

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет)

Институт Фармации
Кафедра аналитической, физической и коллоидной химии

Методические материалы по дисциплине:

«Физико-химия высокомолекулярных соединений»

основная профессиональная образовательная программа высшего профессионального образования - программа специалитета

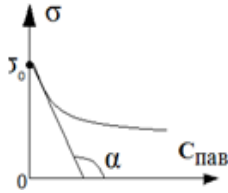
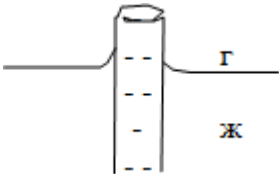
30.05.01 Медицинская биохимия

Тестовые задания для прохождения промежуточной аттестации

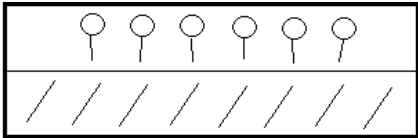
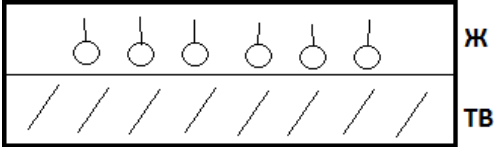
№ ОС	Задание	ответ
1	Молекулы поверхностного слоя обладают 1) меньшей энергией по сравнению с молекулами в объеме фазы 2) одинаковой энергией с молекулами в объеме фазы 3) большей энергией по сравнению с молекулами в объеме фазы 4) в зависимости от природы вещества могут обладать большей, меньшей или одинаковой энергией.	3
2	Поверхностное натяжение жидкости тем больше, чем: 1) больше межмолекулярное взаимодействие внутри жидкости 2) меньше межмолекулярное взаимодействие внутри жидкости 3) выше температура 4) больше площадь межфазной поверхности	1
3	К поверхностным явлениям, сопровождающимся уменьшением площади межфазной поверхности не относится: 1) стремление капель жидкости принять сферическую форму 2) растекание жидкости по поверхности твердого тела или другой жидкости 3) слияние мелких капель в более крупные (коалесценция) 4) рост кристаллов	2
4	Поверхностное натяжение является работой увеличения раздела фаз при постоянстве: 1) температуры, объема (давления) и состава смеси; 2) температуры, объема (давления); 3) температуры, объема (давления), состава смеси, отнесенного к единице поверхности; 4) объема (давления) и состава смеси, отнесенного к единице поверхности.	3
5	Сталагмометрический метод определения поверхностного натяжения подходит для систем, в которых равновесие наступает: 1) быстро, 2) медленно, 3) не имеет значения.	1
6	К поверхностно-инактивным веществам относят: 1) белки 2) минеральные кислоты 3) спирты 4) мыла	2
7	Укажите поверхностно-инактивное вещество по отношению к воде: 1) HNO_3 2) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ 3) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ 4) $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$	1
8	На практике поверхностное натяжение жидкости определяют: 1) сталагмометрическим методом 2) вискозиметрическим методом 3) кондуктометрическим методом	1

