЙ	64 Gd ГАДОЛИНИЙ	65 Tb ТЕРБИЙ	66 Dy ДИСПРОЗИЙ	67 Ho ГОЛЬМИЙ	68 Er ЭРБИЙ	69 Tm ТУЛЛИЙ	70 Yb ИТТЕРБИЙ	71 Lu ЛУТЕЦИЙ
--------------------	-----------------	-------------------	------------------	------------------	--------------------	-----------------	--------------------	------------------	----------------	-----------------	-------------------	------------------

		II	III	IV	V	VI	VII	VIII				
6									2			
3									10			
11									18			
19									36			
Cu									54			
МЕДЬ 63.546									86			
37												
Ag												
СЕРЕБРО 107.868												
55												
Au												
ЗОЛОТО 196.967												
87												
0												
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
ПРАЗЕОДИМ 140.907	НЕОДИМ 144.24	ПРОМЕТИЙ 144.912	САМАРИЙ 150.36	ЕВРОПИЙ 151.964	ГАДОЛИНИЙ 157.25	ТЕРБИЙ 158.925	ДИСПРОЗИЙ 162.5	ГОЛЬМИЙ 164.93	ЭРБИЙ 167.26	ТУЛЬИЙ 168.934	ИТТЕРБИЙ 173.04	ЛЮТЕЦИЙ 174.967



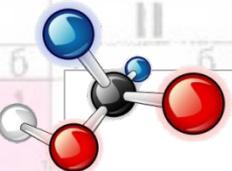


# ПРОВЕРИМ ТЕСТ

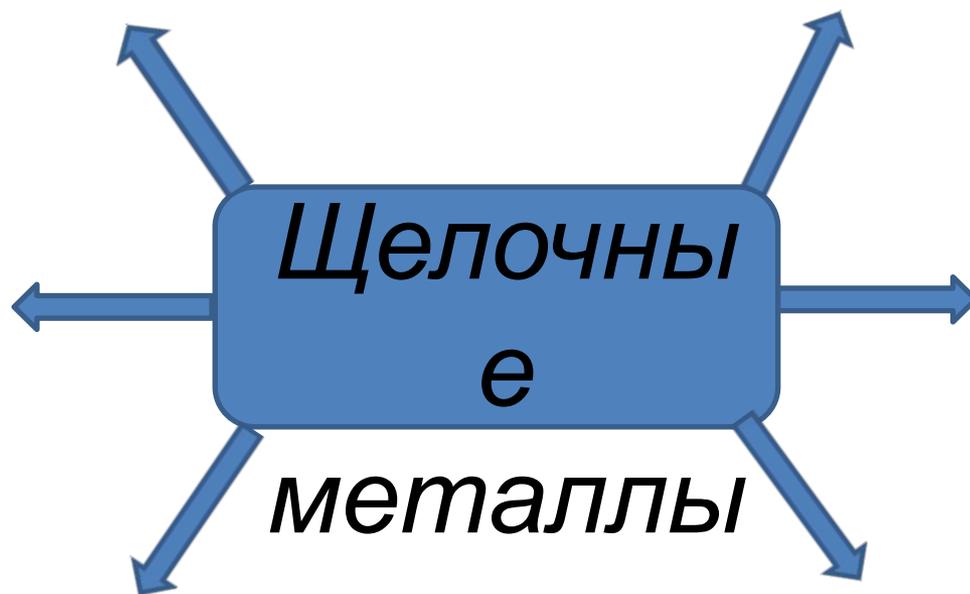
## Ответы:

