

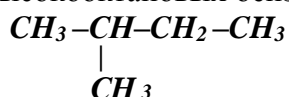
№	Задания	Баллы	
		1	2
1	<p>Гречневая каша полезна благодаря содержащимся в ней витаминам и минералам. Она богата калием, магнием, фосфором, серой. Дополни свободные пространства в следующих предложениях:</p> <p>а) Для калия: Находится в..... периоде, I группе, ..... подгруппе, содержит в ядре ..... протонов и ..... нейтронов.</p> <p>б) Для фосфора: Имеет на последнем энергетическом уровне ..... электронов, образует высший оксид с формулой ....., проявляя в нем валентность .....</p> <p>в) Для серы: Имеет распределение электронов по энергетическим уровням ....., образует летучее водородное соединение с формулой .....</p> <p>г) Для магния: Образует высший гидроксид с формулой ....., 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
11	11		
2	<p>Для увеличения срока годности пищевых продуктов их хранят в упаковке с газовой смесью оксида углерода (IV) и азота, а в процессе приготовления используют консерванты, например, хлорид натрия.</p> <p>I. Напиши в отведенном пространстве тип химической связи для каждого из указанных выше веществ:</p> <p>а) <math>CO_2</math> – ..... ;</p> <p>б) <math>N_2</math> – ..... ;</p> <p>в) <math>NaCl</math> – .....</p> <p>II. Для вещества <math>CO_2</math> напиши уравнение одной реакции получения: .....</p> <p>III. Для вещества <math>N_2</math> напиши уравнение реакции взаимодействия с водородом: .....</p> <p>IV. Для вещества <math>NaCl</math> напиши два физических свойства: а) ..... ; б) .....</p>	L	L
		0	0
		1	1
		2	2
		3	3
		4	4
		5	5
		6	6
		7	7
		8	8
9	9		
3	<p>Гранулы хлорида кальция используют в бытовых осушителях воздуха. Напиши уравнения трех химических реакций получения хлорида кальция в соответствии с предложенными схемами, выбрав соответствующие вещества из ряда: <math>CaO</math>, <math>HCl</math>, <math>Ca</math>, <math>CuCl_2</math>, <math>Ca(OH)_2</math>, <math>ZnCl_2</math></p> <p>1) Основание + кислота .....</p> <p>2) Основной оксид + кислота .....</p> <p>3) Основание + соль .....</p>	L	L
		0	0
		1	1
		2	2
		3	3
		4	4
		5	5
6	6		