	4) фотокolorиметрическим методом	
9	Поверхностно-активными веществами по отношению к воде являются: 1) Минеральные соли 2) Щелочи 3) Мыла 4) Спирты 5) Органические кислоты	3, 5
10	Вещество с каким строением молекул будет являться поверхностно-активным: 1) дифильные 2) гидрофобные 3) олеофильные 4) гидрофильные	1
11	Поверхностно-инактивными веществами (по отношению к воде) являются: 1) Белки 2) Неорганические кислоты 3) Мыла 4) Минеральные соли	2, 4
12	Какое вещество следует добавить к воде, чтобы поверхностное натяжение полученного раствора оказалось больше, чем у воды? 1) соли жирных кислот 2) поверхностно-активное 3) поверхностно-неактивное 4) поверхностно-инактивное	4
13	Как изменяется поверхностное натяжение жидкостей с ростом температуры: 1) увеличивается 2) уменьшается 3) не изменяется	2
14	Какие из перечисленных веществ будут поверхностно-неактивными на границе раздела вода - воздух? 1. Na_2CO_3 4. CH_3COOH 7. Na_2SO_4 10. KNO_3 2. $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ 5. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ 8. $\text{C}_{10}\text{H}_{21}\text{SO}_3\text{Na}$ 3. $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ 6. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ 9. $\text{C}_{12}\text{H}_{25}\text{NH}_3\text{Cl}$	2, 6
15	Способность ПАВ изменять поверхностное натяжение характеризуется величиной поверхностной активности $g = \lim(-d\sigma / dc)$ $C \rightarrow 0$ Какие из перечисленных соединений имеют $g < 0$? 1. H_2SO_4 3. $\text{C}_6\text{H}_{13}\text{OH}$ 5. $\text{C}_4\text{H}_9\text{COONa}$ 7. HCl 2. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ 4. NaNO_3 6. CuSO_4 8. $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COONH}_4$	1, 4, 6, 7
16	У какого из веществ поверхностная активность < 0 по отношению к воде? 1) $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COONa}$ 2) H_2SO_4 3) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ 4) $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH}$	2
17	У какого из веществ поверхностная активность $= 0$ по отношению к воде? 1) $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COONa}$ 2) H_2SO_4 3) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$	3

	4) $C_{17}H_{33}COOH$	
18	<p>Назовите вещества, которые дадут подобную изотерму:</p> <ol style="list-style-type: none"> Na_2CO_3 C_2H_5COOH $C_{12}H_{25}NH_3Cl$ KNO_3 C_2H_5OH CH_3COONa $C_{10}H_{21}SO_3Na$ Na_2SO_4 	1, 4, 6, 8
19	<p>Способность ПАВ изменять поверхностное натяжение характеризуется величиной поверхностной активности</p> $g = \lim_{c(ПАВ) \rightarrow 0} (-\Delta\sigma / \Delta c)$ <p>Для каких из приведенных ПАВ значения поверхностной активности g возрастают примерно в 10 раз?</p> <p>I. $CH_3(CH_2)_2COOH$ II. $HCOOH$ III. CH_3CH_2COOH IV. $(CH_3)_3CCOOH$</p> <p>1) I, II 2) III, IV 3) I, III 4) I, IV 5) II, III 6) II, IV</p>	2, 5
20	<p>Способность ПАВ изменять поверхностное натяжение характеризуется величиной поверхностной активности</p> $g = \lim_{C \rightarrow 0} (-d\sigma / dc)$ <p>Какие из перечисленных соединений имеют $g > 0$?</p> <ol style="list-style-type: none"> $CuSO_4$ $C_{17}H_{33}COONa$ $C_6H_{12}O_6$ H_2SO_4 $NaCl$ C_3H_7COOH $NaNO_2$ C_2H_5COOH 	2, 6, 8
21	<p>Краевой угол смачивания раствора, содержащего ПАВ, по сравнению с краевым углом чистого растворителя:</p> <ol style="list-style-type: none"> уменьшается; увеличивается; не изменяется; стремится к нулю 	1, 4
22	<p>Назовите вещества, которые дадут подобную изотерму:</p> <ol style="list-style-type: none"> Na_2CO_3 C_2H_5COOH $C_{12}H_{25}NH_3Cl$ KNO_3 C_3H_7OH CH_3COOH $C_{10}H_{21}SO_3Na$ Na_2SO_4 	2, 3, 5, 6, 7
23	<p>В соответствии с правилом Дюкло-Траубе поверхностная активность в ряду алифатических органических кислот при увеличении на одну метиленовую группу:</p> <ol style="list-style-type: none"> увеличивается в 0,32 раза уменьшается в 3,2 раза увеличивается в 3,2 раза 	3