- 1 - г
- 2 - в
- 3 - б
- 4 - в
- 5 - а
- 6 - г
- 7 - б
- 8 - а
- 9 - б
- 10 - в

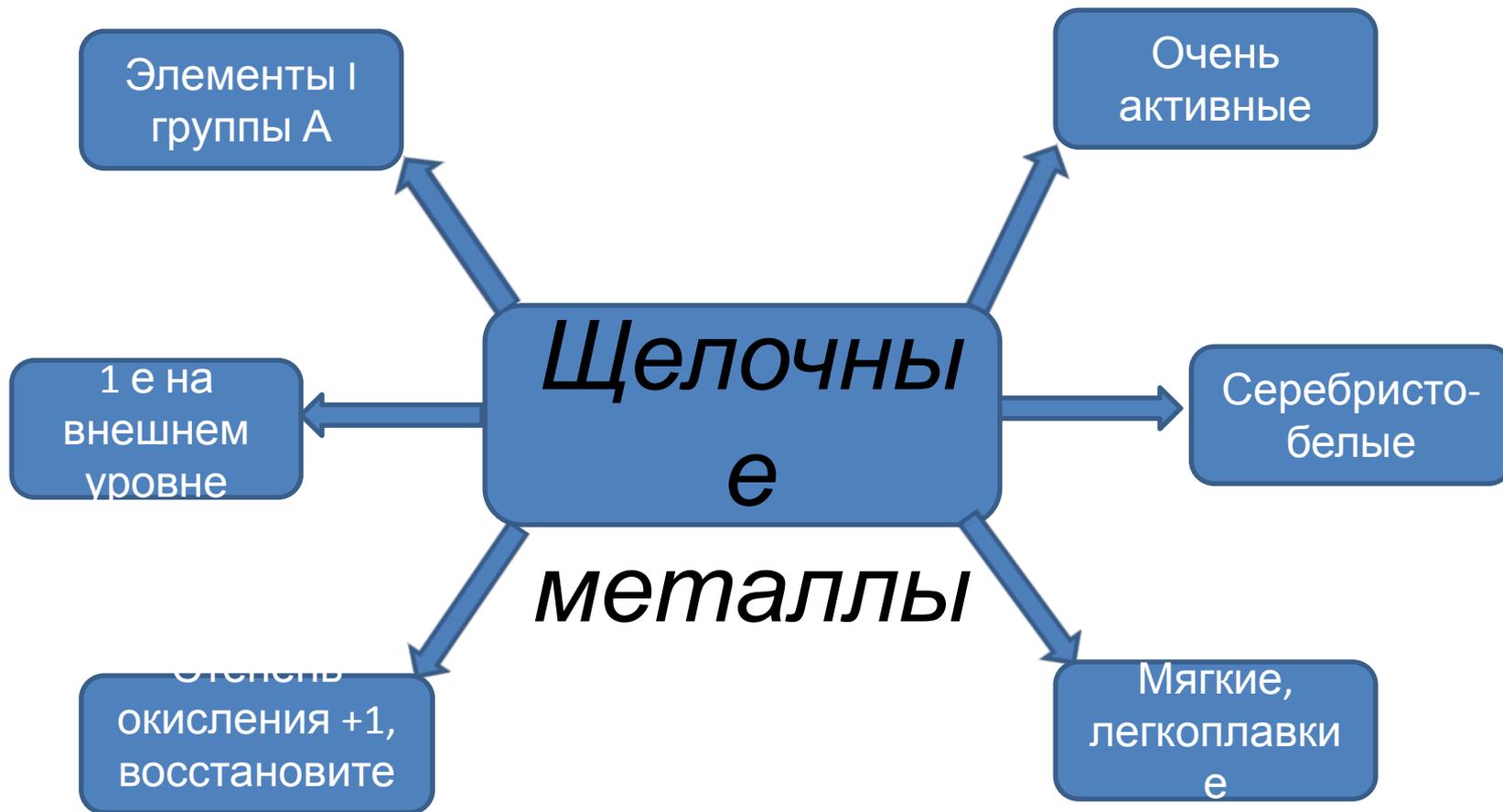
## Самоконтроль:



# Что мы знаем о щелочных металлах?



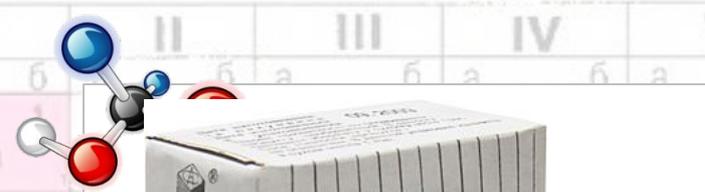
# Что мы знаем о щелочных металлах?