<p><b>6</b></p>	<p>В свободных пространствах представленных ниже предложений впиши букву <b>В</b>, если считаешь выражение верным, и букву <b>Н</b> – если считаешь неверным.</p> <p>1) Порядковый номер элемента численно совпадает с количеством нейтронов в ядре (.....).</p> <p>2) Масса исходных веществ равна массе продуктов реакции (.....).</p> <p>3) В растворах щелочей рН больше 7 (.....), а цвет метилоранжа меняется на красный (.....).</p> <p>4) Азот проявляет степень окисления + 5 в веществе <math>HNO_3</math> (.....).</p> <p>5) В 400 г раствора с массовой долей 20 % содержится 80 г растворенного вещества (.....).</p> <p>6) Оксид натрия проявляет более сильные основные свойства, чем оксид калия (.....).</p> <p>7) Чугун и сталь – это сплавы алюминия (.....).</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><b>7</b></p>	<p><i>Гидроксид меди (II)</i> входит в состав препаратов для защиты растений от грибковых и бактериальных заболеваний.</p> <p><b>I.</b> Дополни свободные ячейки таблицы формулами и названиями растворимых веществ, при взаимодействии которых образуется <i>гидроксид меди (II)</i>:</p> <table border="1" data-bbox="201 965 1294 1151"> <thead> <tr> <th>Ионы</th> <th>Формула одного растворимого вещества</th> <th>Название вещества</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math>Cu^{2+}</math></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><math>OH^-</math></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>II.</b> Используя таблицу растворимости и формулы составленных веществ, напиши уравнение реакции получения <i>гидроксида меди (II)</i> в молекулярной (МУ), полной ионной (ПИУ) и сокращенной ионной (СИУ) форме.</p> <p>_____ (МУ)</p> <p>_____ (ПИУ)</p> <p>_____ (СИУ)</p>	Ионы	Формула одного растворимого вещества	Название вещества	$Cu^{2+}$			$OH^-$			<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
Ионы	Формула одного растворимого вещества	Название вещества																																
$Cu^{2+}$																																		
$OH^-$																																		
L																																		
0																																		
1																																		
2																																		
3																																		
4																																		
5																																		
6																																		
7																																		
8																																		
9																																		
L																																		
0																																		
1																																		
2																																		
3																																		
4																																		
5																																		
6																																		
7																																		
8																																		
9																																		
<p><b>8</b></p>	<p>Выбери из предложенных в скобках вариантов тот, который правильно дополняет каждое утверждение, и напиши его в отведенном пространстве:</p> <p>1) Синтетический каучук получают по реакции ..... (присоединения / замещения / полимеризации)</p> <p>2) Аминокислоты входят в состав ..... (жиров / белков / углеводов)</p> <p>3) Глицерин идентифицируют при помощи ..... (гидроксида меди (II) / оксида серебра / йода)</p> <p>4) Формалин – это водный раствор ..... (этанол / метаналь / уксусной кислоты)</p> <p>5) Общую формулу <math>C_nH_{2n}</math> имеют ..... (алкины / алкадиены / алкены)</p> <p>6) Вещество с химической формулой <math>C_6H_5OH</math> называется ..... (нитробензол / фенол / этанол)</p> <p>7) В состав нефти входят ..... (углеводороды / альдегиды / сложные эфиры)</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

Компонентом высокооктановых бензинов является вещество:



I. Дополни свободные пространства в следующих выражениях, относящихся к данному веществу:

а) название.....;

б) общая формула гомологического ряда.....;

в) название гомологического ряда.....

II. Дополни свободные ячейки таблицы для предложенного вещества:

	Структурная полуразвернутая формула	Название
Изомер		
Гомолог		

L
0
1
2
3
4
5
6
7

L
0
1
2
3
4
5
6
7

10

Метанол входит в состав некоторых жидкостей, используемых для очистки автомобильных стекол в зимний период.

**Реши задачу.** Рассчитай массу метанола, полученного из оксида углерода (II) объемом 67,2 л (н.у.), если реакция протекает по схеме:



Дано:

Решение:

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

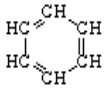


---

Ответ: \_\_\_\_\_

L
0
1
2
3
4
5
6
7

L
0
1
2
3
4
5
6
7

<p><b>11</b></p>	<p>Напиши уравнения реакций для следующих схем:</p> <p>1) <math>\text{CH}_2=\text{CH}_2 \rightarrow \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{Cl}</math></p> <hr/> <p>2) <math>\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\underset{\text{H}}{\text{C}}} \rightarrow \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{OH}</math></p> <hr/> <p>3) <math>\text{CH}_3\text{COOH} \rightarrow (\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Mg}</math></p> <hr/> <p>4) <math>\text{CH}\equiv\text{CH} \rightarrow</math> </p> <hr/>	<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><b>12</b></p>	<p><b>I.</b> Из ряда:  <math>\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}_2</math>, <math>\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}</math>, <math>\text{CH}_4</math>, <math>\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{OH}</math></p> <p>выбери по одному веществу для каждой характеристики и напиши его формулу и название в соответствующие ячейки таблицы.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>№</th> <th>Характеристика вещества</th> <th>Формула вещества</th> <th>Название вещества</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Применяется для получения пластмасс</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Применяется для получения ацетилена</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Применяется как антисептик</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Применяется в качестве продукта питания</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>II.</b> Для вещества <math>\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{OH}</math> напиши в отведенном пространстве:</p> <p>а) одно физическое свойство  .....;</p> <p>б) одно уравнение реакции получения:  .....</p>	№	Характеристика вещества	Формула вещества	Название вещества	1	Применяется для получения пластмасс			2	Применяется для получения ацетилена			3	Применяется как антисептик			4	Применяется в качестве продукта питания			<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> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	<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> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
№	Характеристика вещества	Формула вещества	Название вещества																																														
1	Применяется для получения пластмасс																																																
2	Применяется для получения ацетилена																																																
3	Применяется как антисептик																																																
4	Применяется в качестве продукта питания																																																
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																																																	

