

**MINISTERUL EDUCAȚIEI
AL REPUBLICII MOLDOVA**



Agenția de Asigurare a Calității

Numele: _____
Prenumele: _____
IDNP: _____
Data nașterii _____
Raionul / Municipiul (CB): _____
Localitatea(CB): _____
Centrul de bacalaureat: _____

ПРЕДТЕСТИРОВАНИЕ

**ЭКЗАМЕН НА ДИПЛОМ БАКАЛАВРА
ХИМИЯ**

Профиль – гуманитарный, искусство, спортивный, технологический

08 апреля 2014

Время выполнения – 180 минут

Необходимые материалы: ручка с синей пастой.

Памятка для кандидата:

- Прочитай внимательно и аккуратно выполни каждое задание.**
- Работай самостоятельно.**

Желаем успехов!

Evaluator I: _____
NUMELE, PRENUMELE

Scor acordat: _____ **Semnătura** _____

Evaluator II: _____
NUMELE, PRENUMELE

Scor acordat: _____ **Semnătura** _____

**CODUL DE BARE
EVALUATOR I**

**CODUL DE BARE
EVALUATOR II**

№	Задания	Баллы																													
		1	2																												
1	<p>Дополни свободные пространства в следующих предложениях:</p> <p>1) Химический элемент, имеющий распределение электронов по энергетическим уровням $2\bar{e} 8\bar{e} 8\bar{e} 1\bar{e}$, называется _____.</p> <p>2) Атом химического элемента с порядковым номером 12 содержит в ядре _____ протонов и _____ нейтронов.</p> <p>3) Летучее водородное соединение серы имеет формулу _____.</p> <p>4) В ряду химических элементов Na – Mg – Al металлические свойства _____.</p> <p>5) Элемент с зарядом ядра + 8 расположен в ____ группе, _____ подгруппе и проявляет в соединениях валентность ____.</p> <p>6) Высший оксид состава ЭO_2 образует элемент _____.</p>	<table border="1"> <tr><td>L</td><td>L</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>4</td></tr> <tr><td>5</td><td>5</td></tr> <tr><td>6</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>7</td></tr> <tr><td>8</td><td>8</td></tr> <tr><td>9</td><td>9</td></tr> </table>	L	L	0	0	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9							
L	L																														
0	0																														
1	1																														
2	2																														
3	3																														
4	4																														
5	5																														
6	6																														
7	7																														
8	8																														
9	9																														
2	<p>В качестве пломбировочного материала в стоматологии используют фосфатцемент, в состав которого входят химические элементы: H, O, P, Mg, Zn. Дополни свободные пространства таблицы для веществ, состоящих из атомов данных элементов:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Химическая формула вещества</th> <th>Тип химической связи</th> <th>Название вещества</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H_2O</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Металлическая</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Оксид магния</td> </tr> </tbody> </table>	Химическая формула вещества	Тип химической связи	Название вещества	H_2O				Металлическая				Оксид магния	<table border="1"> <tr><td>L</td><td>L</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>4</td></tr> <tr><td>5</td><td>5</td></tr> <tr><td>6</td><td>6</td></tr> </table>	L	L	0	0	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	
Химическая формула вещества	Тип химической связи	Название вещества																													
H_2O																															
	Металлическая																														
		Оксид магния																													
L	L																														
0	0																														
1	1																														
2	2																														
3	3																														
4	4																														
5	5																														
6	6																														
3	<p>Гидроксид бария – сильное основание, применяется для очистки животных жиров и растительных масел. Напиши в отведенном пространстве по одному уравнению реакции в соответствии с предложенной схемой, выбрав формулы веществ, которые могут реагировать с гидроксидом бария из ряда:</p> <p style="text-align: center;">$\text{FeO}; \text{CuCl}_2; \text{H}_2\text{SO}_4; \text{CO}_2$</p> <p>1) $\text{Ba}(\text{OH})_2$ + кислота</p> <p>_____</p> <p>2) $\text{Ba}(\text{OH})_2$ + соль</p> <p>_____</p>	<table border="1"> <tr><td>L</td><td>L</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>4</td></tr> <tr><td>5</td><td>5</td></tr> <tr><td>6</td><td>6</td></tr> </table>	L	L	0	0	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6													
L	L																														
0	0																														
1	1																														
2	2																														
3	3																														
4	4																														
5	5																														
6	6																														

