

МИНИСТЕРСТВО
ПРОСВЕЩЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА

АГЕНТСТВО

Фамилия: _____

Имя: _____

Учебное заведение:

ХИМИЯ

ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ТЕСТ К ВЫПУСКНЫМ ЭКЗАМЕНАМ 2011
ЛИЦЕЙ

Гуманитарный профиль

Время выполнения – 180 минут

Необходимые материалы: ручка синего цвета.

Памятка для кандидата:

- Внимательно прочитайте задания.
 - Выполнение каждого из них является обязательным.
-

Желаем вам успехов!

№	Задания	Баллы																																																	
1	<p>Задание 1.</p> <p>Вставь пропущенные слова в предложенные выражения.</p> <p>Химический элемент углерод, с атомной массой _____ находится в периоде _____, _____ группы, _____ подгруппы. Ядро атома углерода содержит _____ протонов и _____ нейтронов. Химическая формула высшего оксида данного элемента _____, данный оксид обладает _____ характером. Водородное соединение углерода называется – метан, его химическая формула _____. У углерода неметаллические свойства менее выражены, чем у _____.</p>	<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> <tr><td>10</td><td>10</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	10	10	<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> <tr><td>10</td><td>10</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	10	10
L	L																																																		
0	0																																																		
1	1																																																		
2	2																																																		
3	3																																																		
4	4																																																		
5	5																																																		
6	6																																																		
7	7																																																		
8	8																																																		
9	9																																																		
10	10																																																		
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>Задание 2.</p> <p>Соединения хлора применяются для производства пластмасс и каучуков. Выбери из предложенного перечня химические формулы веществ, содержащих химический элемент хлор, которые образованы при помощи различных типов химической связи: KCl, HCl, Cl₂</p> <p>1. Ковалентная неполярная связь _____</p> <p>2. Ковалентная полярная связь _____</p> <p>3. Ионная связь _____</p>	<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> </table>	L	L	0	0	1	1	2	2	3	3	<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> </table>	L	L	0	0	1	1	2	2	3	3																												
L	L																																																		
0	0																																																		
1	1																																																		
2	2																																																		
3	3																																																		
L	L																																																		
0	0																																																		
1	1																																																		
2	2																																																		
3	3																																																		
3	<p>Задание 3.</p> <p>Металлическая медь широко применяется в электротехнике. Один из методов получения металлической меди протекает в соответствии со схемой уравнения химической реакции:</p> $\text{CuO} + \text{H}_2 \rightarrow \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$ <p>Вычисли степени окисления элементов в веществах, определи коэффициенты методом электронного баланса, укажи окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления и напиши уравнение этой реакции.</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<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> </table>	L	L	0	0	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	<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> </table>	L	L	0	0	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7												
L	L																																																		
0	0																																																		
1	1																																																		
2	2																																																		
3	3																																																		
4	4																																																		
5	5																																																		
6	6																																																		
7	7																																																		
L	L																																																		
0	0																																																		
1	1																																																		
2	2																																																		
3	3																																																		
4	4																																																		
5	5																																																		
6	6																																																		
7	7																																																		

6	<p>Задание 6. Аммиак связывает «неживую» (азот) и «живую» природу (белки).</p> <p>1. Подчеркни из предложенного перечня 4 физические свойства аммиака: жидкость/газ; белый/ бесцветный; растворяется хорошо/плохо в воде; обладает приятным/ неприятным запахом.</p> <p>2. Напиши два молекулярных уравнения реакций получения аммиака.</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>3. Укажи две области применения аммиака: а. _____,</p> <p>b. _____</p>	<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> <tr><td>10</td><td>10</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	10	10													
L	L																																						
0	0																																						
1	1																																						
2	2																																						
3	3																																						
4	4																																						
5	5																																						
6	6																																						
7	7																																						
8	8																																						
9	9																																						
10	10																																						
7	<p>Задание 7. Карбонат кальция в природе встречается в виде мела, мрамора и известняка.</p> <p>Молодой специалист получил в лаборатории карбонат кальция, имея в распоряжении растворы следующих веществ: Na_2SO_4; CaCl_2; K_2CO_3; $\text{Ca}(\text{OH})_2$.</p> <p>1. Напиши две химические формулы (из предложенного перечня), при взаимодействии которых получается карбонат кальция _____,</p> <p>_____.</p> <p>2. Напиши соответствующее молекулярное уравнение (МУ), полное ионное уравнение (ПИУ) и сокращенное ионное уравнение (СИУ) получения карбоната кальция.</p> <p>_____ (МУ)</p> <p>_____ (ПИУ)</p> <p>_____ (СИУ)</p>	<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> </table>	L	L	0	0	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7																			
L	L																																						
0	0																																						
1	1																																						
2	2																																						
3	3																																						
4	4																																						
5	5																																						
6	6																																						
7	7																																						
8	<p>Задание 8. В конце XX века число органических веществ, превысило 8 млн.</p> <p>Заполни таблицу. Напиши в свободных местах формулы химических веществ и названия классов органических веществ.</p> <table border="1" data-bbox="247 1529 1214 1955"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Название класса органических веществ.</th> <th colspan="2">Представитель класса органических веществ.</th> </tr> <tr> <th>Химическая формула</th> <th>Название вещества</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>Пропан</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Метилбензол</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Этаналь</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Метановая кислота</td> </tr> </tbody> </table>	Название класса органических веществ.	Представитель класса органических веществ.		Химическая формула	Название вещества			Пропан			Метилбензол			Этаналь			Метановая кислота	<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
Название класса органических веществ.	Представитель класса органических веществ.																																						
	Химическая формула	Название вещества																																					
		Пропан																																					
		Метилбензол																																					
		Этаналь																																					
		Метановая кислота																																					
L	L																																						
0	0																																						
1	1																																						
2	2																																						
3	3																																						
4	4																																						
5	5																																						
6	6																																						
7	7																																						
8	8																																						

