

**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**

Реальный профиль

февраль, 2023 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>Напиши в свободных пространствах предложенных выражений букву В, если считаешь выражение верным, и букву Н – если неверным.</p> <p>1) Относительная атомная масса химического элемента, расположенного в периодической системе в IV периоде, V группе, побочной подгруппе, равна 75 (...).</p> <p>2) Электронная конфигурация $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^2$ соответствует химическому элементу, в ядре которого содержится 25 нейтронов (...).</p> <p>3) В образце аргона массой 8 г содержится больше молекул, чем в 4,48 л (н.у.) оксида углерода (II) (...).</p> <p>4) Раствор, полученный при взаимодействии воды с водородным соединением азота, может быть нейтрализован гидроксидом элемента с зарядом ядра +11 (...).</p> <p>5) Простое вещество, применяемое для защиты железа от коррозии, состоит из атомов, содержащих в ядре на 5 протонов меньше, чем бром (...).</p>	L	L
		0	0
		1	1
		2	2
		3	3
		4	4
5	5		
2	<p>Эйрбэг (англ. <i>airbag</i>) является компонентом системы безопасности автомобиля, где, в случае сильного столкновения, мгновенно запускаются химические реакции, которые быстро превращают его в защитную подушку.</p> <p>Дополни выражения для веществ, содержащихся в сработавшей подушке безопасности.</p> <p>I. Для азота:</p> <p>а) тип химической связи ;</p> <p>б) химическая формула соединения азота, в котором химическая связь образуется при перекрывании <i>s-p</i> –электронных облаков ;</p> <p>II. Для оксида натрия:</p> <p>а) тип кристаллической решетки ;</p> <p>б) электронная конфигурация одной из частиц, входящих в состав вещества</p> <p>III. Для оксида углерода (IV):</p> <p>а) химическая формула оксида с более выраженными кислотными свойствами ;</p> <p>б) одна конкретная область применения</p>	L	L
		0	0
		1	1
		2	2
		3	3
		4	4
5	5		
6	6		
3	<p>Арсенолит (триоксид мышьяка) применяют как противоопухолевое средство при лечении некоторых форм лейкемии. Количественный анализ этого соединения можно осуществить по следующей схеме:</p> $\text{KOH} + \text{I}_2 + \text{As}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{K}_3\text{AsO}_4 + \text{KI} + \text{H}_2\text{O}$ <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>Оксид алюминия используется в эстетической стоматологии благодаря высокому коэффициенту твердости, прозрачности и отличным показателям по биосовместимости.</p> <p>I. Напиши уравнения реакций получения оксида алюминия в соответствии с указанным типом реакции.</p> <p>а) реакция соединения</p> <p>б) реакция разложения</p> <p>в) реакция замещения</p> <p>II. Напиши уравнение реакции, которая характеризует химические свойства оксида алюминия.</p> <p>.....</p>	L	L												
		0	0												
		1	1												
		2	2												
		3	3												
		4	4												
		5	5												
		6	6												
		7	7												
8	8														
7	<p>Напиши в свободных пространствах колонки I полуразвернутые структурные формулы соответствующих органических веществ, а в колонке II дополни утверждения, которые соответствуют этим веществам.</p> <table border="0" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 50%;">I</td> <td style="width: 50%;">II</td> </tr> </table> <p>1) Вещество принадлежит гомологическому ряду с общей формулой $C_nH_{2n+2}O$</p> <p>2) Вещество содержит две π-связи</p> <p>3) Вещество является продуктом реакции дегидратации бутан-2-ола</p> <p>4) Вещество участвует в реакции полимеризации.</p> <p>1) Одно физическое свойство:</p> <p>2) Название одного гомолога</p> <p>3) Это вещество можно идентифицировать с помощью</p> <p>4) Это вещество получают из</p>	I	II	L	L										
		I	II												
		0	0												
		1	1												
		2	2												
		3	3												
		4	4												
		5	5												
		6	6												
7	7														
8	8														
8	<p>Аминокапроновая кислота (6-аминогексановая кислота) оказывает антиаллергическое, противовирусное действие, усиливает детоксикационную функцию печени.</p> <p>I. Напиши <i>полуразвернутую структурную формулу</i> аминокапроновой кислоты:</p> <p>.....</p> <p>II. Дополни таблицу для этого вещества в соответствии с указанными требованиями:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;"></th> <th style="width: 40%; text-align: center;"><i>Полуразвернутая структурная формула</i></th> <th style="width: 45%; text-align: center;"><i>Название по систематической номенклатуре</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">изомер цепи</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">изомер положения</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">ГОМОЛОГ</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		<i>Полуразвернутая структурная формула</i>	<i>Название по систематической номенклатуре</i>	изомер цепи			изомер положения			ГОМОЛОГ			L	L
			<i>Полуразвернутая структурная формула</i>	<i>Название по систематической номенклатуре</i>											
		изомер цепи													
		изомер положения													
		ГОМОЛОГ													
		0	0												
		1	1												
		2	2												
		3	3												
4	4														
5	5														
6	6														
7	7														

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