

**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

01 апреля 2026 года

Время выполнения: 180 минут.

Необходимые материалы: *ручка с пастой синего цвета.*

Памятка для кандидата:

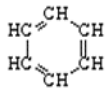
- Прочитай внимательно и аккуратно выполни каждое задание.
- Работай самостоятельно.

Желаем успехов!

Количество баллов _____

№	Задания	Баллы																												
		1	2																											
1	<p>Химические элементы <i>O, C, H, N, Ca, S, P, K, Na, Mg</i> составляют 99% массы живых организмов, поэтому их называют биогенными. Выбери для каждой характеристики <i>один элемент</i> из вышперечисленных и напиши его химический знак в отведенном пространстве таблицы.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>№</th> <th>Характеристика элемента</th> <th>Химический знак</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Содержит в ядре 19 протонов и 20 нейтронов</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Имеет распределение электронов по энергетическим уровням $2\bar{e} 8\bar{e} 8\bar{e} 2\bar{e}$</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Проявляет в соединениях постоянную валентность II</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Самый активный металл III периода</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Образует высший оксид с формулой $\text{Э}_2\text{O}_5$</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Образует высший гидроксид состава $\text{H}_2\text{ЭO}_4$</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Образует летучее водородное соединение состава ЭH_4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Простое вещество является газом</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	№	Характеристика элемента	Химический знак	1	Содержит в ядре 19 протонов и 20 нейтронов		2	Имеет распределение электронов по энергетическим уровням $2\bar{e} 8\bar{e} 8\bar{e} 2\bar{e}$		3	Проявляет в соединениях постоянную валентность II		4	Самый активный металл III периода		5	Образует высший оксид с формулой $\text{Э}_2\text{O}_5$		6	Образует высший гидроксид состава $\text{H}_2\text{ЭO}_4$		7	Образует летучее водородное соединение состава ЭH_4		8	Простое вещество является газом		L	L
		№	Характеристика элемента	Химический знак																										
		1	Содержит в ядре 19 протонов и 20 нейтронов																											
		2	Имеет распределение электронов по энергетическим уровням $2\bar{e} 8\bar{e} 8\bar{e} 2\bar{e}$																											
		3	Проявляет в соединениях постоянную валентность II																											
		4	Самый активный металл III периода																											
		5	Образует высший оксид с формулой $\text{Э}_2\text{O}_5$																											
		6	Образует высший гидроксид состава $\text{H}_2\text{ЭO}_4$																											
		7	Образует летучее водородное соединение состава ЭH_4																											
		8	Простое вещество является газом																											
0	0																													
1	1																													
2	2																													
3	3																													
4	4																													
5	5																													
6	6																													
7	7																													
8	8																													
2	<p>Современные теплоизоляционные материалы очень легкие, прочные и устойчивы к низким и высоким температурам.</p> <p>I. Укажи в отведенном пространстве тип химической связи для каждого вещества, на основе которого изготавливают теплоизоляционные материалы:</p> <p>а) С _____</p> <p>б) SiO_2 _____</p> <p>в) Al_2O_3 _____</p> <p>II. Для вещества Al_2O_3 напиши одно уравнение реакции получения:</p> <p>.....</p> <p>III. Для вещества C напиши уравнение реакции взаимодействия с водородом:</p> <p>.....</p> <p>IV. Для вещества SiO_2 напиши одно физическое свойство:</p> <p>.....</p>	L	L																											
		0	0																											
		1	1																											
		2	2																											
		3	3																											
		4	4																											
		5	5																											
		6	6																											
		7	7																											
		8	8																											
3	<p><i>Оксид фосфора (V)</i> используется в качестве осушителя газовых смесей для электроники и высокоточного оборудования, где недопустимо наличие следов влаги.</p> <p>I. Напиши уравнение реакции получения <i>оксида фосфора (V)</i> по схеме:</p> <p style="text-align: center;"><i>фосфор + кислород → оксид фосфора (V)</i></p> <p>_____</p> <p>II. Дополни схемы реакций, иллюстрирующих химические свойства <i>оксида фосфора (V)</i>, формулами веществ и соответствующими коэффициентами:</p> <p>1. $\text{P}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$ _____</p> <p>2. $\text{P}_2\text{O}_5 + \text{CaO} \rightarrow$ _____</p> <p>3. $\text{P}_2\text{O}_5 + \text{KOH} \rightarrow$ _____ + _____</p>	L	L																											
		0	0																											
		1	1																											
		2	2																											
		3	3																											
		4	4																											
		5	5																											
		6	6																											
		7	7																											
		8	8																											

