

**MINISTERUL EDUCAȚIEI
ȘI CERCETĂRII
AL REPUBLICII MOLDOVA**

**AGENȚIA NAȚIONALĂ
PENTRU CURRICULUM ȘI
EVALUARE**

Район/ Муниципий

Место жительства

Учебное заведение

Фамилия, имя ученика

ТЕСТ № 2

ХИМИЯ

**ТРЕНИРОВОЧНЫЙ ТЕСТ
ЛИЦЕЙСКИЙ ЦИКЛ**

Профиль: гуманитарный, искусство, спортивный
февраль, 2024 год
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>Ягоды годжи известны как ягоды счастья, так как вызывают чувство спокойствия и благополучия, защищают организм от преждевременного старения, благодаря высокому содержанию витаминов и химических элементов, в том числе: <i>Se, Ca, P, Mg</i>. Дополни свободные пространства в следующих предложениях:</p> <p>а) Для селена: Находится в IV периоде, VI группе, подгруппе, содержит в ядре протонов и нейтронов.</p> <p>б) Для кальция: Имеет распределение электронов по энергетическим уровням....., образует высший гидроксид, формула которого</p> <p>в) Для фосфора: Имеет на последнем энергетическом уровне электронов, проявляет в соединениях низшую валентность, образует летучее водородное соединение, формула которого</p> <p>г) Для магния: Образует высший оксид, формула которого, 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												
2	<p>Химические грелки для рук и ног используются зимой полицейскими, мотоциклистами, лыжниками, альпинистами и рыбаками. Они содержат смесь химических веществ, в том числе: <i>H₂O, Fe, NaCl, C</i>.</p> <p>I. Напиши в отведенном пространстве тип химической связи для каждого вещества:</p> <table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Вещество</i></td> <td style="text-align: center;"><i>Тип химической связи</i></td> </tr> <tr> <td>а) H₂O</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>б) Fe</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>в) NaCl</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>г) C</td> <td>_____</td> </tr> </table> <p>II. Укажи одну конкретную область применения для вещества <i>NaCl</i>:</p> <p>_____</p> <p>III. Напиши одно физическое свойство для вещества <i>Fe</i>: _____</p> <p>IV. Напиши одно уравнение реакции получения вещества <i>H₂O</i>:</p> <p>_____</p>	<i>Вещество</i>	<i>Тип химической связи</i>	а) H ₂ O	_____	б) Fe	_____	в) NaCl	_____	г) C	_____	L	L
		<i>Вещество</i>	<i>Тип химической связи</i>										
		а) H ₂ O	_____										
		б) Fe	_____										
		в) NaCl	_____										
		г) C	_____										
		0	0										
		1	1										
		2	2										
3	3												
4	4												
5	5												
6	6												
7	7												
8	8												
3	<p><i>Гидроксид натрия</i> используют в производстве бумаги, мыла и моющих средств.</p> <p>I. Дополни свободные ячейки таблицы для веществ, реагирующих с <i>гидроксидом натрия</i>:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Формула вещества</th> <th>Название вещества</th> <th>Класс соединений</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>оксид серы (IV)</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>кислота</td> </tr> </tbody> </table> <p>II. Напиши уравнения реакций, иллюстрирующих химические свойства <i>гидроксида натрия</i>, в соответствии с предложенными схемами:</p> <p>1) NaOH + оксид серы (IV): _____</p> <p>2) NaOH + кислота: _____</p>	Формула вещества	Название вещества	Класс соединений		оксид серы (IV)				кислота	L	L	
		Формула вещества	Название вещества	Класс соединений									
			оксид серы (IV)										
				кислота									
		0	0										
		1	1										
		2	2										
		3	3										
		4	4										
		5	5										
6	6												
7	7												
8	8												