4	<p>Соляная кислота имеет множество областей применения. Промышленное производство соляной кислоты осуществляется по реакции:</p> $\text{Cl}_2 + \text{H}_2 = 2\text{HCl} + \text{Q}$ <p>1) Определи тип этой реакции по следующим критериям:</p> <p>а) тепловой эффект _____</p> <p>б) обратимость _____</p> <p>2) Дополни схемы реакций, иллюстрирующих химические свойства соляной кислоты, формулами соответствующих веществ и коэффициентами:</p> <p>а) $\text{MgO} + \text{HCl} \rightarrow$ _____</p> <p>б) $\text{Zn} + \text{HCl} \rightarrow$ _____</p>	<table border="1"> <tr><td>L</td></tr> <tr><td>0</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>6</td></tr> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6	<table border="1"> <tr><td>L</td></tr> <tr><td>0</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>6</td></tr> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6				
L																							
0																							
1																							
2																							
3																							
4																							
5																							
6																							
L																							
0																							
1																							
2																							
3																							
4																							
5																							
6																							
5	<p>В процессе дыхания человек способен выделять до 1 кг углекислого газа в течение одних суток. В лаборатории углекислый газ получают по реакции сильных кислот с карбонатами. Реши задачу. Вычисли массу карбоната кальция, который необходим для получения углекислого газа объемом 4,48 л (н. у.), если реакция протекает по схеме:</p> $\text{CaCO}_3 + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Ca(NO}_3)_2 + \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O} \quad (\text{не забудь уравнять!})$ <p>Дано: _____</p> <p style="text-align: center;">Решение:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Ответ: _____</p>	<table border="1"> <tr><td>L</td></tr> <tr><td>0</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>6</td></tr> <tr><td>7</td></tr> <tr><td>8</td></tr> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	<table border="1"> <tr><td>L</td></tr> <tr><td>0</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>6</td></tr> <tr><td>7</td></tr> <tr><td>8</td></tr> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8
L																							
0																							
1																							
2																							
3																							
4																							
5																							
6																							
7																							
8																							
L																							
0																							
1																							
2																							
3																							
4																							
5																							
6																							
7																							
8																							