## 1. ЩЕЛОЧНЫЕ МЕТАЛЛЫ

Литий	Li	$(+3)$	2 1
Натрий	Na	$(+11)$	2 8 1
Калий	K	$(+19)$	2 8 8 1
Рубидий	Rb	$(+37)$	2 8 18 8 1
Цезий	Cs	$(+55)$	2 8 18 18 8 1
Франций	Fr	$(+87)$	2 8 18 32 18 8 1

- Первой группы элементы
- Одинаково валентны,
- Легкоплавки и мягки,
- Серебристы, как снежки.
- Только с ними не зевай
- -К ним воды не наливай!
- Не слушаешь совета
- И поплатишься за это!
- Не услышишь мой призыв-
- Грянет в классе страшный взрыв!
- И тогда ты, наш дружок,
- Испытаешь страшный шок!
- Потому что двойку сразу
- Ты получишь за урок



59 Pr ПРАЗЕОДИМ	60 Nd НЕОДИМ	61 Pm ПРОМЕТИЙ	62 Sm САМАРИЙ	63 Eu ЕВРОПИЙ	64 Gd ГАДОЛИНИЙ	65 Tb ТЕРБИЙ	66 Dy ДИСПРОЗИЙ	67 Ho ГОЛЬМИЙ	68 Er ЭРБИЙ	69 Tm ТУЛИЙ	70 Yb ИТТЕРБИЙ	71 Lu ЛЮТЕЦИЙ
-----------------	--------------	----------------	---------------	---------------	-----------------	--------------	-----------------	---------------	-------------	-------------	----------------	---------------

II III IV V VI VII VIII

б а б а б а б а б а б а б

1 He 2

3 Be 10

11 B 18

19 C 36

Cu 37 S 54

Ag 55 Ba 56 57-71 72 Hf 73 Ta 74 W 75 Re 76 Os 77 Ir 78 Pt 86 Rn

80 Hg 81 Tl 82 Pb 83 Bi 84 Po 85 At 86 Rn

87 Ra 88 89-103 104 Rf 105 Db 106 Sg 107 Bh 108 Hn 109 Mt 110

RO RO<sub>2</sub> RO<sub>3</sub> RO<sub>7</sub> RO

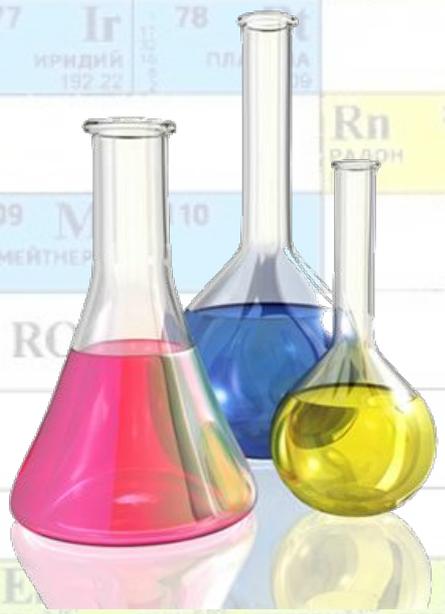
RH<sub>4</sub> RH<sub>3</sub> H<sub>2</sub>R HR

