

**MINISTERUL EDUCAȚIEI,  
CULTURII 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

18 мая 2021 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>Термостойкая лабораторная посуда изготавливается из стекла, содержащего следующие химические элементы: <i>кальций, кремний, кислород и калий</i>. Дополни свободные пространства в предложениях:</p> <p>а) <i>Для кальция</i>: Находится в ..... периоде, II группе, ..... подгруппе, содержит в ядре..... протонов и ..... нейтронов.</p> <p>б) <i>Для кремния</i>: Имеет на последнем энергетическом уровне ..... электрона, проявляет соединениях высшую валентность ....., образует высший оксид, формула которого.....</p> <p>в) <i>Для кислорода</i>: Имеет распределение электронов по энергетическим уровням ....., образует летучее водородное соединение, формула которого.....</p> <p>г) <i>Для калия</i>: Образует высший гидроксид с формулой ....., проявляет в соединениях постоянную степень окисления .....</p>	L	L
		0	0
		1	1
		2	2
		3	3
		4	4
		5	5
		6	6
		7	7
		8	8
		9	9
		10	10
11	11		
2	<p>Даны химические вещества: <i>CaCl<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub></i>.</p> <p><b>I.</b> Укажи в отведенном пространстве тип химической связи для каждого вещества:</p> <p>а) CaCl<sub>2</sub> - .....</p> <p>б) Cl<sub>2</sub> - .....</p> <p>в) CO<sub>2</sub> - .....</p> <p><b>II.</b> Для вещества <i>CO<sub>2</sub></i> напиши:</p> <p>а) одно физическое свойство ..... ;</p> <p>б) одну конкретную область применения .....</p> <p><b>III.</b> Для вещества <i>CaCl<sub>2</sub></i> напиши уравнение одной реакции получения: .....</p> <p><b>IV.</b> Для вещества <i>Cl<sub>2</sub></i> напиши уравнение реакции взаимодействия с водородом: .....</p>	L	L
		0	0
		1	1
		2	2
		3	3
		4	4
		5	5
		6	6
		7	7
		8	8
9	9		
3	<p><i>Сульфат магния</i> (горькая соль) используется в спа-салонах как соль для ванн, которая восстанавливает и тонизирует кожу. Напиши уравнения трех химических реакций получения <i>сульфата магния</i> в соответствии с предложенными схемами, используя <i>только</i> вещества из ряда: Mg, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, MgO, Mg(OH)<sub>2</sub>, CuSO<sub>4</sub>.</p> <p>1) <i>Металл + кислота</i> .....</p> <p>2) <i>Основание + кислота</i> .....</p> <p>3) <i>Металл + соль</i> .....</p>	L	L
		0	0
		1	1
		2	2
		3	3
		4	4
		5	5
6	6		



