

Спецификация

#	Название модуля	Заданий
1	РТ2 ХИМИЯ 1.6	
1.1	Основы химической термодинамики	1
1.2	Основы химической термодинамики 2	1
1.3	Химическое равновесие	1
1.4	Химическое равновесие 2	2
1.5	Основы химической кинетики	1
1.6	Основы химической кинетики 2	2
1.7	Образование и свойства растворов неэлектролитов и электролитов	1
1.8	Образование и свойства растворов неэлектролитов и электролитов 2	1
1.9	Реакции в растворах электролитов	1
1.10	Реакции в растворах электролитов 2	1
1.11	Константа и степень гидролиза	1
1.12	Энтальпия	1
1.13	Константа и степень диссоциации	1
	Итого	15



МОДУЛЬ: РТ2 ХИМИЯ 1.6

№	Ответ	Вопрос
1	4	Вещество, не образующееся из простых веществ 1) $\Delta_f G^\circ(NF_3) = -82,4$ кДж/моль 2) $\Delta_f G^\circ(NH_3) = -16,7$ кДж/моль 3) $\Delta_f G^\circ(CH_4) = -50$ кДж/моль 4) $\Delta_f G^\circ(NO_2) = 51,5$ кДж/моль
2	-97,3	При взаимодействии 21 г железа с серой выделилось 36,5 кДж. Стандартная теплота образования сульфида железа FeS равна _____ кДж/моль. <i>Ответ дать с точностью до десятых</i>
3	2	Выражение константы равновесия для обратимой реакции $SO_2(г) + 2CO(г) \rightleftharpoons 2CO_2(г) + S(к)$ имеет вид 1) $K = [CO]^2 \cdot [SO_2]$ 2) $K = \frac{[CO_2]^2}{[SO_2] \cdot [CO]^2}$ 3) $K = \frac{[CO_2]^2 \cdot [S]}{[SO_2] \cdot [CO]^2}$ 4) $K = \frac{[CO_2]}{[SO_2] \cdot [CO]}$
4	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. <i>(Ответ дать с точностью до сотых)</i>
5	$1,3 \cdot 10^3$	Если в обратимой реакции $A + 3B \rightleftharpoons D$ равновесные концентрации A , B и D равны, соответственно, 0,4; 0,2 и 4,3 моль/л, то константа равновесия равна _____. <i>Округлите первую часть числа до десятых</i> <i>Например: $3,6 \cdot 10^{-8}$</i>
6	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 _____.
7	16	Если температурный коэффициент скорости реакции равен 4, то при повышении температуры на 20 градусов скорость этой реакции увеличится в _____.
8	4	Если константа скорости реакции $2NO(г) + Br_2(г) = 2NOBr(г)$ равна $5 \cdot 10^3$ мл ² /(моль ² · с) при 265 К и $3,3 \cdot 10^5$ мл ² /(моль ² · с) при 295 К, то температурный коэффициент скорости реакции равен _____. <i>Ответ запишите с точностью до целого числа</i>
9	-13,5	Температура кристаллизации 25%-го раствора этилового спирта C_2H_5OH ($K_k(H_2O) = 1,858$) равна _____ °С. <i>Ответ запишите с точностью до десятых</i>
10	11	Водородный показатель 0,001 М раствора гидроксида натрия равен _____. <i>Ответ запишите с точностью до целого числа</i>

