

**MINISTERUL EDUCAȚIEI
ȘI CERCETĂRII
AL REPUBLICII MOLDOVA**

**AGENȚIA NAȚIONALĂ
PENTRU CURRICULUM ȘI
EVALUARE**

Район/ Муниципий

Место жительства

Учебное заведение

Фамилия, имя ученика

ТЕСТ № 1

ХИМИЯ

**ТРЕНИРОВОЧНЫЙ ТЕСТ
ЛИЦЕЙСКИЙ ЦИКЛ**

Реальный профиль

февраль, 2022 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	<p>Дополни предложенные утверждения, используя выражения: <i>равно (равна), меньше чем, больше чем.</i></p> <p>1) Число нейтронов в ядре атома ^{56}Fe число (числу) нейтронов в ядре атома ^{55}Mn.</p> <p>2) Число электронов на внешнем электронном слое атома химического элемента, расположенного в периодической системе в IV периоде, VII группе, побочной подгруппе, 7.</p> <p>3) Химический элемент, в ядрах атомов которого содержится 34 протона, в летучем водородном соединении проявляет степень окисления, значение которой +6.</p> <p>4) Молярная масса высшего гидроксида элемента с электронной конфигурацией $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$ 78 г/моль.</p> <p>5) Масса метана объемом 44,8 л (н.у.) масса (массе) $3,01 \cdot 10^{23}$ атомов меди.</p> <p>6) Оксид элемента с порядковым номером 19 при взаимодействии с водой образует раствор, в котором значение pH 7.</p>	L	L		
		0	0		
		1	1		
		2	2		
		3	3		
		4	4		
		5	5		
6	6				
2	<p>Мгновенное замораживание кондитерских полуфабрикатов смесью азота и оксида углерода (IV) позволяет остановить процесс брожения в тесте и обеспечить их длительное хранение без изменения пищевых и органолептических показателей.</p> <p>Обведи кружком букву В для каждого верного утверждения и букву Н – для неверного.</p> <p><i>I. Для азота.</i></p> <p>1) В Н Образуется за счет общих пар электронов.</p> <p>2) В Н Между атомами вещества образуются две π-связи.</p> <p>3) В Н При взаимодействии с натрием образуется соединение с ковалентной полярной связью.</p> <p>4) В Н Получают при перегонке жидкого воздуха.</p> <p><i>II. Для оксида углерода (IV)</i></p> <p>1) В Н Содержит частицы с электронной конфигурацией инертного газа.</p> <p>2) В Н Имеет атомную кристаллическую решетку.</p> <p>3) В Н Проявляет более выраженные кислотные свойства, чем оксид фосфора (V).</p> <p>4) В Н Применяется в производстве сахара.</p>	L	L		
		0	0		
		1	1		
		2	2		
		3	3		
		4	4		
		5	5		
		6	6		
		7	7		
		8	8		
		3	<p>Для того чтобы свести к минимуму потребление жира при жарке продуктов, рекомендуется использовать масляный спрей. Пропеллент, применяемый в аэрозольном баллоне, может быть получен в лаборатории по следующей схеме.</p> $\text{Al} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Al}(\text{NO}_3)_3 + \text{N}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}$ <p>Для данного процесса укажи степени окисления всех элементов, окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления; определи коэффициенты методом электронного баланса и уравний реакцию.</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	L	L
				0	0
1	1				
2	2				
3	3				
4	4				
5	5				
6	6				
7	7				

6	<p>Даны вещества: оксид железа (III), карбонат магния, углерод, хлорид цинка, оксид кремния (IV), натрий, оксид фосфора (V).</p> <p>Напиши по одному уравнению реакции получения указанных ниже веществ в соответствии с предложенным типом, используя в каждом случае в качестве реагента одно из веществ данного ряда.</p> <p>а) металл (по реакции замещения)</p> <p>б) кислотный оксид (по реакции разложения)</p> <p>в) кислоту (по реакции соединения)</p> <p>г) основание (по реакции обмена)</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																																							
7	<p>Дополни выражения, указав в отведенном пространстве полуразвернутую структурную формулу органического вещества, соответствующего предложенной характеристике.</p> <p>1) Соответствует общей формуле C_nH_{2n} и содержит только σ-связи</p> <p>2) Является алкадиеном с разветвленной цепью и 8 атомами водорода в составе.</p> <p>3) Соответствует молекулярной формуле $C_4H_9NO_2$ и вступает в реакцию поликонденсации</p> <p>4) Получают при гидролизе жиров</p> <p>5) Обесцвечивает раствор перманганата калия</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> </table>	L	0	1	2	3	4	5	<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> </table>	L	0	1	2	3	4	5																						
L																																							
0																																							
1																																							
2																																							
3																																							
4																																							
5																																							
L																																							
0																																							
1																																							
2																																							
3																																							
4																																							
5																																							
8	<p>Основной компонент синтетической добавки с ароматом натурального меда имеет состав $C_5H_{10}O_2$ и образуется при взаимодействии двух органических веществ из разных классов – соединения 1 и соединения 2.</p> <p>I. Дополни свободные пространства таблицы:</p> <table border="1" data-bbox="135 1473 1369 1888"> <thead> <tr> <th></th> <th>Характеристики соединений</th> <th>Органическое вещество 1</th> <th>Органическое вещество 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Полуразвернутая структурная формула</td> <td></td> <td>$CH_3-CH_2-CH_2-OH$</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Название по систематической номенклатуре</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Полуразвернутая структурная формула одного изомера</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>II. Обведи букву В для каждого верного утверждения и букву Н – для неверного.</p> <p>а) В Н Соединение номер (1) является гомологом этанала.</p> <p>б) В Н Соединение номер (2) может быть получено при гидратации пропена.</p> <p>в) В Н Оба соединения могут быть идентифицированы гидрокарбонатом натрия.</p>		Характеристики соединений	Органическое вещество 1	Органическое вещество 2	1	Полуразвернутая структурная формула		$CH_3-CH_2-CH_2-OH$	2	Название по систематической номенклатуре			3	Полуразвернутая структурная формула одного изомера			<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
	Характеристики соединений	Органическое вещество 1	Органическое вещество 2																																				
1	Полуразвернутая структурная формула		$CH_3-CH_2-CH_2-OH$																																				
2	Название по систематической номенклатуре																																						
3	Полуразвернутая структурная формула одного изомера																																						
L																																							
0																																							
1																																							
2																																							
3																																							
4																																							
5																																							
6																																							
7																																							
8																																							
L																																							
0																																							
1																																							
2																																							
3																																							
4																																							
5																																							
6																																							
7																																							
8																																							

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 сиборгий [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 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 ⁻		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