

# Спецификация

#	Название модуля	Заданий
1	РТ2 Химия 1.5	
1.1	Химическое равновесие	1
1.2	Химическое равновесие 2	1
1.3	Основы химической кинетики	1
1.4	Основы химической кинетики 2	1
1.5	Энтальпия	1
1.6	Образование и свойства растворов неэлектролитов и электролитов 2	1
1.7	Электрохимические процессы	1
1.8	Электрохимические процессы 2	1
1.9	Реакции в растворах электролитов	1
1.10	Реакции в растворах электролитов 2	1
1.11	Изотонический коэффициент	1
1.12	Константа и степень диссоциации	1
1.13	Общие характеристики свойств атомов и закономерности изменения свойств	1
	Итого	13



МОДУЛЬ: РТ2 ХИМИЯ 1.5

№	Ответ	Вопрос																						
1	1	Выражение константы равновесия для обратимой реакции $H_2O(г) + C(\text{графит}) \rightleftharpoons CO(г) + H_2(г)$ имеет вид 1) $K = \frac{[CO] \cdot [H_2]}{[H_2O]}$ 2) $K = \frac{[H_2O]}{[CO]}$ 3) $K = \frac{[CO] \cdot [H_2]}{[H_2O] \cdot [C]}$ 4) $K = \frac{[CO]}{[H_2O]}$																						
2	0,01	В обратимой реакции $2NO(г) + O_2(г) \rightleftharpoons 2NO_2(г)$ исходная концентрация оксида азота (II) составляла 0,04. Если равновесная концентрация оксида азота (IV) равна 0,03 моль/л, то равновесная концентрация оксида азота (II) равна _____ моль/л. (Ответ дать с точностью до сотых)																						
3	3	Скорость реакции $2NO(г) + 2H_2(г) = N_2(г) + 2H_2O(г)$ при 1000 К зависит от концентрации реагентов следующим образом: $C(NO)$ , моль/л      0,12   0,12   0,02   0,04 $C(H_2)$ , моль/л      0,02   0,04   0,12   0,12 $v$ , моль/(л · мин)      0,2   0,4   0,3   1,2 Общий кинетический порядок реакции равен _____.																						
4	4	Если константа скорости реакции $2NO(г) + Br_2(г) = 2NOBr(г)$ равна $5 \cdot 10^3 \text{ мл}^2 / (\text{моль}^2 \cdot \text{с})$ при 265 К и $3 \cdot 10^5 \text{ мл}^2 / (\text{моль}^2 \cdot \text{с})$ при 295 К, то температурный коэффициент скорости реакции равен _____. Ответ запишите с точностью до целого числа																						
5	-84,7	Энтальпия образования этана, вычисленная на основании экспериментальных данных: $C_2H_6(г) + 3,5O_2(г) = 2CO_2(г) + 3H_2O(ж); \Delta H = -1559,87 \text{ кДж}$ $C(\text{графит}) + O_2(г) = CO_2(г); \Delta H = -393,51 \text{ кДж}$ $H_2(г) + 1/2 O_2 = H_2O(ж); \Delta H = -285,84 \text{ кДж}$ равна _____ кДж. (Ответ дать с точностью до десятых)																						
6	<table border="1"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> <td>Г</td> <td>Д</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>2</td> </tr> </table>	А	Б	В	Г	Д	3	1	1	3	2	Установите соответствие <table border="0"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><b>Вещество</b></th> <th style="text-align: left;"><b>Свойство в водном растворе</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А) <math>NaCl</math></td> <td>1) слабый электролит</td> </tr> <tr> <td>Б) <math>HNO_2</math></td> <td>2) неэлектролит</td> </tr> <tr> <td>В) <math>CH_3COOH</math></td> <td>3) сильный электролит</td> </tr> <tr> <td>Г) <math>KOH</math></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Д) <math>C_2H_5OH</math></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	<b>Вещество</b>	<b>Свойство в водном растворе</b>	А) $NaCl$	1) слабый электролит	Б) $HNO_2$	2) неэлектролит	В) $CH_3COOH$	3) сильный электролит	Г) $KOH$		Д) $C_2H_5OH$	
А	Б	В	Г	Д																				
3	1	1	3	2																				
<b>Вещество</b>	<b>Свойство в водном растворе</b>																							
А) $NaCl$	1) слабый электролит																							
Б) $HNO_2$	2) неэлектролит																							
В) $CH_3COOH$	3) сильный электролит																							
Г) $KOH$																								
Д) $C_2H_5OH$																								
7	4	Медь является отрицательным электродом в гальваническом элементе 1) $Cu CuSO_4  FeSO_4 Fe$ 3) $Cu CuSO_4  Pb(NO_3)_2 Pb$ 2) $Cu CuSO_4  CdSO_4 Cd$ 4) $Cu CuSO_4  AgNO_3 Ag$																						
8	365,6	Если проводить электролиз раствора $FeSO_4$ в течение 5 ч при силе тока 50 А ( $\eta = 80\%$ ), то масса вещества, образующегося в растворе, равна _____ г. Ответ дать с точностью до десятых																						
9	2	Краткому ионному уравнению $Al^{3+} + 3OH^- = Al(OH)_3$ соответствует молекулярное уравнение 1) $AlCl_3 + H_2O = Al(OH)Cl_2 + HCl$ 2) $AlCl_3 + 3NaOH = Al(OH)_3 + 3NaCl$ 3) $Al_2(SO_4)_3 + 2H_2O = 2Al(OH)SO_4 + H_2SO_4$ 4) $AlCl_3 + NaOH = Al(OH)Cl_2 + NaCl$																						

№	Ответ	Вопрос
10	2	Сульфид натрия ( $Na_2S$ ) в водном растворе 1) гидролизуется по катиону 2) гидролизуется по аниону 3) не гидролизуется 4) гидролизуется по катиону и аниону
11	2,5	Изотонический коэффициент хлорида алюминия, кажущаяся степень диссоциации которого в водном растворе составляет 50% , равен ____. <i>Ответ дать с точностью до десятых</i>
12	10	Степень диссоциации азотистой кислоты в 0,05 М растворе, константа диссоциации которой составляет $5 \cdot 10^{-4}$ , равна ____%.
13	3	Плотность металлов увеличивается в ряду 1) <i>Mn, Re, Tc</i> 2) <i>Tc, Re, Mn</i> 3) <i>Mn, Tc, Re</i> 4) <i>Re, Tc, Mn</i>