№	Ответ	Вопрос																				
11	<table border="1"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> <td>Г</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> </table>	А	Б	В	Г	2	5	3	4	<p>Установите соответствие</p> <table> <thead> <tr> <th><u>Краткое ионно-молекулярное уравнение</u></th> <th><u>Молекулярное уравнение</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А) $H^+ + OH^- = H_2O$</td> <td>1) $HF + KOH = KF + H_2O$</td> </tr> <tr> <td>Б) $NH_4^+ + OH^- = NH_3 + H_2O$</td> <td>2) $H_2SO_4 + 2NaOH = Na_2SO_4 + 2H_2O$</td> </tr> <tr> <td>В) $SO_3^{2-} + 2H^+ = SO_2 + H_2O$</td> <td>3) $K_2SO_3 + 2HNO_3 = 2KNO_3 + SO_2 + H_2O$</td> </tr> <tr> <td>Г) $Ba^{2+} + SiO_3^{2-} = BaSiO_3$</td> <td>4) $BaCl_2 + Na_2SiO_3 = BaSiO_3 + 2NaCl$</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5) $(NH_4)_2CO_3 + 2NaOH = 2NH_3 + 2H_2O + Na_2CO_3$</td> </tr> </tbody> </table>	<u>Краткое ионно-молекулярное уравнение</u>	<u>Молекулярное уравнение</u>	А) $H^+ + OH^- = H_2O$	1) $HF + KOH = KF + H_2O$	Б) $NH_4^+ + OH^- = NH_3 + H_2O$	2) $H_2SO_4 + 2NaOH = Na_2SO_4 + 2H_2O$	В) $SO_3^{2-} + 2H^+ = SO_2 + H_2O$	3) $K_2SO_3 + 2HNO_3 = 2KNO_3 + SO_2 + H_2O$	Г) $Ba^{2+} + SiO_3^{2-} = BaSiO_3$	4) $BaCl_2 + Na_2SiO_3 = BaSiO_3 + 2NaCl$		5) $(NH_4)_2CO_3 + 2NaOH = 2NH_3 + 2H_2O + Na_2CO_3$
А	Б	В	Г																			
2	5	3	4																			
<u>Краткое ионно-молекулярное уравнение</u>	<u>Молекулярное уравнение</u>																					
А) $H^+ + OH^- = H_2O$	1) $HF + KOH = KF + H_2O$																					
Б) $NH_4^+ + OH^- = NH_3 + H_2O$	2) $H_2SO_4 + 2NaOH = Na_2SO_4 + 2H_2O$																					
В) $SO_3^{2-} + 2H^+ = SO_2 + H_2O$	3) $K_2SO_3 + 2HNO_3 = 2KNO_3 + SO_2 + H_2O$																					
Г) $Ba^{2+} + SiO_3^{2-} = BaSiO_3$	4) $BaCl_2 + Na_2SiO_3 = BaSiO_3 + 2NaCl$																					
	5) $(NH_4)_2CO_3 + 2NaOH = 2NH_3 + 2H_2O + Na_2CO_3$																					
12	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	2			<p>Кислую среду имеют водные растворы солей</p> <table> <tbody> <tr> <td>1) $FeCl_3$</td> <td>3) Na_2SO_4</td> </tr> <tr> <td>2) $ZnSO_4$</td> <td>4) Na_2SiO_3</td> </tr> </tbody> </table>	1) $FeCl_3$	3) Na_2SO_4	2) $ZnSO_4$	4) Na_2SiO_3												
1	2																					
1) $FeCl_3$	3) Na_2SO_4																					
2) $ZnSO_4$	4) Na_2SiO_3																					
13	<table border="1"> <tr> <td>0,17</td> </tr> </table>	0,17	<p>Степень гидролиза теллурида лития по первой ступени в 0,5 М растворе, ($K_d(H_2Te) = 7 \cdot 10^{-13}$), равна ____.</p> <p>(Ответ дать с точностью до сотых)</p>																			
0,17																						
14	<table border="1"> <tr> <td>-84,7</td> </tr> </table>	-84,7	<p>Энтальпия образования этана, вычисленная на основании экспериментальных данных:</p> <p>$C_2H_6(г) + 3,5O_2(г) = 2CO_2(г) + 3H_2O(ж); \Delta H = -1559,87$ кДж</p> <p>$C(графит) + O_2(г) = CO_2(г); \Delta H = -393,51$ кДж</p> <p>$H_2(г) + 1/2 O_2 = H_2O(ж); \Delta H = -285,84$ кДж</p> <p>равна ____ кДж.</p> <p>(Ответ дать с точностью до десятых)</p>																			
-84,7																						
15	<table border="1"> <tr> <td>6</td> </tr> </table>	6	<p>Степень диссоциации уксусной кислоты (CH_3COOH) в 0,005 М растворе, константа диссоциации которого составляет $1,8 \cdot 10^{-5}$, равна ____%</p>																			
6																						