

Спецификация

#	Название модуля	Заданий
1	РТ2 Химия 1.3	
1.1	Химическое равновесие	1
1.2	Химическое равновесие 2	1
1.3	Основы химической кинетики	1
1.4	Основы химической кинетики 2	2
1.5	Образование и свойства растворов неэлектролитов и электролитов	1
1.6	Образование и свойства растворов неэлектролитов и электролитов 2	1
1.7	Реакции в растворах электролитов	1
1.8	Реакции в растворах электролитов 2	1
1.9	Электрохимические процессы	1
1.10	Электрохимические процессы 2	2
Итого		12

МОДУЛЬ: ДЕМО РТ2 ХИМИЯ 1.3

№	Ответ	Вопрос																						
1	2	Выражение константы равновесия для обратимой реакции $H_2O(г) + C(графит) \rightleftharpoons CO(г) + H_2(г)$ имеет вид 1) $K = \frac{[CO] \cdot [H_2]}{[H_2O] \cdot [C]}$ 2) $K = \frac{[CO] \cdot [H_2]}{[H_2O]}$ 3) $K = \frac{[H_2O]}{[CO]}$ 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	45	Скорость реакции $2N_2O(г) = 2N_2(г) + O_2(г)$ при $665^{\circ}C$ зависит от концентрации N_2O следующим образом: $C(N_2O)$, моль/л 0,2 0,4 v , моль/(л · мин) 9 18 Константа скорости реакции равна _____.																						
4	3	Если константа скорости реакции первого порядка $2O_3(г) = 3O_2(г)$ при $0^{\circ}C$ равна $1,41 \cdot 10^2 \text{ с}^{-1}$, а при $20^{\circ}C$ равна $1,27 \cdot 10^3 \text{ с}^{-1}$, то температурный коэффициент скорости реакции равен _____. Ответ запишите с точностью до целого числа																						
5	3	При температуре 285 K некоторая реакция заканчивается за 3 ч, а при 305 K за 20 мин. Температурный коэффициент скорости реакции равен _____.																						
6	115	Если раствор, приготовленный растворением 16,128 г вещества-неэлектролита в 1000 г бензола ($K_b(\text{бензола}) = 2,57$), закипает на $0,36^{\circ}$ выше, чем чистый бензол, то вещество имеет молярную массу _____ г/моль. Ответ запишите с точностью до целого числа																						
7	<table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td><td>Д</td></tr><tr><td>2</td><td>3</td><td>1</td><td>3</td><td>1</td></tr></table>	А	Б	В	Г	Д	2	3	1	3	1	Установите соответствие <table><thead><tr><th>Вещество</th><th>Свойство в водном растворе</th></tr></thead><tbody><tr><td>А) C_2H_5OH</td><td>1) слабый электролит</td></tr><tr><td>Б) $NaCl$</td><td>2) неэлектролит</td></tr><tr><td>В) HNO_2</td><td>3) сильный электролит</td></tr><tr><td>Г) KOH</td><td></td></tr><tr><td>Д) CH_3COOH</td><td></td></tr></tbody></table>	Вещество	Свойство в водном растворе	А) C_2H_5OH	1) слабый электролит	Б) $NaCl$	2) неэлектролит	В) HNO_2	3) сильный электролит	Г) KOH		Д) CH_3COOH	
А	Б	В	Г	Д																				
2	3	1	3	1																				
Вещество	Свойство в водном растворе																							
А) C_2H_5OH	1) слабый электролит																							
Б) $NaCl$	2) неэлектролит																							
В) HNO_2	3) сильный электролит																							
Г) KOH																								
Д) CH_3COOH																								
8	<table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td>2</td><td>1</td><td>3</td><td>5</td></tr></table>	А	Б	В	Г	2	1	3	5	Установите соответствие <table><thead><tr><th>Краткое ионно-молекулярное уравнение</th><th>Молекулярное уравнение</th></tr></thead><tbody><tr><td>А) $H^+ + OH^- = H_2O$</td><td>1) $K_2SO_3 + 2HNO_3 = 2KNO_3 + SO_2 + H_2O$</td></tr><tr><td>Б) $SO_3^{2-} + 2H^+ = SO_2 + H_2O$</td><td>2) $H_2SO_4 + 2NaOH = Na_2SO_4 + 2H_2O$</td></tr><tr><td>В) $Ba^{2+} + SiO_3^{2-} = BaSiO_3$</td><td>3) $BaCl_2 + Na_2SiO_3 = BaSiO_3 + 2NaCl$</td></tr><tr><td>Г) $NH_4^+ + OH^- = NH_3 + H_2O$</td><td>4) $HF + KOH = KF + H_2O$</td></tr><tr><td></td><td>5) $(NH_4)_2CO_3 + 2NaOH = 2NH_3 + 2H_2O + Na_2CO_3$</td></tr></tbody></table>	Краткое ионно-молекулярное уравнение	Молекулярное уравнение	А) $H^+ + OH^- = H_2O$	1) $K_2SO_3 + 2HNO_3 = 2KNO_3 + SO_2 + H_2O$	Б) $SO_3^{2-} + 2H^+ = SO_2 + H_2O$	2) $H_2SO_4 + 2NaOH = Na_2SO_4 + 2H_2O$	В) $Ba^{2+} + SiO_3^{2-} = BaSiO_3$	3) $BaCl_2 + Na_2SiO_3 = BaSiO_3 + 2NaCl$	Г) $NH_4^+ + OH^- = NH_3 + H_2O$	4) $HF + KOH = KF + H_2O$		5) $(NH_4)_2CO_3 + 2NaOH = 2NH_3 + 2H_2O + Na_2CO_3$		
А	Б	В	Г																					
2	1	3	5																					
Краткое ионно-молекулярное уравнение	Молекулярное уравнение																							
А) $H^+ + OH^- = H_2O$	1) $K_2SO_3 + 2HNO_3 = 2KNO_3 + SO_2 + H_2O$																							
Б) $SO_3^{2-} + 2H^+ = SO_2 + H_2O$	2) $H_2SO_4 + 2NaOH = Na_2SO_4 + 2H_2O$																							
В) $Ba^{2+} + SiO_3^{2-} = BaSiO_3$	3) $BaCl_2 + Na_2SiO_3 = BaSiO_3 + 2NaCl$																							
Г) $NH_4^+ + OH^- = NH_3 + H_2O$	4) $HF + KOH = KF + H_2O$																							
	5) $(NH_4)_2CO_3 + 2NaOH = 2NH_3 + 2H_2O + Na_2CO_3$																							
9	3	Сульфид натрия (Na_2S) в водном растворе 1) гидролизуется по катиону 3) гидролизуется по аниону 2) гидролизуется по катиону и аниону 4) не гидролизуется																						
10	1	Все металлы ряда являются активными 1) Mg, K, Na 3) Cu, Ag, Au 2) Mg, Zn, Fe 4) Ca, Ni, Cu																						

№	Ответ	Вопрос
11	1 4	На катоде при электролизе водного раствора нитрата кадмия протекают процессы 1) $Cd^{2+} + 2e = Cd$ 2) $NO_3^- - e = NO + O_2$ 3) $2H_2O - 4e = O_2 + 4H^+$ 4) $2H_2O + 2e = H_2 + 2OH^-$
12	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