ЛАНТАНОИДЫ

59 Pr 60 Nd 61 Pm 62 Sm 63 Eu 64 Gd 65 Tb 66 Dy 67 Ho 68 Er 69 Yb 70 Lu

ПРАЗЕОДИМ НЕОДИМ ПРОМЕТИЙ САМАРИЙ ЕВРОПИЙ ГАДОЛИНИЙ ТЕРБИЙ ДИСПРОЗИЙ ГОЛЬМИЙ ЭРБИЙ ТУЛИЙ ИТТЕРБИЙ ЛЮТЕЦИЙ

Тема урока:  
**СОЕДИНЕНИЯ ЩЕЛОЧНЫХ  
МЕТАЛЛОВ**

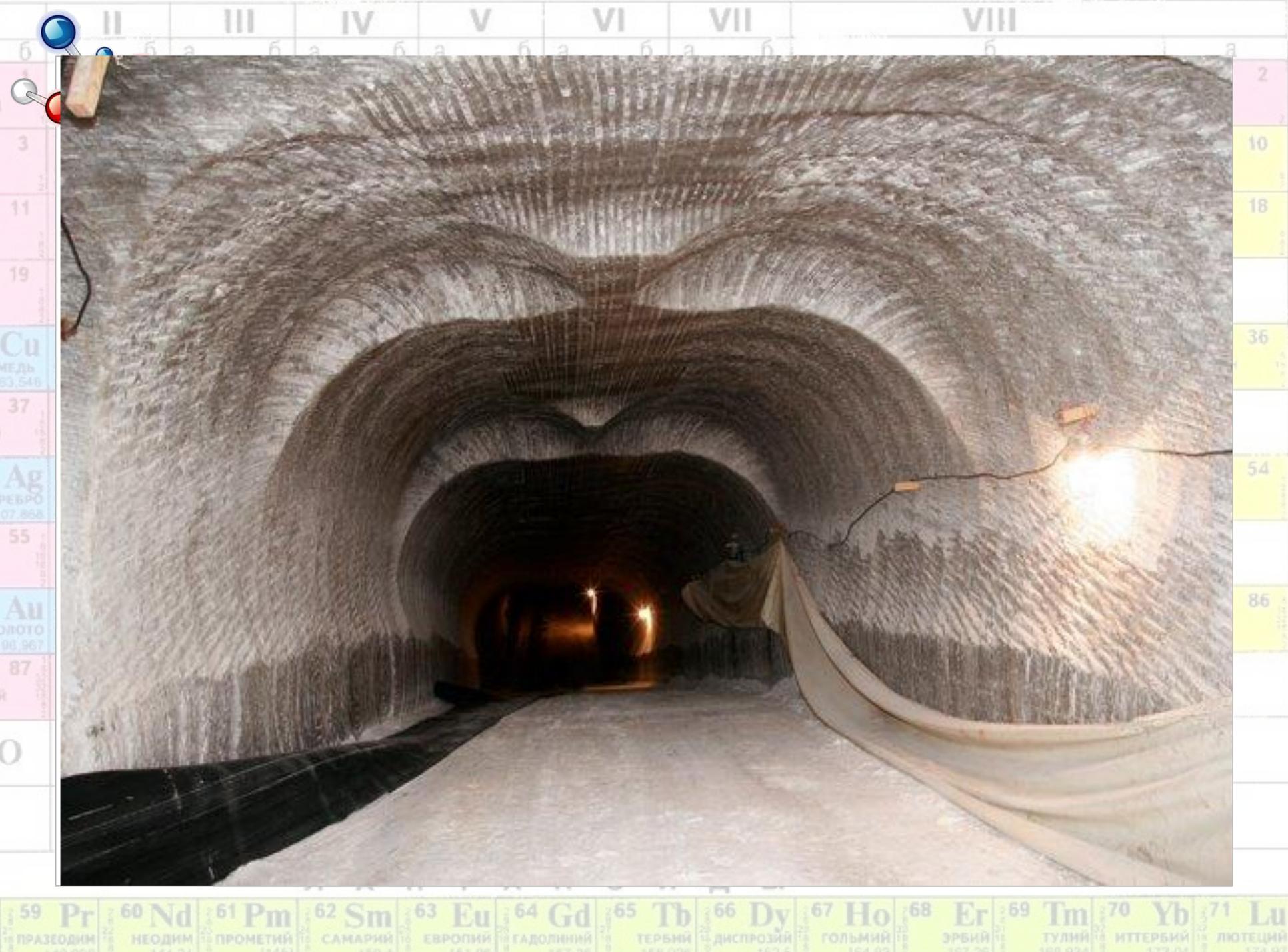


# СОЛЬ-ИЛЕЦК

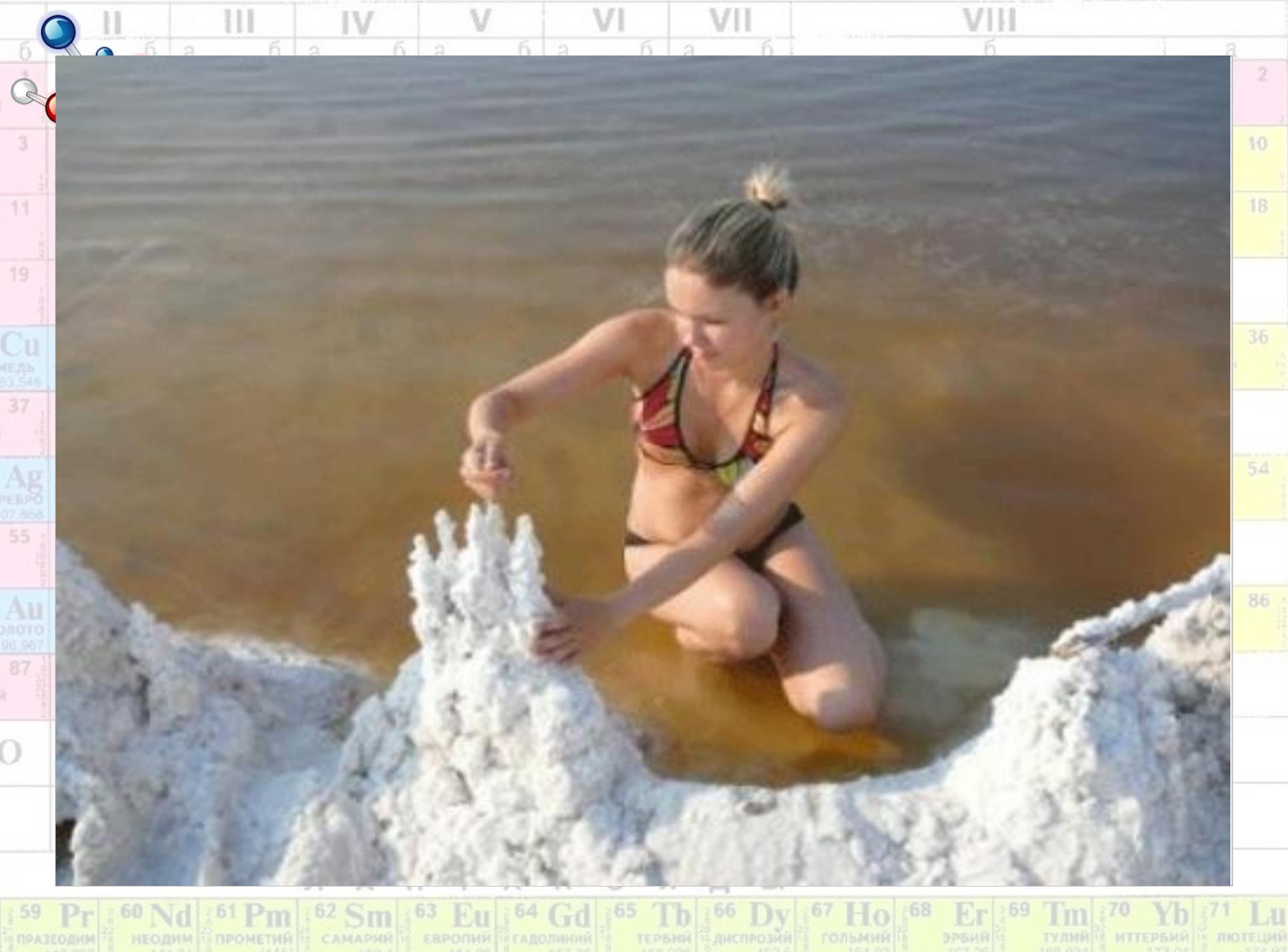
Озеро Развал

Губерномания.ру





	II	III	IV	V	VI	VII	VIII					
2	б	а	б	а	б	а	б	б	а			
3									2			
11									10			
19									18			
Cu									36			
МЕДЬ 63.546												
