

**MINISTERUL EDUCAȚIEI
ȘI CERCETĂRII
AL REPUBLICII MOLDOVA**

**AGENȚIA NAȚIONALĂ
PENTRU CURRICULUM ȘI
EVALUARE**

Район/ Муниципий

Место жительства

Учебное заведение

Фамилия, имя ученика

ХИМИЯ

**ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ
ЛИЦЕЙСКИЙ ЦИКЛ**

Профиль: гуманитарный, искусство, спортивный

06 апреля 2022 года

Время выполнения: 180 минут.

Необходимые материалы: *ручка с пастой синего цвета.*

Памятка для кандидата:

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

Желаем успехов!

Количество баллов _____

№	Задания	Баллы																																																					
		1	2																																																				
1	<p>Мёд содержит минеральные вещества и биологические стимуляторы, повышающие жизненный тонус организма. В его состав входит множество химических элементов, в том числе <i>Si, Fe, P, Cl, K, Cu</i>.</p> <p>Выбери для каждой характеристики <i>один</i> элемент из предложенных и запиши его химический знак в отведенном пространстве.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>№</th> <th>Характеристика элемента</th> <th>Хим. знак</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Является металлическим элементом побочной подгруппы</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Содержит на последнем энергетическом уровне 4 электрона</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Имеет распределение электронов по энергетическим уровням $2\bar{e} 8\bar{e} 18\bar{e} 1\bar{e}$</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Проявляет в соединениях переменную валентность II и III</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Образует высший оксид состава $\text{Э}_2\text{O}_5$</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Проявляет более сильные металлические свойства, чем натрий</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Высший гидроксид элемента проявляет кислотные свойства</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Образует летучее водородное соединение состава HЭ</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Простое вещество является газом с резким запахом</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	№	Характеристика элемента	Хим. знак	1	Является металлическим элементом побочной подгруппы		2	Содержит на последнем энергетическом уровне 4 электрона		3	Имеет распределение электронов по энергетическим уровням $2\bar{e} 8\bar{e} 18\bar{e} 1\bar{e}$		4	Проявляет в соединениях переменную валентность II и III		5	Образует высший оксид состава $\text{Э}_2\text{O}_5$		6	Проявляет более сильные металлические свойства, чем натрий		7	Высший гидроксид элемента проявляет кислотные свойства		8	Образует летучее водородное соединение состава HЭ		9	Простое вещество является газом с резким запахом		<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> <tr><td>9</td></tr> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<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> <tr><td>9</td></tr> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		№	Характеристика элемента	Хим. знак																																																			
		1	Является металлическим элементом побочной подгруппы																																																				
		2	Содержит на последнем энергетическом уровне 4 электрона																																																				
		3	Имеет распределение электронов по энергетическим уровням $2\bar{e} 8\bar{e} 18\bar{e} 1\bar{e}$																																																				
		4	Проявляет в соединениях переменную валентность II и III																																																				
		5	Образует высший оксид состава $\text{Э}_2\text{O}_5$																																																				
		6	Проявляет более сильные металлические свойства, чем натрий																																																				
		7	Высший гидроксид элемента проявляет кислотные свойства																																																				
		8	Образует летучее водородное соединение состава HЭ																																																				
		9	Простое вещество является газом с резким запахом																																																				
L																																																							
0																																																							
1																																																							
2																																																							
3																																																							
4																																																							
5																																																							
6																																																							
7																																																							
8																																																							
9																																																							
L																																																							
0																																																							
1																																																							
2																																																							
3																																																							
4																																																							
5																																																							
6																																																							
7																																																							
8																																																							
9																																																							
2	<p>Пиротехнические изделия содержат горючие вещества, окислители, красители и стабилизаторы. Это смеси простых и сложных веществ, в состав которых входят химические элементы <i>C, S, Mg, Fe, O</i>.</p> <p>I. Используя <i>только</i> предложенные элементы, составь химическую формулу <i>одного</i> соответствующего вещества для каждого типа связи и запиши ее в отведенном пространстве:</p> <p>а) ковалентная неполярная связь _____</p> <p>б) ковалентная полярная связь _____</p> <p>в) ионная связь _____</p> <p>г) металлическая связь _____</p> <p>II. Для вещества с <i>ковалентной полярной связью</i> напиши уравнение реакции получения: _____</p> <p>III. Для вещества с <i>металлической связью</i> напиши два физических свойства:</p> <p>а) _____, б) _____</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																																																							
3	<p>В пищевой промышленности добавка E-520 – <i>сульфат алюминия</i> применяется как средство для снятия кожицы с плодов при глазировании в сахаре фруктов и овощей. Напиши уравнения трех химических реакций получения <i>сульфата алюминия</i> в соответствии с предложенными схемами, используя <i>только</i> вещества из ряда: $\text{Al}_2\text{O}_3, \text{H}_2\text{SO}_4, \text{Al}, \text{CuSO}_4, \text{Al}(\text{OH})_3$.</p> <p>1) <i>Основание + кислота</i></p> <p>_____</p> <p>2) <i>Оксид металла + кислота</i></p> <p>_____</p> <p>3) <i>Металл + соль</i></p> <p>_____</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																																																							