	4) в 3,5 раза больше	
32	<p>Поверхностная активность – это:</p> <p>а) $\frac{\Delta\sigma}{\Delta c}$ б) $\frac{d\sigma}{dc}$ в) $-\frac{d\sigma}{dc}$</p> <p>г) $\lim_{c \rightarrow 0} (-d\sigma / dc)$ д) $\operatorname{tg} \alpha$ е) $-\operatorname{tg} \alpha$</p> 	в, г, е
33	<p>Какие из перечисленных ниже систем соответствуют рисунку?</p>  <p>1) стеклянный капилляр в воде 2) стеклянный капилляр в гептане 3) полиэтиленовый капилляр в воде 4) полиэтиленовый капилляр в гептане</p>	1, 4
34	<p>При частичном погружении стеклянного капилляра в воду уровень жидкости в капилляре по сравнению с уровнем жидкости в сосуде:</p> <p>1) выше 2) ниже 3) одинаков 4) это зависит от температуры</p>	1
35	<p>Какие поверхностные явления вызваны снижением поверхностного натяжения на границе раздела 2-х фаз?</p> <p>1) адсорбция, 2) абсорбция, 3) смачивание, 4) адгезия, 5) образование сферических поверхностей 6) укрупнение частиц.</p>	1, 3, 4
36	<p>У поверхностно-неактивных веществ поверхностное натяжение с ростом концентрации</p> <p>1) уменьшается 2) увеличивается 3) не меняется 4) меняется по разному</p>	3
37	<p>У поверхностно-активных веществ поверхностное натяжение с ростом концентрации</p> <p>1) уменьшается 2) увеличивается 3) не меняется 4) меняется по разному</p>	1
38	У поверхностно-инактивных веществ поверхностное натяжение с ростом	2

	<p>концентрации</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) уменьшается 2) увеличивается 3) не меняется 4) меняется по разному 	
39	<p>Укажите поверхностно-активное вещество по отношению к воде:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) HNO_3 2) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ 3) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ 4) $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ 	2
40	<p>Укажите поверхностно-неактивное вещество по отношению к воде:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) HNO_3 2) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ 3) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ 4) KCl 	3
41	<p>Истинный раствор и дисперсная система отличаются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) числом фаз, 2) размером частиц, их составляющих, 3) природой фаз, 4) оптическими свойствами. 	1, 2, 4
42	<p>Уравнение Шишковского – это:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) $\Gamma = - \frac{c}{RT} \cdot \frac{d\sigma}{dc}$ 2) $\sigma_0 - \sigma = \Gamma_{\infty} RT \ln(1+A \cdot c)$ 3) $\Gamma = K \cdot c^{1/n}$ 4) $\frac{g_{n+1}}{g_n} = 3 \div 3, 5$ 	2
43	<p>Рассчитать начальную поверхностную активность:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) $100 \cdot 10^{-3}$ Дж·м/моль 2) $100 \cdot 10^{-6}$ Дж·м/моль 3) $350 \cdot 10^{-3}$ Дж·м/моль 4) $350 \cdot 10^{-6}$ Дж·м/моль 5) 100 Дж·м/моль 	2
44	<p>Могут ли быть гомологами два ПАВ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) да, 2) нет, 3) график ответа не дает. 	1

52	<p>Вещество, обладающее способностью концентрировать другие вещества на своей поверхности, называется:</p> <p>1) адсорбатом 2) адсорбентом 3) адсорбтивом 4) адсорбером</p>	2
53	<p>С возрастанием температуры физическая адсорбция:</p> <p>1) увеличивается 2) уменьшается 3) не изменяется 4) меняется по разному</p>	2
54	<p>Избирательное поглощение вещества из раствора или газовой смеси всем объемом адсорбента (жидкостью или твердым телом) называется</p> <p>1) адсорбция 2) абсорбция 3) сорбция 4) хемосорбция</p>	2
55	<p>Каким адсорбентом лучше проводить адсорбцию ПАВ из неполярного растворителя:</p> <p>1) неполярным 2) полярным 3) дифильным</p>	2
56	<p>Каким адсорбентом лучше проводить адсорбцию ПАВ из водного раствора:</p> <p>1) неполярным 2) полярным 3) дифильным</p>	1
57	<p>Какой из перечисленных ниже систем соответствует приведенная ориентация ПАВ на границе раздела фаз?</p>  <p>1) гидрофобная твердая поверхность в водном растворе ПАВ 2) гидрофильная твердая поверхность в водном растворе ПАВ 3) гидрофобная твердая поверхность в углеводородном растворе ПАВ 4) гидрофильная твердая поверхность в углеводородном растворе ПАВ</p>	1
58	<p>Какой из перечисленных ниже систем соответствует приведенная ориентация ПАВ на границе раздела фаз?</p>  <p>1. гидрофобная твердая поверхность в водном растворе ПАВ, 2. гидрофильная твердая поверхность в водном растворе ПАВ, 3. гидрофобная твердая поверхность в углеводородном растворе ПАВ, 4. гидрофильная твердая поверхность в углеводородном растворе ПАВ.</p>	4
59	<p>Назовите вещества, которые дадут подобную изотерму на границе раствор-воздух</p>	2, 3, 5, 6, 7