37												
Ag									54			
СЕРЕБРО 107.868												
55												
Au									86			
ЗОЛОТО 196.967												
87												
0												
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
ПРАЗЕОДИМ 140.907	НЕОДИМ 144.24	ПРОМЕТИЙ 144.912	САМАРИЙ 150.36	ЕВРОПИЙ 151.964	ГАДОЛИНИЙ 157.25	ТЕРБИЙ 158.925	ДИСПРОЗИЙ 162.5	ГОЛЬМИЙ 164.93	ЭРБИЙ 167.26	ТУЛИЙ 168.934	ИТТЕРБИЙ 173.054	ЛУТЕЦИЙ 174.967



		II	III	IV	V	VI	VII	VIII				
б	б	а	б	а	б	а	б	б	б	а	а	
2											2	
3											10	
11											18	
19												
Cu											36	
МЕДЬ												
63.546												
37												
Ag											54	
РЕБРО												
107.868												
55												
Au											86	
ОЛОТО												
196.967												
87												
0												
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
ПРАЗЕОДИМ	НЕОДИМ	ПРОМЕТИЙ	САМАРИЙ	ЕВРОПИЙ	ГАДОЛИНИЙ	ТЕРБИЙ	ДИСПРОЗИЙ	ГОЛЬМИЙ	ЭРБИЙ	ТУЛЛИЙ	ИТТЕРБИЙ	ЛЮТЕЦИЙ
140.907	144.242	144.913	150.368	151.964	157.254	158.925	162.500	164.930	167.259	168.934	173.054	174.967