<p>6</p>	<p>Выбери из предложенных в скобках вариантов тот, который правильно дополняет каждое утверждение, и напиши его в отведенном пространстве.</p> <p>1) Число энергетических уровней в атоме можно определить по номеру в Периодической системе. (группы / периода / элемента)</p> <p>2) Кислород количеством вещества 2 моль при нормальных условиях занимает объем (22,4 л / 44,8 л / 2,24 л)</p> <p>3) В растворах кислот рН, а лакмус меняет цвет на (< 7 / $= 7$ / > 7) (красный / желтый / синий)</p> <p>4) В 200 г раствора с массовой долей 10 % содержится..... (80 г / 40 г / 20 г)</p> <p>растворенного вещества и воды. (160 г / 120 г / 180 г)</p> <p>5) В лаборатории водород можно получить при взаимодействии соляной кислоты и (магния / гидроксида калия / меди)</p> <p>6) В ряду С-N-O неметаллические свойства (усиливаются / ослабевают / не изменяются)</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																																		
<p>7</p>	<p><i>Хлорид серебра</i> входит в состав антимикробных препаратов на основе ионов серебра.</p> <p>I. Дополни свободные ячейки таблицы для веществ, при взаимодействии которых образуется <i>хлорид серебра</i>:</p> <table border="1" data-bbox="204 972 1294 1160"> <thead> <tr> <th>Формула вещества</th> <th>Название вещества</th> <th>Уравнение диссоциации</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AgNO₃</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>хлорид магния</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>II. Используя таблицу растворимости и формулы предложенных веществ, напиши уравнение реакции получения <i>хлорида серебра</i> в молекулярной (МУ), полной ионной (ПИУ) и сокращенной ионной (СИУ) форме.</p> <p>_____ (МУ)</p> <p>_____ (ПИУ)</p> <p>_____ (СИУ)</p>	Формула вещества	Название вещества	Уравнение диссоциации	AgNO ₃				хлорид магния		<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> <tr><td>9</td></tr> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<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> <tr><td>9</td></tr> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Формула вещества	Название вещества	Уравнение диссоциации																																
AgNO ₃																																		
	хлорид магния																																	
L																																		
0																																		
1																																		
2																																		
3																																		
4																																		
5																																		
6																																		
7																																		
8																																		
9																																		
L																																		
0																																		
1																																		
2																																		
3																																		
4																																		
5																																		
6																																		
7																																		
8																																		
9																																		
<p>8</p>	<p>Обведи кружочком букву В, если утверждение верно, и букву Н – если утверждение неверно.</p> <p>1) В Н В молекуле глицерина две гидроксильных группы.</p> <p>2) В Н Сложные эфиры применяют в качестве ароматизаторов в парфюмерии.</p> <p>3) В Н Жиры хорошо растворяются в органических растворителях.</p> <p>4) В Н Сахароза – это моносахарид.</p> <p>5) В Н Аминокислоты содержат две функциональные группы: –NH₂ и –COOH.</p> <p>6) В Н Алкены можно идентифицировать бромной водой.</p> <p>7) В Н Метанол взаимодействует с аммиачным раствором оксида серебра.</p> <p>8) В Н Алканам характерны реакции замещения.</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																																		