	4) с ростом температуры растет 5) эндотермический процесс 6) экзотермический процесс 7) осуществляется за счет Ван дер Ваальсовых сил взаимодействия	
66	С возрастанием температуры химическая адсорбция: 1) увеличивается; 2) не изменяется; 3) уменьшается.	1
67	В какой системе координат уравнение изотермы адсорбции Фрейндлиха представляет собой прямую линию? 1) a, c; 2) lg a, c; 3) a, lg c; 4) lg a, lg c.	4
68	Назовите вещества, которые дадут подобную изотерму на границе вода-воздух 1) Na ₂ CO ₃ 2) C ₂ H ₅ COOH 3) C ₁₂ H ₂₅ NH ₃ Cl 4) KNO ₃ 5) C ₃ H ₇ OH 6) CH ₃ COOH 7) C ₁₀ H ₂₁ SO ₃ Na 8) Na ₂ SO ₄ 9) C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁	1, 4, 8
69	Установите соответствие между формулами веществ и графиками на изотерме адсорбции 1. Na ₂ CO ₃ 2. C ₂ H ₅ COOH 3. C ₁₂ H ₂₅ NH ₃ Cl 4. KNO ₃ 5. C ₅ H ₁₁ OH 6. C ₁₀ H ₂₁ SO ₃ Na 7. Na ₂ SO ₄	I. 2, 3, 5, 6 II. 1, 4, 7
70	Адсорбция газов на твердой поверхности подчиняется уравнению: 1) $\Gamma = - \frac{c}{RT} \frac{d\sigma}{dc}$ 2) $\Gamma = \Gamma_{\infty} \frac{K \cdot c_{равн.}}{1 + K \cdot c_{равн.}}$ 3) $\Gamma = K \cdot P^{1/n}$ 4) $\sigma_0 = \sigma - B \ln(1+A \cdot c)$	1, 2, 3
71	При переходе от одного гомолога к следующему при их одинаковой концентрации в водном растворе величина адсорбции: 1) уменьшается 2) увеличивается 3) не изменяется.	2
72	Для адсорбции уксусной кислоты из водного раствора следует выбрать твердый адсорбент: 1) гидрофильный,	2