6	<p>Закончи предложения:</p> <ol style="list-style-type: none"> Один моль любого газа при нормальных условиях занимает объем _____ Растворы, в которых $pH < 7$, имеют _____ среду. Графит и алмаз - это аллотропные видоизменения элемента _____. В растворе кислоты диссоциируют на катионы _____ и анионы кислотного остатка. Одно из физических свойств меди – это _____. Водород в лаборатории получают по реакции соляной кислоты с _____. 	<table border="1"> <tr><td>L</td></tr> <tr><td>0</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>6</td></tr> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6	<table border="1"> <tr><td>L</td></tr> <tr><td>0</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>6</td></tr> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6		
L																					
0																					
1																					
2																					
3																					
4																					
5																					
6																					
L																					
0																					
1																					
2																					
3																					
4																					
5																					
6																					
7	<p><i>Гидроксид железа (III)</i> в школьной лаборатории может быть получен в соответствии со схемой:</p> <p>соль железа (III) (р-р) + щелочь (р-р) \longrightarrow Fe(OH)₃ (осадок) + соль (р-р)</p> <ol style="list-style-type: none"> Используя Таблицу растворимости, напиши в свободном пространстве химические формулы: <ol style="list-style-type: none"> одной растворимой соли железа (III) _____ одного растворимого основания (щелочи) _____ Напиши уравнение реакции получения <i>гидроксида железа (III)</i> в соответствии с предложенной схемой в молекулярной (МУ), полной ионной (ПИУ) и сокращенной ионной (СИУ) форме: <p>_____ (МУ)</p> <p>_____ (ПИУ)</p> <p>_____ (СИУ)</p> 	<table border="1"> <tr><td>L</td></tr> <tr><td>0</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>6</td></tr> <tr><td>7</td></tr> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6	7	<table border="1"> <tr><td>L</td></tr> <tr><td>0</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>6</td></tr> <tr><td>7</td></tr> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6	7
L																					
0																					
1																					
2																					
3																					
4																					
5																					
6																					
7																					
L																					
0																					
1																					
2																					
3																					
4																					
5																					
6																					
7																					
8	<p>Обведи кружочком букву В для верных утверждений и букву Н – для неверных утверждений:</p> <ol style="list-style-type: none"> В Н Бензол и фенол – это изомеры. В Н Белки образуются при поликонденсации α-аминокислот. В Н Целлюлоза – это природный полимер. В Н CH_3-NH_2 – это формула метиламина. В Н Жиры хорошо растворимы в воде. В Н Благодаря приятному запаху сложные эфиры применяют в качестве ароматизаторов. В Н Альдегиды можно идентифицировать при помощи оксида меди (II). 	<table border="1"> <tr><td>L</td></tr> <tr><td>0</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>6</td></tr> <tr><td>7</td></tr> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6	7	<table border="1"> <tr><td>L</td></tr> <tr><td>0</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>6</td></tr> <tr><td>7</td></tr> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6	7
L																					
0																					
1																					
2																					
3																					
4																					
5																					
6																					
7																					
L																					
0																					
1																					
2																					
3																					
4																					
5																					
6																					
7																					

9	Дополни свободные пространства таблицы: <table border="1" data-bbox="228 226 1289 674"><thead><tr><th data-bbox="228 226 587 338">Структурная полуразвернутая формула вещества</th><th data-bbox="587 226 991 338">Название вещества</th><th data-bbox="991 226 1289 338">Класс органических веществ</th></tr></thead><tbody><tr><td data-bbox="228 338 587 450"></td><td data-bbox="587 338 991 450"></td><td data-bbox="991 338 1289 450">алкан</td></tr><tr><td data-bbox="228 450 587 562">CH₂=CH-CH₂-CH₃</td><td data-bbox="587 450 991 562"></td><td data-bbox="991 450 1289 562"></td></tr><tr><td data-bbox="228 562 587 674"></td><td data-bbox="587 562 991 674">этаналь</td><td data-bbox="991 562 1289 674"></td></tr></tbody></table>	Структурная полуразвернутая формула вещества	Название вещества	Класс органических веществ			алкан	CH ₂ =CH-CH ₂ -CH ₃				этаналь		L 0 1 2 3 4 5 6	L 0 1 2 3 4 5 6
Структурная полуразвернутая формула вещества	Название вещества	Класс органических веществ													
		алкан													
CH ₂ =CH-CH ₂ -CH ₃															
	этаналь														
10	Ацетилен используется как источник очень яркого белого света в автономных светильниках спелеологов, где он получается реакцией взаимодействия карбида кальция и воды. Решите задачу. Вычислите объем (н.у.) ацетилена, который образуется при взаимодействии воды с карбидом кальция массой 6,4 г, если реакция протекает по схеме: $\text{CaC}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 \uparrow + \text{Ca(OH)}_2 \quad (\text{не забудь уравнять!})$ Дано: _____ Решение: _____ Ответ: _____	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8												