11	<p>Задание 11.</p> <p>Алкены являются исходным сырьем в органическом синтезе. Они образуют полимеры, которые широко применяются в промышленности.</p> <p>Напиши уравнения химических реакций при помощи, которых можно осуществить следующие превращения.</p> $ \begin{array}{c} \text{CO}_2 \\ \uparrow \\ \text{C}_2\text{H}_6 \xrightarrow{1} \text{C}_2\text{H}_4 \xrightarrow{2} \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-Cl} \\ \downarrow \\ \text{(-CH}_2\text{-CH}_2\text{-)}_n \end{array} $ <p>1. _____</p> <p>2. _____</p> <p>3. _____</p> <p>4. _____</p>	<table border="1"> <tbody> <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> </tbody> </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																					
12	<p>Задание 12.</p> <p>Органические соединения очень разнообразны и многочисленны. Из большого количества органических веществ, кислородсодержащие вещества самые многочисленные, потому, что атом кислорода входит в состав многих функциональных групп. Представителем кислородсодержащих органических веществ является этиловый спирт.</p> <p>1. Напиши два уравнения химических реакций, которые характеризуют химические свойства этилового спирта.</p> <p>a) _____</p> <p>b) _____</p> <p>2. Укажи две области применения этилового спирта.</p> <p>a) _____</p> <p>b) _____</p> <p>3. Предложи один метод получения этилового спирта и напиши уравнение соответствующей химической реакции.</p> <p>_____</p>	<table border="1"> <tbody> <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> </tbody> </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																					

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ ТАБЛИЦА 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 итрий 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 иод 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 резерфордий [261]	105 дубний [262]	106 сеаборгий [263]	107 борий [262]	108 хассий [267,13]	109 мейтнерий [168,14]	110 унунгвий [?]							

*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 ⁺	Na ⁺	K ⁺	NH ₄ ⁺	Cu ²⁺	Ag ⁺	Mg ²⁺	Ca ²⁺	Ba ²⁺	Zn ²⁺	Al ³⁺	Pb ²⁺	Cr ³⁺	Fe ³⁺	Fe ²⁺
Cl ⁻	P	P	P	P	P	H	P	P	P	P	P	M	P	P	P
Br ⁻	P	P	P	P	P	H	P	P	P	P	P	M	P	P	P
I ⁻	P	P	P	P	-	H	P	P	P	P	P	H	P	-	P
NO ₃ ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
CH ₃ COO ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	-	-	P
S ²⁻	P	P	P	P	H	H	P	P	P	H	-	H	-	-	H
SO ₃ ²⁻	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	-	H	-	-	H
SO ₄ ²⁻	P	P	P	P	P	M	P	M	H	P	P	H	P	P	P
CO ₃ ²⁻	P	P	P	P	-	H	H	H	H	H	-	H	-	-	H
SiO ₃ ²⁻	H	P	P	-	-	-	H	H	H	H	-	H	-	-	H
CrO ₄ ²⁻	P	P	P	P	H	H	P	M	H	H	-	H	P	-	-
PO ₄ ³⁻	P	P	P	P	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
OH ⁻		P	P	P	H	-	H	M	P	H	H	H	H	H	H

*Примечание: P – растворимое вещество, M – малорастворимое, H – практически нерастворимое; черта означает, что вещество не существует или разлагается водой.

РЯД ЭЛЕКТРООТРИЦАТЕЛЬНОСТИ

F	O	N	Cl	Br	I	S	C	Se	P	As	H	B	Si	Al	Mg	Ca	K	Na
4,0	3,5	3,07	3,0	2,8	2,6	2,6	2,5	2,5	2,2	2,1	2,1	2,0	1,8	1,6	1,2	1,04	0,9	0,9

РЯД НАПРЯЖЕНИЙ

Li K Ba Sr Ca Na Mg Al Mn Zn Cr Fe Ni Sn Pb H Cu Hg Ag Pt Au