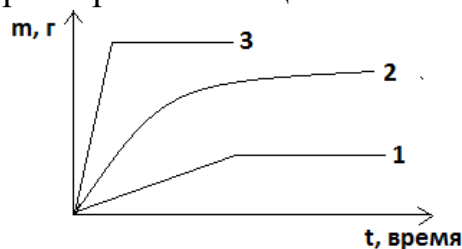
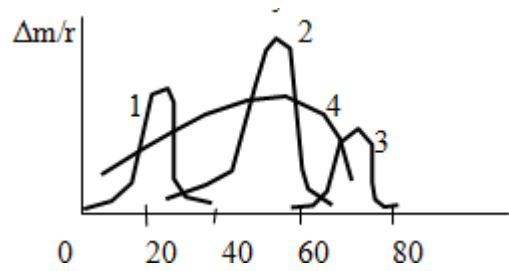
	2) гидрофобный, 3) не имеет значения.	
73	При переходе от одного гомолога ПАВ к следующему предельная адсорбция: 1) увеличивается в 3 – 3,5 раза, 2) уменьшается в 3 – 3,5 раза, 3) одинаковая.	3
74	Уравнение Ленгмюра описывает адсорбцию: 1) физическую, 2) мономолекулярную, 3) химическую, 4) все ответы верны.	1, 2
75	В какой системе координат уравнение изотермы адсорбции Ленгмюра представляет собой прямую линию? 1) 1/Г, 1/с; 2) Г, с; 3) Г _∞ , Т; 4) lg Г, lg с; 5) 1/ Г _∞ , 1/с	1
76	Процесс физической адсорбции характеризуется: 1) Избирательностью, является экзотермическим процессом 2) Избирательностью, является эндотермическим процессом 3) Универсален, является экзотермическим процессом 4) Универсален, является эндотермическим процессом	3
77	Изотерма адсорбции в широком интервале концентраций может быть описана следующими уравнениями: 1) $\Gamma = - \frac{c}{RT} \cdot \frac{d\sigma}{dc}$ 2) $\Gamma = \Gamma_{\infty} \frac{K \cdot c_{равн.}}{1 + K \cdot c_{равн.}}$ 3) $\Gamma = K \cdot P^{1/n}$ 4) $\sigma_0 = \sigma - B \ln(1+A \cdot c)$	1, 2
78	Уравнение Ленгмюра для описания процесса адсорбции имеет вид: 1) $\Gamma = - \frac{c}{RT} \cdot \frac{d\sigma}{dc}$ 2) $\Gamma = \Gamma_{\infty} \frac{K \cdot c_{равн.}}{1 + K \cdot c_{равн.}}$ 3) $\Gamma = K \cdot P^{1/n}$ 4) $\sigma_0 = \sigma - B \ln(1+A \cdot c)$	2
79	Уравнение Гиббса для описания процесса адсорбции имеет вид: 1) $\Gamma = - \frac{c}{RT} \cdot \frac{d\sigma}{dc}$ 2) $\Gamma = \Gamma_{\infty} \frac{K \cdot c_{равн.}}{1 + K \cdot c_{равн.}}$ 3) $\Gamma = K \cdot P^{1/n}$ 4) $\sigma_0 = \sigma - B \ln(1+A \cdot c)$	1, 5

	5) $\Gamma = \frac{c}{RT} \cdot g_a$	
80	К молекулярно-кинетическим свойствам золь относятся: 1) Опалесценция 2) Броуновское движение 3) Диффузия 4) Электроосмос 5) Осмотическое давление	2, 3, 5
81	Броуновское движение частиц дисперсной системы обусловлено: 1) температурой, 2) малыми размерами, 3) электрическим зарядом, 4) тепловым движением молекул дисперсионной среды.	1, 2, 4
82	Движение частиц дисперсной фазы, вызываемое беспорядочными столкновениями с частицами дисперсионной среды, называется: 1) электрофоретическим 2) электролитическим 3) диффузионным 4) броуновским	4
83	Броуновское движение характерно: 1) для всех дисперсных систем 2) для истинных растворов 3) для коллоидных растворов 4) для грубодисперсных систем	3
84	Броуновское движение увеличивается при увеличении: 1) диаметра частицы 2) вязкости дисперсионной среды 3) плотности дисперсионной среды 4) температуры	4
85	Коэффициент диффузии частиц можно рассчитать: 1) $D = \frac{T}{r_{\text{част.}} \cdot \eta}$ 2) $D = \frac{RT}{6\pi \cdot \eta \cdot r_{\text{част.}} \cdot Na}$ 3) $D = \frac{K_B \cdot T}{6\pi \cdot \eta \cdot r_{\text{част.}}}$ 4) $D = T \cdot r_{\text{част.}} \cdot \eta$ 5) $D = \frac{RT}{6\pi \cdot \eta \cdot r_{\text{част.}}}$	2, 3
86	Для дисперсной системы известны коэффициент диффузии, температура и вязкость дисперсионной среды. Радиус сферической частицы можно рассчитать:	2, 3