## 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 <b>H</b> 1,0079														2 гелий <b>He</b> 4,0026					
2	3 литий <b>Li</b> 6,941		4 бериллий <b>Be</b> 9,01218		5 бор <b>B</b> 10,81		6 углерод <b>C</b> 12,011		7 азот <b>N</b> 14,0067		8 кислород <b>O</b> 15,9994		9 фтор <b>F</b> 18,9984		10 неон <b>Ne</b> 20,179					
3	11 натрий <b>Na</b> 22,98977		12 магний <b>Mg</b> 24,305		13 алюминий <b>Al</b> 26,98154		14 кремний <b>Si</b> 28,0855		15 фосфор <b>P</b> 30,97376		16 сера <b>S</b> 32,06		17 хлор <b>Cl</b> 35,453		18 аргон <b>Ar</b> 39,948					
4	19 калий <b>K</b> 39,0983		20 кальций <b>Ca</b> 40,08		21 скандий 44,9559 <b>Sc</b>		22 титан 47,88 <b>Ti</b>		23 ванадий 50,9415 <b>V</b>		24 хром 51,996 <b>Cr</b>		25 марганец 54,938 <b>Mn</b>		26 железо 55,847 <b>Fe</b>		27 кобальт 58,9332 <b>Co</b>		28 никель 58,69 <b>Ni</b>	
	29 медь 63,546 <b>Cu</b>		30 цинк 65,38 <b>Zn</b>		31 галлий 69,72 <b>Ga</b>		32 германий 72,59 <b>Ge</b>		33 мышьяк 74,9216 <b>As</b>		34 селен 78,96 <b>Se</b>		35 бром 79,904 <b>Br</b>		36 криптон 83,80 <b>Kr</b>					
5	37 рубидий 85,4678 <b>Rb</b>		38 стронций 87,62 <b>Sr</b>		39 иттрий 88,9059 <b>Y</b>		40 цирконий 91,22 <b>Zr</b>		41 ниобий 92,9064 <b>Nb</b>		42 молибден 95,94 <b>Mo</b>		43 технеций [98] <b>Tc</b>		44 рутений 101,07 <b>Ru</b>		45 родий 102,9055 <b>Rh</b>		46 палладий 106,42 <b>Pd</b>	
	47 серебро 107,868 <b>Ag</b>		48 кадмий 112,41 <b>Cd</b>		49 индий 114,82 <b>In</b>		50 олово 118,69 <b>Sn</b>		51 сурьма 121,75 <b>Sb</b>		52 теллур 127,60 <b>Te</b>		53 йод 126,9045 <b>I</b>		54 ксенон 131,29 <b>Xe</b>					
6	55 цезий 132,9054 <b>Cs</b>		56 барий 137,33 <b>Ba</b>		57* лантан 138,9055 <b>La</b>		72 гафний 178,49 <b>Hf</b>		73 тантал 180,948 <b>Ta</b>		74 вольфрам 183,85 <b>W</b>		75 рений 186,207 <b>Re</b>		76 осмий 190,2 <b>Os</b>		77 иридий 192,22 <b>Ir</b>		78 платина 195,08 <b>Pt</b>	
	79 золото 196,9665 <b>Au</b>		80 ртуть 200,59 <b>Hg</b>		81 таллий 204,383 <b>Tl</b>		82 свинец 207,2 <b>Pb</b>		83 висмут 208,980 <b>Bi</b>		84 полоний [209] <b>Po</b>		85 астат [210] <b>At</b>		86 радон [222] <b>Rn</b>					
7	87 франций [223] <b>Fr</b>		88 радий 226,025 <b>Ra</b>		89** актиний 227,028 <b>Ac</b>		104 резерфордий [261] <b>Rf</b>		105 дубний [262] <b>Db</b>		106 сиборгий [263] <b>Sg</b>		107 борий [262] <b>Bh</b>		108 хассий [267,13] <b>Hs</b>		109 мейтнерий [168,14] <b>Mt</b>		110 дармштадтий [281] <b>Ds</b>	