6	<p>В свободных пространствах следующих выражений впиши букву В, если выражение верно, и Н – если неверно.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Число протонов в ядре равно общему числу электронов в атоме (.....). 2. В ряду элементов N-O-F неметаллические свойства усиливаются (.....). 3. Между молекулами аммиака образуются водородные связи (.....). 4. Растворы с $pH=7$ имеют щелочную среду (.....). 5. Оксид серы (IV) – газ без запаха (.....). 6. При диссоциации щелочей в качестве аниона образуется гидроксид-ион (.....). 7. Раствор, образующийся при растворении 50 г вещества в 150 г воды, имеет массовую долю, равную 20 % (.....). 	<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>Сульфат бария</i> используют в качестве белого пигмента при производстве пластмасс.</p> <p>I. Используя таблицу растворимости, напиши в отведенном пространстве химические формулы растворимых солей, содержащих ионы бария и сульфат-ионы:</p> <p>а) формула растворимой соли, содержащей ион Ba^{2+} _____</p> <p>б) формула растворимой соли, содержащей ион SO_4^{2-} _____</p> <p>II. 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>	<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>Дополни свободные пространства предложений названиями органических веществ и их характеристиками.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вещество _____ принадлежит гомологическому ряду с общей формулой C_nH_{2n}. Это вещество при нормальных условиях находится в _____ агрегатном состоянии. 2. Вещество _____ можно идентифицировать при помощи гидроксида меди (II). Это вещество применяется _____. 3. К классу сложных эфиров относится вещество _____. Его можно получить при взаимодействии _____ и _____. 4. Является моносахаридом вещество _____. Это вещество может быть получено при гидролизе _____. 	<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
L																									
0																									
1																									
2																									
3																									
4																									
5																									
6																									
7																									
8																									
9																									
L																									
0																									
1																									
2																									
3																									
4																									
5																									
6																									
7																									
8																									
9																									

11	<p>Напиши уравнения реакций для следующих схем:</p> <p>1) $\text{CH}_2=\text{CH}_2 \rightarrow \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{Cl}$</p> <hr/> <p>2) $\text{C}_6\text{H}_6 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5-\text{Cl}$</p> <hr/> <p>3) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \rightarrow \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{OH}$</p> <hr/> <p>4) $\text{CH}_3\text{COOH} \rightarrow (\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Zn}$</p> <hr/>	<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> </table>	L	L	0	0	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	<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> </table>	L	L	0	0	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8																
L	L																																																										
0	0																																																										
1	1																																																										
2	2																																																										
3	3																																																										
4	4																																																										
5	5																																																										
6	6																																																										
7	7																																																										
8	8																																																										
L	L																																																										
0	0																																																										
1	1																																																										
2	2																																																										
3	3																																																										
4	4																																																										
5	5																																																										
6	6																																																										
7	7																																																										
8	8																																																										
12	<p>I. Слева от порядковых номеров веществ в колонке A напишите букву, соответствующую области применения из колонки Б:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; width: 50%;">A</th> <th style="text-align: center; width: 50%;">Б</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>_____ 1. $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_3$</td> <td>а) получение антифризов</td> </tr> <tr> <td>_____ 2. $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$</td> <td>б) получение синтетического каучука</td> </tr> <tr> <td>_____ 3. $\text{CH}\equiv\text{CH}$</td> <td>в) получение бумаги</td> </tr> <tr> <td>_____ 4. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$</td> <td>г) сварка и резка металлов</td> </tr> <tr> <td>_____ 5. $\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{CH}_2 \\ \quad \\ \text{OH} \quad \text{OH} \end{array}$</td> <td>д) топливо</td> </tr> </tbody> </table> <p>II. Для вещества $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$ напиши:</p> <p>а) название _____</p> <p>б) одно физическое свойство _____</p> <p>в) одно уравнение реакции получения:</p> <p>_____</p>	A	Б	_____ 1. $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_3$	а) получение антифризов	_____ 2. $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$	б) получение синтетического каучука	_____ 3. $\text{CH}\equiv\text{CH}$	в) получение бумаги	_____ 4. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$	г) сварка и резка металлов	_____ 5. $\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{CH}_2 \\ \quad \\ \text{OH} \quad \text{OH} \end{array}$	д) топливо	<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	<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
A	Б																																																										
_____ 1. $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_3$	а) получение антифризов																																																										
_____ 2. $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$	б) получение синтетического каучука																																																										
_____ 3. $\text{CH}\equiv\text{CH}$	в) получение бумаги																																																										
_____ 4. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$	г) сварка и резка металлов																																																										
_____ 5. $\begin{array}{c} \text{CH}_2-\text{CH}_2 \\ \quad \\ \text{OH} \quad \text{OH} \end{array}$	д) топливо																																																										
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																																																										

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