	$1) \gamma = \frac{T}{D \cdot \eta}$ $2) \gamma = \frac{RT}{6\pi \cdot \eta \cdot D \cdot N_a}$ $3) \gamma = \frac{K_B \cdot T}{6\pi \cdot \eta \cdot r}$ $4) \gamma = T \cdot D \cdot \eta$	
87	<p>Осмотическое давление в дисперсной системе можно рассчитать:</p> <ol style="list-style-type: none"> $\pi = C(x) \cdot R \cdot T$ $\pi = C_v \cdot R \cdot T$ $\pi = C_v \cdot K_B \cdot T$ $\pi = (C_v/N_A) \cdot R \cdot T$ 	3, 4
88	<p>При одинаковой массовой доле растворенного вещества, осмотическое давление коллоидного раствора по отношению к истинному имеет:</p> <ol style="list-style-type: none"> меньшее значение большее значение абсолютно одинаковое значение примерно одинаковое значение 	1
89	<p>Интенсивность рассеянного света может быть определена следующим образом:</p> <ol style="list-style-type: none"> $J_p = J_0 e^{-\epsilon Cl}$ $J_p = J_0 K C_v V^2 / \lambda^4$ $J_p/J_0 = \tau$ $I_p = I_0 \cdot \left(K_p \cdot \frac{C_v V^2}{\lambda^4 L^2} (1 + \cos^2 \theta) \right)$ 	2, 3, 4
90	<p>Как называется метод анализа дисперсных систем, основанный на измерении интенсивности рассеянного света?</p> <ol style="list-style-type: none"> турбидиметрия спектрофотометрия нефелометрия колориметрия 	3
91	<p>Осмотическое давление в дисперсных системах мало по сравнению с истинными растворами той же массовой концентрации, потому что:</p> <ol style="list-style-type: none"> малы размеры частиц дисперсной фазы велики размеры частиц дисперсной фазы мала вязкость дисперсионной среды; мала скорость седиментации частиц. 	2
92	<p>Как изменится интенсивность рассеянного света J_{p1} / J_{p2}, если золь $BaSO_4$ подвергнуть действию света с $\lambda_1 = 430$ нм и $\lambda_2 = 680$ нм? Ответ представить в формате X,XX</p>	6,25
93	<p>Скорость седиментации равна 0 для частиц грубодисперсной системы, если:</p> <ol style="list-style-type: none"> вязкость дисперсионной среды мала; плотность дисперсной фазы $\rho_{д.ф.}$ мала; плотность дисперсионной среды $\rho_{д.ср.}$ мала. 	4

	<p>4) $\rho_{\text{д.ф.}} = \rho_{\text{д.ср.}}$ 5) температура постоянна</p>	
94	<p>Скорость седиментации не равна 0 для частиц грубодисперсной системы и в системе наблюдается всплытие частиц дисперсной фазы, если:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) вязкость дисперсионной среды мала; 2) плотность дисперсной фазы $\rho_{\text{д.ф.}}$ мала; 3) плотность дисперсионной среды $\rho_{\text{д.ср.}}$ мала. 4) плотность дисперсной фазы больше плотности дисперсионной среды . 5) плотность дисперсной фазы меньше плотности дисперсионной среды . 6) температура постоянна 	5
95	<p>Скорость седиментации не равна 0 для частиц грубодисперсной системы и в системе наблюдается оседание частиц дисперсной фазы, если:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) вязкость дисперсионной среды мала; 2) плотность дисперсной фазы $\rho_{\text{д.ф.}}$ мала; 3) плотность дисперсионной среды $\rho_{\text{д.ср.}}$ мала. 4) плотность дисперсной фазы больше плотности дисперсионной среды . 5) плотность дисперсной фазы меньше плотности дисперсионной среды . 6) температура постоянна 	4
96	<p>Рассеяние света в коллоидных растворах связано с:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) с поглощением света частицами дисперсной фазы 2) с отражением света частицами дисперсной фазы 3) с дифракцией света частицами дисперсной фазы 4) с преломлением света частицами дисперсной фазы 	3
97	<p>К оптическим свойствам золя относятся:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Опалесценция 2) Диффузия 3) Эффект Фарадея – Тиндаля 4) Седиментация 5) Осмос 	1, 3
98	<p>Светорассеяние в дисперсных системах проявляется, если размер частиц дисперсной фазы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) значительно превышает длину волны падающего света, 2) соизмерим с длиной волны падающего света, 3) соответствует интервалу $1 \cdot 10^{-7} - 1 \cdot 10^{-9}$ м, 4) соответствует интервалу $1 \cdot 10^{-4} - 1 \cdot 10^{-6}$ м, 5) не является определяющим фактором. 	2, 3
99	<p>Скорость седиментации тем меньше, чем меньше:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) вязкость дисперсионной среды 2) плотность дисперсной фазы 3) температура 4) плотность дисперсной среды 5) размер частицы 	2, 5
100	<p>Коэффициент диффузии может быть рассчитан:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) $D = \frac{2t}{\overline{\Delta x^2}}$ 2) $D = \frac{K_b \cdot T}{b}$, где b – коэффициент трения 	2, 3