11	<p>Дополни схемы реакций соответствующими формулами:</p> <p>1) $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{свет}} \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}}$</p> <p>2) $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{KOH} \longrightarrow \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}}$</p> <p>3) $\text{CH}_3\text{-OH} + \text{CuO} \longrightarrow \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{1cm}} + \text{H}_2\text{O}$</p>	<table border="1"> <tr><td>L</td></tr> <tr><td>0</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>6</td></tr> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6	<table border="1"> <tr><td>L</td></tr> <tr><td>0</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>6</td></tr> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6															
L																																		
0																																		
1																																		
2																																		
3																																		
4																																		
5																																		
6																																		
L																																		
0																																		
1																																		
2																																		
3																																		
4																																		
5																																		
6																																		
12	<p>1) Из ряда:</p> <p>$\text{CH}_2 = \text{CH}_2$; $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH} = \text{CH}_2$; $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH}$; $\text{C}_6\text{H}_5 - \text{OH}$</p> <p>выбери и запиши в отведённом пространстве формулы веществ, для которых справедливы следующие утверждения:</p> <table border="1" data-bbox="226 824 1295 1200"> <thead> <tr> <th>№</th> <th>Область применения вещества</th> <th>Формула вещества</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Производство лекарственных препаратов</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Получение полиэтилена</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Получение синтетического каучука</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Производство фенолформальдегидных смол</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>2) Для одного вещества из предложенного ряда напиши уравнение реакции получения:</p> <p>_____</p>	№	Область применения вещества	Формула вещества	1.	Производство лекарственных препаратов		2.	Получение полиэтилена		3.	Получение синтетического каучука		4.	Производство фенолформальдегидных смол		<table border="1"> <tr><td>L</td></tr> <tr><td>0</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>6</td></tr> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6	<table border="1"> <tr><td>L</td></tr> <tr><td>0</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>6</td></tr> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6
№	Область применения вещества	Формула вещества																																
1.	Производство лекарственных препаратов																																	
2.	Получение полиэтилена																																	
3.	Получение синтетического каучука																																	
4.	Производство фенолформальдегидных смол																																	
L																																		
0																																		
1																																		
2																																		
3																																		
4																																		
5																																		
6																																		
L																																		
0																																		
1																																		
2																																		
3																																		
4																																		
5																																		
6																																		

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ

Группы	I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII			
Периоды																		
1	1 H водород 1,0079														2 He гелий 4,0026			
2	3 Li литий 6,941	4 Be бериллий 9,01218	5 B бор 10,81	6 C углерод 12,011	7 N азот 14,0067	8 O кислород 15,9994	9 F фтор 18,9984	10 Ne неон 20,179										
3	11 Na натрий 22,98977	12 Mg магний 24,305	13 Al алюминий 26,98154	14 Si кремний 28,0855	15 P фосфор 30,97376	16 S сера 32,06	17 Cl хлор 35,453	18 Ar аргон 39,948										
4	19 K калий 39,0983	20 Ca кальций 40,08	21 Sc скандий 44,9559	22 Ti титан 47,88	23 V ванадий 50,9415	24 Cr хром 51,996	25 Mn марганец 54,938	26 Fe железо 55,847	27 Co кобальт 58,9332	28 Ni никель 58,69								
	29 Cu медь 63,546	30 Zn цинк 65,38	31 Ga галлий 69,72	32 Ge германий 72,59	33 As мышьяк 74,9216	34 Se селен 78,96	35 Br бром 79,904	36 Kr криптон 83,80										
5	37 Rb рубидий 85,4678	38 Sr стронций 87,62	39 Y иттрий 88,9059	40 Zr цирконий 91,22	41 Nb ниобий 92,9064	42 Mo молибден 95,94	43 Tc технеций [98]	44 Ru рутений 101,07	45 Rh родий 102,9055	46 Pd палладий 106,42								
	47 Ag серебро 107,868	48 Cd кадмий 112,41	49 In индий 114,82	50 Sn олово 118,69	51 Sb сурьма 121,75	52 Te теллур 127,60	53 I йод 126,9045	54 Xe ксенон 131,29										
6	55 Cs цезий 132,9054	56 Ba барий 137,33	57* La лантан 138,9055	72 Hf гафний 178,49	73 Ta тантал 180,948	74 W вольфрам 183,85	75 Re рений 186,207	76 Os осмий 190,2	77 Ir иридий 192,22	78 Pt платина 195,08								
	79 Au золото 196,9665	80 Hg ртуть 200,59	81 Tl таллий 204,383	82 Pb свинец 207,2	83 Bi висмут 208,980	84 Po полоний [209]	85 At астат [210]	86 Rn радон [222]										
7	87 Fr франций [223]	88 Ra радий 226,025	89** Ac актиний 227,028	104 Rf резерфордий [261]	105 Db дубний [262]	106 Sg сеаборгий [263]	107 Bh борий [262]	108 Hs хассий [267,13]	109 Mt мейтнерий [168,14]	110 Uun унуний [?]								