Производство  
хлора

Производство  
соды

Для  
консервиро  
вания

В качестве  
приправы

Производство  
HCl

NaCl

Производство  
мыла

Производство  
натрия

Производство  
NaOH

Физ раствор  
0,9%

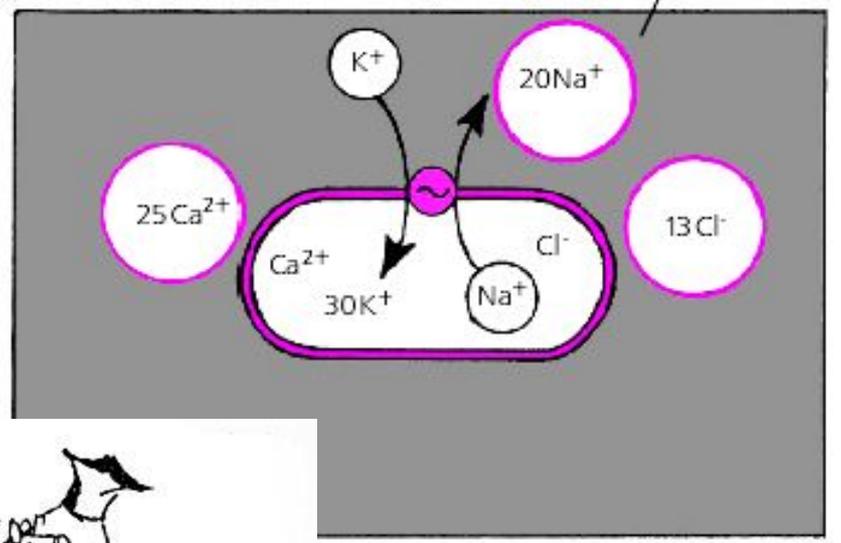
В  
органической  
химии



		II	III	IV	V	VI	VII	VIII				
б	б	б	а	б	а	б	а	б	б	а		
3									2	10		
11									18			
19												
Cu									36			
МЕДЬ												
63,546												
37												
Ag									54			
СЕРЕБРО												
107,868												
55												
Au									86			
ЗОЛОТО												
196,967												
87												
0												
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
ПРАЗЕОДИМ	НЕОДИМ	ПРОМЕТИЙ	САМАРИЙ	ЕВРОПИЙ	ГАДОЛИНИЙ	ТЕРБИЙ	ДИСПРОЗИЙ	ГОЛЬМИЙ	ЭРБИЙ	ТУЛИЙ	ИТТЕРБИЙ	ЛЮТЕЦИЙ
140,907	144,242	144,913	150,368	151,964	157,252	158,925	162,500	164,930	167,259	168,934	173,054	174,967

II	III	IV	V	VI
б	а	б	а	б

Внеклеточная жидкость



Cu
МЕДЬ 63.546
37
Ag
СЕРЕБРО 107.868
55
Au
ЗОЛОТО 196.967
87
0

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
ПРАЗЕОДИМ	НЕОДИМ	ПРОМЕТИЙ	САМАРИЙ	ЕВРОПИЙ	ГАДОЛИНИЙ	ТЕРБИЙ	ДИСПРОЗИЙ	ГОЛЬМИЙ	ЭРБИЙ	ТУЛИЙ	ИТТЕРБИЙ	ЛЮТЕЦИЙ

**К**

Удобрения



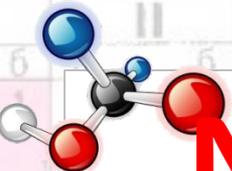
Тугоплавкое  
стекло



Бертолетова соль –  
обязательная часть  
праздничного фейерверка

**Аккумулятор**  
AA NiMh Panasonic  
P6P/2B

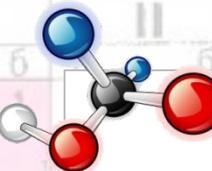




# Na







Li

Охладитель в ядерных реакторах

В медицине



При изготовлении фарфора

В металлургии  
для удаления  
примесей

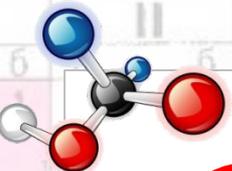


**Rb**

Изготовление  
фотоэлементов

В медицине как  
болеутоляющие и  
успокоительные  
средства

В научных  
исследованиях



**Cs**

Промотор в  
каталитических  
процессах

Производство  
специальных  
стекол

Производство  
приборов  
радиационного  
контроля

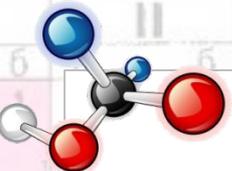


		II	III	IV	V	VI	VII	VIII																	
		б	а	б	а	б	а	б			а														
2																									
3											10														
11											18														
19																									
	Cu										36														
	МЕДЬ 63,548																								
37																									
	Ag										54														
	СЕРЕБРО 107,868																								
55																									
	Au										86														
	ЗОЛОТО 196,967																								
87																									
0																									
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
ПРАЗЕОДИМ 140,908	НЕОДИМ 144,24	ПРОМЕТИЙ 144,913	САМАРИЙ 150,36	ЕВРОПИЙ 151,964	ГАДОЛИНИЙ 157,25	ТЕРБИЙ 158,925	ДИСПРОЗИЙ 162,5	ГОЛЬМИЙ 164,93	ЭРБИЙ 167,26	ТУЛИЙ 168,934	ИТТЕРБИЙ 173,04	ЛЮТЕЦИЙ 174,967													