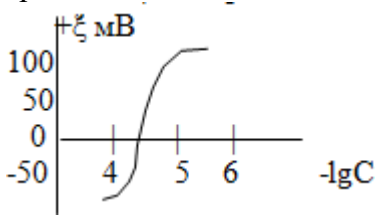
	$3) D = \frac{R \cdot T}{N_A \cdot 6 \cdot \pi \cdot \eta \cdot r}$ $4) D = \frac{1}{d_{(\text{диаметр.част.})}}$	
101	Радиус частиц (r_1) золя $\text{Fe}(\text{OH})_3$, получаемого методом гидролиза, в 4 раза меньше радиуса аналогичных частиц (r_2), получаемых методом пептизации. Как соотносятся мутности (τ_1 / τ_2) данных дисперсных систем? Ответ дать в формате X,XXX. При проведении расчетов полученные значения не округлять.	0,015
102	Как соотносятся значения осмотического давления (π_1 / π_2) для 2-х дисперсных систем с одинаковой массовой концентрацией, но разными размерами частиц ($r_2 = 10 r_1$)? Ответ дать в формате целого числа.	1000
103	Седиментация – это: 1) метод анализа, 2) вид устойчивости, 3) всплытие частиц д.ф., 4) осаждение частиц д.ф.	3, 4
104	Скорость седиментации дисперсной системы можно увеличить, если: 1) повысить вязкость среды, 2) увеличить размер частиц, 3) увеличить плотность дисперсионной среды. 4) увеличить плотность дисперсной фазы	2, 4
105	Как соотносятся значения осмотического давления (π_1 / π_2) для 2-х дисперсных систем с одинаковыми размерами частиц, но разной массовой концентрацией ($C_{M1} = 0,1 \cdot C_{M2}$). Ответ дать в формате X, XX	0,1
106	Чем выше дисперсность золя, тем интенсивность рассеяния света: 1) больше 2) меньше 3) не зависит от размера частиц.	2
107	Как изменится интенсивность рассеянного света золем сульфида мышьяка, если частичная концентрация возрастет в 5 раз? Ответ дать в формате целого числа.	5
	<p style="text-align: center;">1 2 3 4</p> <p>В каких из приведенных моделей разрушения дисперсн. системы уменьшение поверхностной энергии Гиббса dG обусловлено уменьшением площади поверхности раздела фаз: $dG = \sigma d\Omega$.</p>	2, 4
108	Уравнение Эйнштейна для количественной оценки броуновского движения: 1) $D = \frac{K_B \cdot T}{3\pi \cdot \eta \cdot r}$	2, 3