* Лантаноиды

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

** Актиноиды

90 Th торий 232,0381	91 Pa протактиний 231,0359	92 U уран 238,0389	93 Np нептуний 237,0482	94 Pu плутоний [244]	95 Am америций [243]	96 Cm кюриий [247]	97 Bk берклий [247]	98 Cf калифорний [251]	99 Es эйнштейний [252]	100 Fm фермий [257]	101 Md менделевий [258]	102 No нобелий [255]	103 Lr лоуренсий [260]
--------------------------------------	--	------------------------------------	---	--------------------------------------	--------------------------------------	------------------------------------	-------------------------------------	--	--	-------------------------------------	---	--------------------------------------	--

РАСТВОРИМОСТЬ В ВОДЕ КИСЛОТ, ОСНОВАНИЙ И СОЛЕЙ

	H ⁺	Na ⁺	K ⁺	NH ₄ ⁺	Cu ²⁺	Ag ⁺	Mg ²⁺	Ca ²⁺	Ba ²⁺	Zn ²⁺	Al ³⁺	Pb ²⁺	Cr ³⁺	Fe ³⁺	Fe ²⁺
OH ⁻		P	P	P	H	-	H	M	P	H	H	H	H	H	H
F ⁻	P	P	P	P	P	P	H	H	M	P	M	H	H	H	H
Cl ⁻	P	P	P	P	P	H	P	P	P	P	P	M	P	P	P
Br ⁻	P	P	P	P	P	H	P	P	P	P	P	M	P	P	P
I ⁻	P	P	P	P	-	H	P	P	P	P	P	H	P	-	P
S ²⁻	P	P	P	P	H	H	P	P	P	H	-	H	-	-	H
SO ₃ ²⁻	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	-	H	-	-	H
SO ₄ ²⁻	P	P	P	P	P	M	P	M	H	P	P	H	P	P	P
CO ₃ ²⁻	P	P	P	P	-	H	H	H	H	H	-	H	-	-	H
SiO ₃ ²⁻	H	P	P	-	-	-	H	H	H	H	-	H	-	-	H
NO ₃ ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
PO ₄ ³⁻	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
CH ₃ COO ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	-	-	P

*Примечание: P – растворимое вещество, M – малорастворимое, H – практически нерастворимое; черта означает, что вещество не существует или разлагается водой.

РЯД ЭЛЕКТРООТРИЦАТЕЛЬНОСТИ

F	O	N	Cl	Br	I	S	C	Se	P	H	As	B	Si	Al	Mg	Ca	Na	K
4,0	3,5	3,07	3,0	2,8	2,5	2,5	2,5	2,4	2,1	2,1	2,0	2,0	1,8	1,5	1,2	1,04	0,9	0,8

РЯД НАПРЯЖЕНИЙ МЕТАЛЛОВ

Li K Ba Sr Ca Na Mg Al Mn Zn Cr Fe Ni Sn Pb (H) Cu Hg Ag Pt Au