

**MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CULTURII 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 2020 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!

№	Задания	Баллы										
		1	2									
1	<p><i>Минеральное удобрение суперфосфат</i>, рекомендуемое как основное удобрение для пшеницы, ячменя, рапса, подсолнечника, кукурузы, содержит следующие химические элементы: <i>P, Ca, S, Mg, O, Fe, Zn</i>.</p> <p>Обведи кружком букву В, если утверждение верно, и букву Н - если утверждение неверно:</p> <p>1) В Н Элемент <i>Zn</i> находится в IV периоде, II группе, побочной подгруппе.</p> <p>2) В Н Элемент <i>Ca</i> имеет распределение электронов по энергетическим уровням $2\bar{e}8\bar{e}8\bar{e}2\bar{e}$.</p> <p>3) В Н Элемент <i>P</i> содержит в ядре 15 протонов и 15 нейтронов.</p> <p>4) В Н Элемент <i>O</i> проявляет в соединениях постоянную степень окисления +2.</p> <p>5) В Н Элемент <i>S</i> образует летучее водородное соединение с формулой H_2S.</p> <p>6) В Н Элемент <i>Mg</i> образует высший гидроксид с формулой $Mg(OH)_2$.</p> <p>7) В Н Элемент <i>Fe</i> образует высший оксид с формулой FeO.</p>	L	L									
		0	0									
		1	1									
		2	2									
		3	3									
		4	4									
		5	5									
		6	6									
7	7											
2	<p>I. Даны химические вещества: N_2, NH_3, $CaCl_2$, Al.</p> <p>Укажи для каждого вещества тип химической связи:</p> <p>а) N_2</p> <p>б) NH_3</p> <p>в) $CaCl_2$.....</p> <p>г) Al.....</p> <p>II. Для вещества NH_3 напиши два физических свойства:</p> <p>а)..... ; б)</p> <p>III. Для вещества $CaCl_2$ напиши уравнение реакции получения в соответствии с предложенной схемой:</p> <p>Основание + кислота:</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 натрия</i> применяется для синтеза многих неорганических веществ.</p> <p>I. Напиши уравнения реакций в соответствии с предложенными схемами:</p> <p>а) $Na_2O \rightarrow NaOH$</p> <p>_____</p> <p>б) $Na_2O \rightarrow NaCl$</p> <p>_____</p> <p>II. Дополни свободные ячейки таблицы для продуктов реакций:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Формула вещества</th> <th>Название вещества</th> <th>Одна конкретная область применения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NaOH</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>NaCl</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Формула вещества	Название вещества	Одна конкретная область применения	NaOH			NaCl			L	L
		Формула вещества	Название вещества	Одна конкретная область применения								
		NaOH										
		NaCl										
		0	0									
		1	1									
		2	2									
		3	3									
		4	4									
		5	5									
6	6											
7	7											
8	8											

<p>4</p>	<p>В лаборатории <i>кислород</i> можно получить по реакции разложения перманганата калия:</p> $2\text{KMnO}_4 \overset{t^\circ}{=} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2\uparrow - Q$ <p>I. Охарактеризуй данную реакцию (укажи ее тип) по двум критериям:</p> <p>а);</p> <p>б)</p> <p>II. Опиши <i>кислород</i> по плану:</p> <p>1) <i>Физические свойства</i> кислорода: а).....;</p> <p style="padding-left: 100px;">б).....</p> <p>2) <i>Химические свойства</i> кислорода. Напиши уравнения реакций взаимодействия кислорода с двумя веществами из ряда: <i>H₂, Mg, CH₄, P, Al.</i></p> <p>а).....;</p> <p>б).....</p> <p>3) Укажи одну конкретную <i>область применения</i> кислорода:</p> <p>.....</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> <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																									
<p>5</p>	<p><i>Оксид серы (IV)</i> применяется в пищевой промышленности как консервант овощей и фруктов.</p> <p>Реши задачу. Рассчитай объем оксида серы (IV) (н.у.), полученного при взаимодействии соляной кислоты массой 73 г с сульфитом натрия, если химическая реакция протекает по схеме:</p> $\text{HCl} + \text{Na}_2\text{SO}_3 \rightarrow \text{NaCl} + \text{SO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O} \text{ (не забудь уравнять!)}$ <p><i>Дано:</i> <i>Решение:</i></p> <p>.....</p> <p><i>Ответ:</i></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																									