	II	III	IV	V	VI	VII	VIII					
б	б	а	б	а	б	а	б	б		а		
2										2		
3										10		
11										18		
19												
Cu										36		
МЕДЬ 63,546												
37												
Ag										54		
РЕБРО 107,868												
55												
Au										86		
ЗОЛОТО 196,967												
87												
0												
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
ПРАЗЕОДИМ 140,907	НЕОДИМ 144,242	ПРОМЕТИЙ 144,912	САМАРИЙ 150,36	ЕВРОПИЙ 151,964	ГАДОЛИНИЙ 157,25	ТЕРБИЙ 158,925	ДИСПРОЗИЙ 162,50	ГОЛЬМИЙ 164,930	ЭРБИЙ 167,259	ТУЛИЙ 168,934	ИТТЕРБИЙ 173,045	ЛЮТЕЦИЙ 174,967

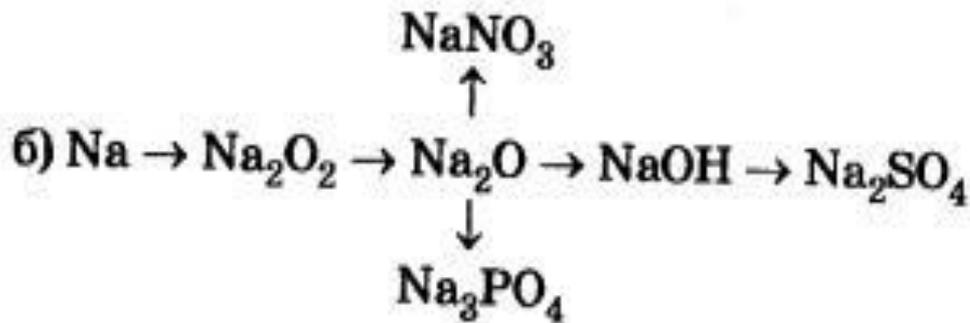
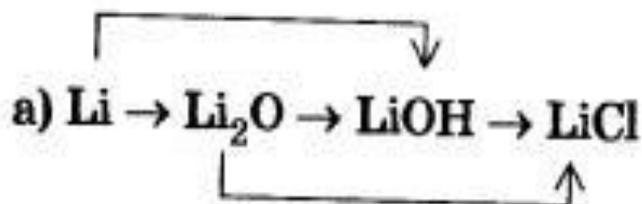


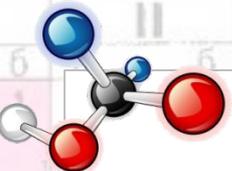
# СУТОЧНАЯ ПОТРЕБНОСТЬ ОРГАНИЗМА В КАЛИЕ

Формула соли	название	применение
$\text{NaHCO}_3$	Гидрокарбонат натрия, питьевая или пищевая сода	
$\text{K}_2\text{CO}_3$	Карбонат калия, поташ	
$\text{NaCl}$	Хлорид натрия, поваренная соль	
$\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$	Кристаллогидрат сульфата натрия, глауберова соль	
$\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$	Кристаллогидрат карбоната натрия, кристаллическая сода	

# ДОМАШНЕЕ

## § 11, упр. 1





СПАСИБ  
О ЗА  
УРОК

59 Pr ПРАЗЕОДИМ 140.90766	60 Nd НЕОДИМ 144.242	61 Pm ПРОМЕТИЙ 144.91262	62 Sm САМАРИЙ 150.36	63 Eu ЕВРОПИЙ 151.964	64 Gd ГАДОЛИНИЙ 157.25	65 Tb ТЕРБИЙ 158.92535	66 Dy ДИСПРОЗИЙ 162.5001	67 Ho ГОЛЬМИЙ 164.93033	68 Er ЭРБИЙ 167.259	69 Tm ТУЛЛИЙ 168.93048	70 Yb ИТТЕРБИЙ 173.0547	71 Lu ЛЮТЕЦИЙ 174.967
---------------------------------	----------------------------	--------------------------------	----------------------------	-----------------------------	------------------------------	------------------------------	--------------------------------	-------------------------------	---------------------------	------------------------------	-------------------------------	-----------------------------