<p><b>6</b></p>	<p>В свободных пространствах представленных ниже предложений впиши букву <b>В</b>, если считаешь выражение верным, и букву <b>Н</b> – если считаешь неверным.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) В равных объемах разных газов при одинаковых условиях содержится одинаковое количество молекул (.....).</li> <li>2) В растворах щелочей <math>pH &lt; 7</math> (.....).</li> <li>3) Частица, которая присоединяет электроны, называется окислителем (.....).</li> <li>4) Оксид натрия проявляет более сильные основные свойства, чем оксид лития (.....).</li> <li>5) Оксид серы (IV) - это бесцветная жидкость (.....).</li> <li>6) В промышленности кислород получают при разложении пероксида водорода (.....).</li> <li>7) При взаимодействии оксида фосфора (V) с водой образуется фосфорная кислота (.....).</li> <li>8) Аммиак применяют для производства минеральных удобрений (.....).</li> </ol>	<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><b>7</b></p>	<p><i>Сульфат бария</i> входит в состав белого пигмента для красок.</p> <p><b>I.</b> Дополни свободные ячейки таблицы формулами и названиями солей, при взаимодействии которых образуется <i>сульфат бария</i>:</p> <table border="1" data-bbox="199 884 1292 1070"> <thead> <tr> <th>Ионы</th> <th>Формула одной растворимой соли</th> <th>Название соли</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>Ba^{2+}</math></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><math>SO_4^{2-}</math></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>II.</b> Используя таблицу растворимости и формулы составленных солей, напиши уравнение реакции получения <i>сульфата бария</i> в молекулярной (МУ), полной ионной (ПИУ) и сокращенной ионной (СИУ) форме.</p> <p>_____ (МУ)</p> <p>_____ (ПИУ)</p> <p>_____ (СИУ)</p>	Ионы	Формула одной растворимой соли	Название соли	$Ba^{2+}$			$SO_4^{2-}$			<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
Ионы	Формула одной растворимой соли	Название соли																																
$Ba^{2+}$																																		
$SO_4^{2-}$																																		
L																																		
0																																		
1																																		
2																																		
3																																		
4																																		
5																																		
6																																		
7																																		
8																																		
9																																		
L																																		
0																																		
1																																		
2																																		
3																																		
4																																		
5																																		
6																																		
7																																		
8																																		
9																																		
<p><b>8</b></p>	<p>Выбери из предложенных в скобках вариантов тот, который правильно дополняет каждое утверждение, и напиши его в отведенном пространстве:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Алкины имеют общую формулу ..... (<math>C_nH_{2n}</math> / <math>C_nH_{2n+2}</math> / <math>C_nH_{2n-2}</math>)</li> <li>2) Аминокислоты образуются при гидролизе..... (белков / жиров / углеводов)</li> <li>3) Крахмал можно идентифицировать с помощью ..... (оксида серебра / иода / гидроксида меди (II))</li> <li>4) Этанол содержит функциональную группу ..... (карбоксыльную / гидроксильную / карбонильную)</li> <li>5) Жиры используют в производстве ..... (мыла / каучука / пластмасс)</li> <li>6) Этиленгликоль относится к классу ..... (альдегидов / многоатомных спиртов / карбоновых кислот)</li> <li>7) Бензин и дизельное топливо получают при переработке ..... (нефти / природного газа / угля)</li> </ol>	<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																																		