9	I. Дополни свободные пространства таблицы:			L	L
	<i>Общая формула</i>	<i>Структурная полуразвёрнутая формула одного вещества</i>	<i>Название вещества</i>	0	0
	C_nH_{2n-2}			1	1
		$H_3C-CH_2-CH_2-\overset{O}{\parallel}C-OH$		2	2
			2-метилпропаналь	3	3
	II. Для вещества $H_3C-CH_2-CH_2-\overset{O}{\parallel}C-OH$ напиши структурную полуразвернутую формулу и название одного <i>изомера</i> : <hr style="width: 30%; margin-left: 0;"/> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> (формула) (название) </div>			4	4
	III. Для вещества <i>2-метилпропаналь</i> напиши структурную полуразвернутую формулу и название одного <i>гомолога</i> : <hr style="width: 30%; margin-left: 0;"/> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> (формула) (название) </div>			5	5
				6	6
				7	7
				8	8
				9	9
				10	10
10	<i>Хлорбензол</i> используется в производстве инсектицидов, красителей, лекарственных препаратов и ароматических веществ. Реш задачу. Вычисли массу бензола, необходимого для получения хлорбензола массой 225 г, если реакция протекает по уравнению:			L	L
	$C_6H_6 + Cl_2 \rightarrow C_6H_5Cl + HCl$			0	0
	<i>Дано:</i> _____ <i>Решение:</i> _____ <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>			1	1
				2	2
				3	3
				4	4
				5	5
				6	6
				7	7
	<i>Ответ:</i> _____				

<p>11</p>	<p><i>Этанол</i> ($\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$) входит в состав дезинфицирующих растворов для рук.</p> <p>I. Напиши в отведенном пространстве уравнения реакций этанола с двумя веществами из предложенного ряда: <i>Na</i>, <i>CuO</i>, <i>CH₃COOH</i>, <i>O₂</i>.</p> <p>а) _____</p> <p>б) _____</p> <p>II. Дополни схемы реакций получения этанола соответствующими формулами веществ и коэффициентами:</p> <p>а) $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ + _____ \rightarrow _____</p> <p>б) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \rightarrow$ _____ + _____</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> <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																																																	
<p>12</p>	<p>I. Из ряда: $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$, $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$, $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_3$, $\text{C}_6\text{H}_5-\text{OH}$</p> <p>выбери и напиши в отведенном пространстве формулу и название одного вещества для каждой характеристики:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>№</th> <th>Характеристика вещества</th> <th>Формула вещества</th> <th>Название вещества</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Является продуктом фотосинтеза</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Взаимодействует со щелочами</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Применяется для получения синтетического каучука</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Применяется в качестве автомобильного топлива</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>II. Для вещества $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$ напиши одно физическое свойство:</p> <p>_____</p> <p>III. Для вещества $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$ напиши уравнение реакции получения:</p> <p>_____</p>	№	Характеристика вещества	Формула вещества	Название вещества	1	Является продуктом фотосинтеза			2	Взаимодействует со щелочами			3	Применяется для получения синтетического каучука			4	Применяется в качестве автомобильного топлива			<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> <tr><td>9</td></tr> <tr><td>10</td></tr> <tr><td>11</td></tr> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	<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> <tr><td>9</td></tr> <tr><td>10</td></tr> <tr><td>11</td></tr> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
№	Характеристика вещества	Формула вещества	Название вещества																																														
1	Является продуктом фотосинтеза																																																
2	Взаимодействует со щелочами																																																
3	Применяется для получения синтетического каучука																																																
4	Применяется в качестве автомобильного топлива																																																
L																																																	
0																																																	
1																																																	
2																																																	
3																																																	
4																																																	
5																																																	
6																																																	
7																																																	
8																																																	
9																																																	
10																																																	
11																																																	
L																																																	
0																																																	
1																																																	
2																																																	
3																																																	
4																																																	
5																																																	
6																																																	
7																																																	
8																																																	
9																																																	
10																																																	
11																																																	

