

Спецификация

#	Название модуля	Заданий	Балл
1	Экзамен Химия 2.1		
1.1	Нахождение в земной коре d-металлов	1	1,00
1.2	Получение d-металлов	1	1,00
1.3	Строение атомов d-металлов	1	1,00
1.4	Физические свойства d-металлов	1	1,00
1.5	Химическая связь	1	1,00
1.6	Азот. Простое вещество	1	1,00
1.7	s-металлы II группы	1	1,00
1.8	Химические свойства гидроксидов d-металлов_	1	1,00
1.9	Химические свойства солей d-металлов	1	1,00
1.10	Комплексные соединения d-металлов	1	1,00
1.11	Номенклатура соединений	1	1,00
1.12	Кислотно-основные свойства	1	1,00
1.13	ОВР :	1	1,00
1.14	Цепочки превращений s, p-элементов	1	1,00
1.15	Цепочки превращений d-металлов	1	1,00
1.16	Номенклатура соединений	1	1,00
1.17	Гидролиз :	1	1,00
1.18	Закономерность изменения свойств соединений	1	1,00
1.19	Термодинамические расчеты	1	1,00
1.20	Окислительно-восстановительные реакции с участием соединений d-металлов	1	1,00
1.21	Стехиометрические расчеты	1	1,00
1.22	Расчетная задача (повышенной сложности)	1	1,00
	Итого	22	22,00



МОДУЛЬ: ЭКЗАМЕН ХИМИЯ 2.1

№	Ответ	Вопрос
1	2	В виде оксида, карбоната, сульфида в земной коре может находиться 1) Fe 3) Sc 2) Ti 4) Cr
2	3	Применение метода транспортных реакций для получения особо чистых d - металлов основано на 1) тугоплавкости йодных соединений d-элементов 3) летучести йодных соединений d-элементов 2) электропроводности йодных соединений d-элементов 4) разности атомных радиусов d-элементов
3	1	Устойчивая электронная конфигурация предвнешнего d-подуровня характерна для атома 1) Ag 3) Fe 2) Ti 4) Nb
4	2	Самым легкоплавким, тугоплавким и тяжелым металлом, соответственно, являются 1) Sc, W, Pt 3) Sc, Mo, Au 2) Hg, W, Os 4) Hg, Re, Ir
5	1	Наибольшая энергия связи в молекуле 1) Cl_2 3) F_2 2) Br_2 4) I_2
6	гидрозин	Водородсодержащее соединение, в котором азот проявляет степень окисления (-2) называется _____.
7	4	CaO_2 является 1) оксидом 3) надпероксидом 2) озонидом 4) пероксидом
8	1	При обычных условиях гидроксид железа (II) реагирует со всеми веществами ряда 1) O_2, H_2SO_4, H_2O_2 3) $Ba(OH)_2, Cl_2, H_2SO_4$ 2) $HCl, HNO_3, NaOH$ 4) O_2, NH_4OH, HNO_3
9	1	При гидролизе VCl_4 образуется 1) $VOCl_2$ 3) VO_2 2) VCl_3 4) VCl_2
10	3	Низкоспиновые, тетраэдрические, неокрашенные комплексы образует 1) марганец 3) цинк 2) кобальт 4) хром
11	4	Формула фосфорноватистой кислоты 1) $H_4P_2O_7$ 3) H_3PO_3 2) HPO_3 4) H_3PO_2
12	2	Кислотные свойства увеличиваются в ряду 1) $H_2SO_4 - H_2SeO_4$ 3) $H_3PO_4 - H_2SiO_3$ 2) $H_2SO_4 - HClO_4$ 4) $HNO_3 - HNO$
13	K_2CrO_4	Формула пропущенного продукта взаимодействия $Cr_2O_3 + NaNO_3 + KOH \rightarrow \dots + NaNO_2 + H_2O$