6	<p>Обведи кружком букву В для верных и букву Н для неверных утверждений:</p> <p>1) В Н Номер периода численно совпадает с числом энергетических уровней.</p> <p>2) В Н Атом – это наименьшая химически неделимая частица вещества.</p> <p>3) В Н В лаборатории водород получают при разложении пероксида водорода.</p> <p>4) В Н Чугун – это сплав железа, содержащий до 2% углерода.</p> <p>5) В Н Хлор применяют для отбеливания тканей.</p> <p>6) В Н Оксид серы (VI) при взаимодействии с водой образует раствор с $pH < 7$.</p> <p>7) В Н Медь вытесняет водород из растворов кислот.</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																																					
7	<p><i>Хлорид железа (III)</i> применяется в очистке питьевой воды как эффективный коагулянт для удаления взвешенных частиц, он образует крупные хлопья (флокулы) нерастворимого гидроксида железа (III), осаждающего взвешенные частицы.</p> <p>I. Используя таблицу растворимости, напиши в отведенном пространстве химические формулы и уравнения диссоциации веществ, при взаимодействии которых образуется <i>гидроксид железа (III)</i>:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;"></th> <th style="width: 35%; text-align: center;"><i>Химическая формула</i></th> <th style="width: 35%; text-align: center;"><i>Уравнение диссоциации</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>а) хлорид железа (III)</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>б) щёлочь</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> </tbody> </table> <p>II. Используя таблицу растворимости и составленные формулы, напиши уравнение реакции между хлоридом железа (III) и щёлочью в молекулярной (МУ), полной ионной (ПИУ) и сокращенной ионной (СИУ) формах.</p> <p>_____ (МУ)</p> <p>_____ (ПИУ)</p> <p>_____ (СИУ)</p>		<i>Химическая формула</i>	<i>Уравнение диссоциации</i>	а) хлорид железа (III)	_____	_____	б) щёлочь	_____	_____	<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			
	<i>Химическая формула</i>	<i>Уравнение диссоциации</i>																																			
а) хлорид железа (III)	_____	_____																																			
б) щёлочь	_____	_____																																			
L																																					
0																																					
1																																					
2																																					
3																																					
4																																					
5																																					
6																																					
7																																					
8																																					
9																																					
L																																					
0																																					
1																																					
2																																					
3																																					
4																																					
5																																					
6																																					
7																																					
8																																					
9																																					
8	<p>В свободном пространстве слева от характеристик в колонке А запиши буквы соответствующих веществ, представленных в колонке Б:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%; text-align: center;">А</th> <th style="width: 40%; text-align: center;">Б</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>.....1. Соответствует общей формуле C_nH_{2n-6}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>.....2. Образуется при гидролизе белков</td> <td>а) этин</td> </tr> <tr> <td>.....3. Содержит функциональные группы $-COOH$ и $-NH_2$</td> <td></td> </tr> <tr> <td>.....4. Идентифицируют при помощи бромной воды</td> <td>б) бензол</td> </tr> <tr> <td>.....5. Применяется для резки и сварки металлов</td> <td></td> </tr> <tr> <td>.....6. Является ароматическим углеводородом</td> <td>в) аминоктановая кислота</td> </tr> <tr> <td>.....7. При взаимодействии с водой образует альдегид</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	А	Б1. Соответствует общей формуле C_nH_{2n-6}	2. Образуется при гидролизе белков	а) этин3. Содержит функциональные группы $-COOH$ и $-NH_2$	4. Идентифицируют при помощи бромной воды	б) бензол5. Применяется для резки и сварки металлов	6. Является ароматическим углеводородом	в) аминоктановая кислота7. При взаимодействии с водой образует альдегид		<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
А	Б																																				
.....1. Соответствует общей формуле C_nH_{2n-6}																																					
.....2. Образуется при гидролизе белков	а) этин																																				
.....3. Содержит функциональные группы $-COOH$ и $-NH_2$																																					
.....4. Идентифицируют при помощи бромной воды	б) бензол																																				
.....5. Применяется для резки и сварки металлов																																					
.....6. Является ароматическим углеводородом	в) аминоктановая кислота																																				
.....7. При взаимодействии с водой образует альдегид																																					
L																																					
0																																					
1																																					
2																																					
3																																					
4																																					
5																																					
6																																					
7																																					
L																																					
0																																					
1																																					
2																																					
3																																					
4																																					
5																																					
6																																					
7																																					