11	<p>Напиши уравнения реакций для следующих схем:</p> <p>1) <math>\text{CH}_3\text{-CH}_3 \rightarrow \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{Cl}</math></p> <p>_____</p> <p>2) <math>\text{CH}_3\text{-CH=O} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH}</math></p> <p>_____</p> <p>3) <math>\text{C}_6\text{H}_5\text{-OH} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{-ONa}</math></p> <p>_____</p> <p>4) <math>\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}</math></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> <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																																																	
12	<p>I. Из ряда:</p> <p style="text-align: center;"><math>\text{CH}_2=\text{CH-CH}_3, \text{CH}_4, \text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5, (\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n</math></p> <p>выбери вещества, соответствующие предложенным характеристикам, и напиши их формулы и названия в соответствующих ячейках таблицы.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">№</th> <th style="width: 30%;">Характеристика вещества</th> <th style="width: 30%;">Формула вещества</th> <th style="width: 35%;">Название вещества</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Применяется для получения глюкозы</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Применяется в качестве топлива</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>Применяется для получения полипропилена</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>Применяется в качестве ароматизатора</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>II. Для вещества <math>\text{CH}_4</math> напиши в отведенном пространстве одно физическое свойство:</p> <p>.....</p> <p>III. Для вещества <math>\text{CH}_2=\text{CH-CH}_3</math> напиши в отведенном пространстве одно уравнение реакции получения:</p> <p>.....</p>	№	Характеристика вещества	Формула вещества	Название вещества	1	Применяется для получения глюкозы			2	Применяется в качестве топлива			3	Применяется для получения полипропилена			4	Применяется в качестве ароматизатора			<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	Применяется для получения глюкозы																																																
2	Применяется в качестве топлива																																																
3	Применяется для получения полипропилена																																																
4	Применяется в качестве ароматизатора																																																
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	1														2					
1	<b>H</b> водород 1,0079														<b>He</b> гелий 4,0026					
2	<b>Li</b> литий 6,941		<b>Be</b> бериллий 9,01218		<b>B</b> бор 10,81		<b>C</b> углерод 12,011		<b>N</b> азот 14,0067		<b>O</b> кислород 15,9994		<b>F</b> фтор 18,9984		<b>Ne</b> неон 20,179					
3	<b>Na</b> натрий 22,98977		<b>Mg</b> магний 24,305		<b>Al</b> алюминий 26,98154		<b>Si</b> кремний 28,0855		<b>P</b> фосфор 30,97376		<b>S</b> сера 32,06		<b>Cl</b> хлор 35,453		<b>Ar</b> аргон 39,948					
4	<b>K</b> калий 39,0983		<b>Ca</b> кальций 40,08		<b>Sc</b> скандий 44,9559		<b>Ti</b> титан 47,88		<b>V</b> ванадий 50,9415		<b>Cr</b> хром 51,996		<b>Mn</b> марганец 54,938		<b>Fe</b> железо 55,847		<b>Co</b> кобальт 58,9332		<b>Ni</b> никель 58,69	
	<b>Cu</b> медь 63,546		<b>Zn</b> цинк 65,38		<b>Ga</b> галлий 69,72		<b>Ge</b> германий 72,59		<b>As</b> мышьяк 74,9216		<b>Se</b> селен 78,96		<b>Br</b> бром 79,904		<b>Kr</b> криптон 83,80					
5	<b>Rb</b> рубидий 85,4678		<b>Sr</b> стронций 87,62		<b>Y</b> иттрий 88,9059		<b>Zr</b> цирконий 91,22		<b>Nb</b> ниобий 92,9064		<b>Mo</b> молибден 95,94		<b>Tc</b> технеций [98]		<b>Ru</b> рутений 101,07		<b>Rh</b> родий 102,9055		<b>Pd</b> палладий 106,42	
	<b>Ag</b> серебро 107,868		<b>Cd</b> кадмий 112,41		<b>In</b> индий 114,82		<b>Sn</b> олово 118,69		<b>Sb</b> сурьма 121,75		<b>Te</b> теллур 127,60		<b>I</b> йод 126,9045		<b>Xe</b> ксенон 131,29					
6	<b>Cs</b> цезий 132,9054		<b>Ba</b> барий 137,33		<b>La</b> лантан 138,9055		<b>Hf</b> гафний 178,49		<b>Ta</b> тантал 180,948		<b>W</b> вольфрам 183,85		<b>Re</b> рений 186,207		<b>Os</b> осмий 190,2		<b>Ir</b> иридий 192,22		<b>Pt</b> платина 195,08	
	<b>Au</b> золото 196,9665		<b>Hg</b> ртуть 200,59		<b>Tl</b> таллий 204,383		<b>Pb</b> свинец 207,2		<b>Bi</b> висмут 208,980		<b>Po</b> полоний [209]		<b>At</b> астат [210]		<b>Rn</b> радон [222]					
7	<b>Fr</b> франций [223]		<b>Ra</b> радий 226,025		89** актиний 227,028 <b>Ac</b>		104 резерфордий [261] <b>Rf</b>		105 дубний [262] <b>Db</b>		106 сиборгий [263] <b>Sg</b>		107 борий [262] <b>Bh</b>		108 хассий [267,13] <b>Hs</b>		109 мейтнерий [168,14] <b>Mt</b>		110 дармштадтий [281] <b>Ds</b>	

### \*Лантаноиды

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

### \*\*Актиноиды

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

## РАСТВОРИМОСТЬ В ВОДЕ КИСЛОТ, ОСНОВАНИЙ И СОЛЕЙ

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

<b>F</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>Cl</b>	<b>Br</b>	<b>I</b>	<b>S</b>	<b>C</b>	<b>Se</b>	<b>P</b>	<b>H</b>	<b>As</b>	<b>B</b>	<b>Si</b>	<b>Al</b>	<b>Mg</b>	<b>Ca</b>	<b>Na</b>	<b>K</b>
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 Ca Na Mg Al Mn Zn Cr Fe Ni Sn Pb (H) Cu Hg Ag Pt Au