№	Ответ	Вопрос																						
14	KCl	<p>Формула конечного продукта превращения</p> $NaCl \xrightarrow{\text{электролиз}} X_1 \xrightarrow{+ KOH, T} X_2 \xrightarrow{t, \text{катализатор}} X_3$ <p>содержащего хлор _____.</p>																						
15	Na ₂ FeO ₄	<p>В схеме превращений соединений железа</p> $Fe \xrightarrow{Cl_2} X_1 \xrightarrow{NaOH(p-p)} X_2 \xrightarrow{Br, NaOH} X_3$ <p>формула вещества X₃ _____.</p>																						
16	<table border="1"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> <td>Г</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>2</td> </tr> </table>	А	Б	В	Г	6	3	5	2	<p>Установите соответствие</p> <table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;">ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА</td> <td style="text-align: center;">НАЗВАНИЕ</td> </tr> <tr> <td>А) N₂H₅HSO₄</td> <td>1) оксосульфат азота (V)</td> </tr> <tr> <td>Б) (NH₃OH)₂SO₄</td> <td>2) сульфат гидразиния</td> </tr> <tr> <td>В) (NH₄)₂SO₄</td> <td>3) сульфат гидроксиламиния</td> </tr> <tr> <td>Г) (N₂H₅)₂SO₄</td> <td>4) гидросульфат нитрозила</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5) сульфат аммония</td> </tr> <tr> <td></td> <td>6) гидросульфат гидразиния</td> </tr> </table>	ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА	НАЗВАНИЕ	А) N ₂ H ₅ HSO ₄	1) оксосульфат азота (V)	Б) (NH ₃ OH) ₂ SO ₄	2) сульфат гидразиния	В) (NH ₄) ₂ SO ₄	3) сульфат гидроксиламиния	Г) (N ₂ H ₅) ₂ SO ₄	4) гидросульфат нитрозила		5) сульфат аммония		6) гидросульфат гидразиния
А	Б	В	Г																					
6	3	5	2																					
ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА	НАЗВАНИЕ																							
А) N ₂ H ₅ HSO ₄	1) оксосульфат азота (V)																							
Б) (NH ₃ OH) ₂ SO ₄	2) сульфат гидразиния																							
В) (NH ₄) ₂ SO ₄	3) сульфат гидроксиламиния																							
Г) (N ₂ H ₅) ₂ SO ₄	4) гидросульфат нитрозила																							
	5) сульфат аммония																							
	6) гидросульфат гидразиния																							
17	<table border="1"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> <td>Г</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>3</td> </tr> </table>	А	Б	В	Г	2	2	1	3	<p>Установите соответствие</p> <table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;">ФОРМУЛА СОЛИ</td> <td style="text-align: center;">ХАРАКТЕР СРЕДЫ</td> </tr> <tr> <td>А) ZrCl₄</td> <td>1) нейтральная</td> </tr> <tr> <td>Б) BiCl₃</td> <td>2) кислая</td> </tr> <tr> <td>В) NaMnO₄</td> <td>3) щелочная</td> </tr> <tr> <td>Г) Na₂SiO₃</td> <td></td> </tr> </table>	ФОРМУЛА СОЛИ	ХАРАКТЕР СРЕДЫ	А) ZrCl ₄	1) нейтральная	Б) BiCl ₃	2) кислая	В) NaMnO ₄	3) щелочная	Г) Na ₂ SiO ₃					
А	Б	В	Г																					
2	2	1	3																					
ФОРМУЛА СОЛИ	ХАРАКТЕР СРЕДЫ																							
А) ZrCl ₄	1) нейтральная																							
Б) BiCl ₃	2) кислая																							
В) NaMnO ₄	3) щелочная																							
Г) Na ₂ SiO ₃																								
18	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Б</td> <td>В</td> <td>А</td> <td>Д</td> <td>Г</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	Б	В	А	Д	Г	<p>Установите последовательность расположения соединений в порядке возрастания их восстановительной активности</p> <table border="0"> <tr> <td>А) AsH₃</td> <td>Г) BiH₃</td> </tr> <tr> <td>Б) NH₃</td> <td>Д) SbH₃</td> </tr> <tr> <td>В) PH₃</td> <td></td> </tr> </table>	А) AsH ₃	Г) BiH ₃	Б) NH ₃	Д) SbH ₃	В) PH ₃							
1	2	3	4	5																				
Б	В	А	Д	Г																				
А) AsH ₃	Г) BiH ₃																							
Б) NH ₃	Д) SbH ₃																							
В) PH ₃																								
19	-990	<p>Изменение энергии Гиббса реакции при стандартной температуре</p> $2H_2S + 3O_2 = 2H_2O + 2SO_2$ <table border="0"> <tr> <td>Δ_fH⁰, кДж/моль</td> <td>-21, 0</td> <td>0</td> <td>-241, 8</td> <td>-297, 0</td> </tr> <tr> <td>S⁰, Дж/моль · К</td> <td>205, 7</td> <td>205, 0</td> <td>188, 7</td> <td>248, 0</td> </tr> </table> <p>равно _____ кДж.</p> <p>Запишите ответ с точностью до целых</p>	Δ _f H ⁰ , кДж/моль	-21, 0	0	-241, 8	-297, 0	S ⁰ , Дж/моль · К	205, 7	205, 0	188, 7	248, 0												
Δ _f H ⁰ , кДж/моль	-21, 0	0	-241, 8	-297, 0																				
S ⁰ , Дж/моль · К	205, 7	205, 0	188, 7	248, 0																				
20	1	<p>Продуктами взаимодействия в реакции</p> $KMnO_4 + H_2O_2 + H_2SO_4 \rightarrow$ <p>являются</p> <table border="0"> <tr> <td>1) MnSO₄, K₂SO₄, O₂, H₂O</td> <td>3) MnO₂, K₂SO₄, O₂, H₂O</td> </tr> <tr> <td>2) MnSO₄, K₂SO₄, H₂O</td> <td>4) MnO₂, K₂SO₄, H₂O</td> </tr> </table>	1) MnSO ₄ , K ₂ SO ₄ , O ₂ , H ₂ O	3) MnO ₂ , K ₂ SO ₄ , O ₂ , H ₂ O	2) MnSO ₄ , K ₂ SO ₄ , H ₂ O	4) MnO ₂ , K ₂ SO ₄ , H ₂ O																		
1) MnSO ₄ , K ₂ SO ₄ , O ₂ , H ₂ O	3) MnO ₂ , K ₂ SO ₄ , O ₂ , H ₂ O																							
2) MnSO ₄ , K ₂ SO ₄ , H ₂ O	4) MnO ₂ , K ₂ SO ₄ , H ₂ O																							
21	64	<p>При взаимодействии 130 г цинка с разбавленной серной кислотой выделился водород, которым восстановили до металла 80 г CuO. Масса образовавшейся меди равна _____ г</p> <p>Запишите число с точностью до целого значения</p>																						
22	24,2	<p>Объем хлора (н.у.), необходимый для взаимодействия с одним литром горячего 11%—ного раствора KOH(ρ = 1, 10г/мл), равен _____ л.</p> <p>Запишите число с точностью до десятых</p>																						