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ

Группы	I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII					
Периоды	I		II		III		IV		V		VI		VII		VIII					
1	1 водород H 1,0079														2 гелий He 4,0026					
2	3 литий Li 6,941		4 бериллий Be 9,01218		5 бор B 10,81		6 углерод C 12,011		7 азот N 14,0067		8 кислород O 15,9994		9 фтор F 18,9984		10 неон Ne 20,179					
3	11 натрий Na 22,98977		12 магний Mg 24,305		13 алюминий Al 26,98154		14 кремний Si 28,0855		15 фосфор P 30,97376		16 сера S 32,06		17 хлор Cl 35,453		18 аргон Ar 39,948					
4	19 калий K 39,0983		20 кальций Ca 40,08		21 скандий 44,9559 Sc		22 титан 47,88 Ti		23 ванадий 50,9415 V		24 хром 51,996 Cr		25 марганец 54,938 Mn		26 железо 55,847 Fe		27 кобальт 58,9332 Co		28 никель 58,69 Ni	
	29 медь 63,546 Cu		30 цинк 65,38 Zn		31 галлий 69,72 Ga		32 германий 72,59 Ge		33 мышьяк 74,9216 As		34 селен 78,96 Se		35 бром 79,904 Br		36 криптон 83,80 Kr					
5	37 рубидий 85,4678 Rb		38 стронций 87,62 Sr		39 иттрий 88,9059 Y		40 цирконий 91,22 Zr		41 ниобий 92,9064 Nb		42 молибден 95,94 Mo		43 технеций [98] Tc		44 рутений 101,07 Ru		45 родий 102,9055 Rh		46 палладий 106,42 Pd	
	47 серебро 107,868 Ag		48 кадмий 112,41 Cd		49 индий 114,82 In		50 олово 118,69 Sn		51 сурьма 121,75 Sb		52 теллур 127,60 Te		53 йод 126,9045 I		54 ксенон 131,29 Xe					
6	55 цезий 132,9054 Cs		56 барий 137,33 Ba		57* лантан 138,9055 La		72 гафний 178,49 Hf		73 тантал 180,948 Ta		74 вольфрам 183,85 W		75 рений 186,207 Re		76 осмий 190,2 Os		77 иридий 192,22 Ir		78 платина 195,08 Pt	
	79 золото 196,9665 Au		80 ртуть 200,59 Hg		81 таллий 204,383 Tl		82 свинец 207,2 Pb		83 висмут 208,980 Bi		84 полоний [209] Po		85 астат [210] At		86 радон [222] Rn					
7	87 франций [223] Fr		88 радий 226,025 Ra		89** актиний 227,028 Ac		104 резерфордий [261] Rf		105 дубний [262] Db		106 сиборгий [263] Sg		107 борий [262] Bh		108 хассий [267,13] Hs		109 мейтнерий [168,14] Mt		110 дармштадтий [281] Ds	

* 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
---------------------------------	---------------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	---------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------

** Actinoidy

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

Примечание: P – растворимое вещество, M – малорастворимое, H – практически нерастворимое; «-» - вещество не существует или разлагается водой; ↑ - вещество выделяется в виде газа или распадается с выделением газа

РЯД ЭЛЕКТРООТРИЦАТЕЛЬНОСТИ

F	O	N	Cl	Br	I	S	C	Se	P	H	As	B	Si	Al	Mg	Ca	Li	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	1,0	0,9	0,8

РЯД НАПРЯЖЕНИЙ МЕТАЛЛОВ

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