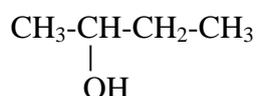
9 I. Дополни свободные ячейки таблицы:

Название вещества	Структурная полуразвернутая формула	Класс соединений	Общая формула
2-метилпропаналь			
	$\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ \\ \text{OH} \end{array}$		
			$\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$

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

II. Для вещества:



напиши структурную полуразвернутую формулу и название одного изомера:

(формула)

(название)

10 Раствор *ацетата алюминия* (раствор Бурова) используется в медицине в виде противовоспалительных компрессов.
Реши задачу. Вычисли массу ацетата алюминия, полученного при взаимодействии уксусной кислоты массой 360 г с гидроксидом алюминия, если реакция протекает по схеме:



Дано:

Решение:

Ответ: _____

L
0
1
2
3
4
5
6
7
8

L
0
1
2
3
4
5
6
7
8

<p>11</p>	<p>Дан ряд органических веществ: CH_4, $CH_3-CH=O$, $CH_3COOC_2H_5$, C_2H_5OH. Выбери из предложенного ряда <i>один реагент</i> для каждого из указанных ниже веществ и напиши соответствующие уравнения реакций:</p> <p>1) Na</p> <p>2) HOH</p> <p>3) Cl_2</p> <p>4) Ag_2O</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: $CH_2=CH-CH=CH_2$, $CH_2=CH-CH_3$, $C_6H_{12}O_6$, $C_6H_5-NH_2$ выбери вещества, соответствующие предложенным характеристикам, и напиши их формулы и названия в свободных ячейках таблицы.</p> <table border="1" data-bbox="204 869 1289 1384"> <thead> <tr> <th>№</th> <th>Применение вещества</th> <th>Формула вещества</th> <th>Название вещества</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Получение полипропилена</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Получение синтетического каучука</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Получение красителей</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Получение этилового спирта</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>II. Для вещества $C_6H_{12}O_6$ напиши в отведенном пространстве два физических свойства:</p> <p>а)</p> <p>б)</p> <p>III. Для вещества $CH_2=CH-CH_3$ напиши уравнение реакции горения:</p> <p>.....</p>	№	Применение вещества	Формула вещества	Название вещества	1	Получение полипропилена			2	Получение синтетического каучука			3	Получение красителей			4	Получение этилового спирта			<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> <tr><td>12</td></tr> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	<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> <tr><td>12</td></tr> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
№	Применение вещества	Формула вещества	Название вещества																																																
1	Получение полипропилена																																																		
2	Получение синтетического каучука																																																		
3	Получение красителей																																																		
4	Получение этилового спирта																																																		
L																																																			
0																																																			
1																																																			
2																																																			
3																																																			
4																																																			
5																																																			
6																																																			
7																																																			
8																																																			
9																																																			
10																																																			
11																																																			
12																																																			
L																																																			
0																																																			
1																																																			
2																																																			
3																																																			
4																																																			
5																																																			
6																																																			
7																																																			
8																																																			
9																																																			
10																																																			
11																																																			
12																																																			

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 сигборгий [263]	107 Bh борий [262]	108 Hs хассий [267,13]	109 Mt мейтнерий [168,14]	110 Ds дармштадтий [281]							

*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 кюрий [247]	97 Bk берклий [247]	98 Cf калифорний [251]	99 Es эйнштейний [252]	100 Fm фермий [257]	101 Md менделевий [258]	102 No нобеллий [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	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 Ca Na Mg Al Mn Zn Cr Fe Ni Sn Pb (H) Cu Hg Ag Pt Au