11	Даны вещества: <i>KOH, Na, CuO, Cl₂, H₂</i> .			L	L																				
	Выбери из данного ряда <i>по одному реактиву</i> для каждого из предложенных ниже веществ и напиши соответствующие уравнения реакций:			0	0																				
	1) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH} + \underline{\hspace{2cm}}$ \rightarrow $\underline{\hspace{2cm}}$			1	1																				
	2) $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \underline{\hspace{2cm}}$ \rightarrow $\underline{\hspace{2cm}}$			2	2																				
	3) $\text{HCOOH} + \underline{\hspace{2cm}}$ \rightarrow $\underline{\hspace{2cm}}$			3	3																				
	4)  $+ \underline{\hspace{2cm}}$ \rightarrow $\underline{\hspace{2cm}}$			4	4																				
				5	5																				
				6	6																				
				7	7																				
			8	8																					
12	I. Из ряда: <i>(C₆H₁₀O₅)_n, HO-CH₂-CH₂-OH, CH₃-CH₂-CH₃, CH₃COOH</i>			L	L																				
	выбери по одному веществу для каждой характеристики и напиши его формулу и название в соответствующих ячейках таблицы.			0	0																				
	<table border="1" data-bbox="220 855 1385 1456"> <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 компонентом природного газа</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Применяется в качестве антифриза</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Является природным полимером</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Окрашивает лакмус в красный цвет</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			№	Характеристика вещества	Формула вещества	Название вещества	1	Является компонентом природного газа			2	Применяется в качестве антифриза			3	Является природным полимером			4	Окрашивает лакмус в красный цвет			1	1
	№	Характеристика вещества	Формула вещества	Название вещества																					
	1	Является компонентом природного газа																							
	2	Применяется в качестве антифриза																							
	3	Является природным полимером																							
	4	Окрашивает лакмус в красный цвет																							
				2	2																				
				3	3																				
				4	4																				
				5	5																				
			6	6																					
			7	7																					
			8	8																					
			9	9																					
			10	10																					
			11	11																					
II. Для вещества <i>CH₃COOH</i> напиши одну конкретную область применения: _____																									
III. Для вещества <i>CH₃-CH₂-CH₃</i> напиши уравнение реакции горения: _____																									

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
---------------------------------	---------------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	---------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------

**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 кюриум [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 ⁺
ОН ⁻		Р↑	Р	Р	Р	Р	М	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	-
F ⁻	Р	Р	М	Р	Р	М	Н	Н	М	Н	Р	Р	Н	Н	Н	Р	Р
Cl ⁻	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	М	Р	Н
Br ⁻	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	М	Р	Н
I ⁻	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	-	Н	-	Н
S ²⁻	Р↑	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	-	-	Н	Н	Н	-	Н	Н	Н
SO ₃ ²⁻	Р↑	Р	Р	Р	Р	Н	Н	Н	-	-	Н	-	Н	-	Н	Н	Н
SO ₄ ²⁻	Р	Р	Р	Р	Р	Н	М	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Н	Р	М
CO ₃ ²⁻	Р↑	Р	Р	Р	Р	Н	Н	Н	-	-	Н	Н	Н	-	Н	-	Н
SiO ₃ ²⁻	Н	-	Р	Р	Р	Н	Н	Н	-	-	Н	Н	Н	-	Н	-	-
NO ₃ ⁻	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р
PO ₄ ³⁻	Р	Р	Н	Р	Р	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н
CH ₃ COO ⁻	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	-	Р	Р	Р	-	Р	Р	Р

Примечание: Р – растворимое вещество, М – малорастворимое, Н – 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