### \*Лантаноиды

58 <b>Ce</b> церий 140,12	59 <b>Pr</b> празеодим 140,9077	60 <b>Nd</b> неодим 144,24	61 <b>Pm</b> прометий [145]	62 <b>Sm</b> самарий 150,36	63 <b>Eu</b> европий 151,96	64 <b>Gd</b> гадолиний 157,25	65 <b>Tb</b> тербий 158,9254	66 <b>Dy</b> диспрозий 162,50	67 <b>Ho</b> гольмий 164,9304	68 <b>Er</b> эрбий 167,26	69 <b>Tm</b> тулий 168,9342	70 <b>Yb</b> иттербий 173,04	71 <b>Lu</b> лютеций 174,967
---------------------------------	---------------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	---------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------

### \*\*Актиноиды

90 <b>Th</b> торий 232,0381	91 <b>Pa</b> протактиний 231,0359	92 <b>U</b> уран 238,0389	93 <b>Np</b> нептуний 237,0482	94 <b>Pu</b> плутоний [244]	95 <b>Am</b> америций [243]	96 <b>Cm</b> кюрий [247]	97 <b>Bk</b> берклий [247]	98 <b>Cf</b> калифорний [251]	99 <b>Es</b> эйнштейний [252]	100 <b>Fm</b> фермий [257]	101 <b>Md</b> менделевий [258]	102 <b>No</b> нобелий [255]	103 <b>Lr</b> лоуренсий [260]
-----------------------------------	---	---------------------------------	--------------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	----------------------------------	--------------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------

## РАСТВОРИМОСТЬ В ВОДЕ КИСЛОТ, ОСНОВАНИЙ И СОЛЕЙ

	H <sup>+</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	Li <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Ba <sup>2+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Al <sup>3+</sup>	Cr <sup>3+</sup>	Zn <sup>2+</sup>	Mn <sup>2+</sup>	Fe <sup>2+</sup>	Fe <sup>3+</sup>	Pb <sup>2+</sup>	Cu <sup>2+</sup>	Ag <sup>+</sup>
ОН <sup>-</sup>		Р↑	Р	Р	Р	Р	М	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	-
F <sup>-</sup>	Р	Р	М	Р	Р	М	Н	Н	М	Н	Р	Р	Н	Н	Н	Р	Р
Cl <sup>-</sup>	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	М	Р	Н
Br <sup>-</sup>	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	М	Р	Н
I <sup>-</sup>	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	-	Н	-	Н
S <sup>2-</sup>	Р↑	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	-	-	Н	Н	Н	-	Н	Н	Н
SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Р↑	Р	Р	Р	Р	Н	Н	Н	-	-	Н	-	Н	-	Н	Н	Н
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Р	Р	Р	Р	Р	Н	М	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Н	Р	М
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Р↑	Р	Р	Р	Р	Н	Н	Н	-	-	Н	Н	Н	-	Н	-	Н
SiO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Н	-	Р	Р	Р	Н	Н	Н	-	-	Н	Н	Н	-	Н	-	-
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	Р	Р	Н	Р	Р	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н
CH <sub>3</sub> COO <sup>-</sup>	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

<b>F</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>Cl</b>	<b>Br</b>	<b>I</b>	<b>S</b>	<b>C</b>	<b>Se</b>	<b>P</b>	<b>H</b>	<b>As</b>	<b>B</b>	<b>Si</b>	<b>Al</b>	<b>Mg</b>	<b>Ca</b>	<b>Li</b>	<b>Na</b>	<b>K</b>
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