	<p>2) $\bar{\Delta x} = \sqrt{\frac{K_B \cdot T \cdot t}{3\pi \cdot \eta \cdot r}}$</p> <p>3) $\bar{\Delta x}^2 = 2 \cdot D \cdot t$</p> <p>4) $n_p = E / h \cdot \nu$.</p>	
109	<p>Один и тот же объем кварцевого песка измельчается в шаровой мельнице. Укажите, в каком случае работа диспергирования будет минимальна.</p> <p>1) на воздухе, 2) в воде, 3) гептане.</p>	2
110	<p>Конус Тиндаля наблюдается:</p> <p>1) в изотоническом растворе NaCl, 2) в водно – спиртовом золе камфары, 3) коллоидном растворе AgJ, 4) во взвеси зубного порошка в воде.</p>	2, 3
111	<p>Какое оптическое явление наиболее ярко проявляется в коллоидных системах?</p> <p>1) светопреломление 2) светопоглощение 3) светорассеяние 4) отражение света</p>	3
112	<p>Имеются суспензии BaSO₄ с размерами частиц:</p> <p>I. $\varnothing = 10^{-4}$ м II. $\varnothing = 10^{-6}$ м III. $\varnothing = 10^{-4} - 10^{-6}$ м</p>  <p>Найти соответствие между кинетической кривой седиментации и размерами частиц</p>	<p>1 – II 2 – III 3 – I</p>
113	<p>Имеются 4-е суспензии:</p>  <p>Для какой из дисперсных систем:</p> <p>а) $r_{\text{наивер.}} = 50$ мкм б) $r_{\text{мин.}} > 50$ мкм в) $r_{\text{мах.}} < 50$ мкм</p>	<p>A – 2 B – 3 B - 1</p>
114	<p>Имеются 4-е суспензии:</p>	<p>A – 3 B – 1 B - 4</p>

	 <p>Какая из систем: а) самая грубодисперсная, б) самая высокодисперсная, в) самая полидисперсная</p>	
115	<p>Перемещение частиц дисперсной фазы в электрическом поле к электроду называется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Коагуляцией 2) Электроосмосом 3) Электрофорезом 4) Электролизом 	3
116	<p>В лабораторной практике электрофорез используют для определения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) размера коллоидной частицы 2) знака заряда коллоидной частицы 3) размера коллоидной частицы 4) пространственного строения коллоидной частицы 	4
117	<p>Назовите причины возникновения ДЭС в следующих системах:</p> <ol style="list-style-type: none"> а) золь SiO_2 в воде б) золь $\text{Fe}(\text{OH})_3$ в растворе FeCl_3 в) водный раствор альбумина <ol style="list-style-type: none"> 1. Переход ионов с поверхности твердой фазы в раствор. 2. Переход ионов из раствора на твердую поверхность. 3. Поляризация поверхности внешним источником. 	<p>А – 1 Б – 2 В - 1</p>
118	<p>Процесс электрофореза можно проводить для следующих систем:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) седиментационно-неустойчивая суспензия BaSO_4 2) гидрозоль $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 3) коллоидный раствор AgCl 4) седиментационно-устойчивая суспензия BaSO_4 	2, 3, 4
119	<p>Процесс электроосмоса можно проводить для следующих систем:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Седиментационно-неустойчивая суспензия BaSO_4 2) Гидрозоль $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 3) Коллоидный раствор AgCl 4) Седиментационно-устойчивая суспензия BaSO_4 	1
120	<p>Расположите в ряд электролиты по возрастанию их коагулирующей способности по отношению к золю AgI с отрицательно заряженными частицами. Ответ дайте в формате от I места (электролита с наименьшей коагулирующей способностью) к VI месту (электролиту с наибольшей коагулирующей способностью).</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ 2) NaNO_3 3) $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ 4) LiNO_3 5) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 6) RbNO_3 	<p>В порядк е возраст ания 4, 2, 6, 1, 5, 3</p>
121	<p>Электрофоретическая подвижность частиц дисперсной фазы тем больше, чем больше:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) вязкость дисперсионной среды, 2) диэлектрическая проницаемость, 3) электрокинетический потенциал, 	2, 3, 4

	4) напряженность электрического поля.	
122	При каких значениях pH можно разделить фракции двух белков с изоэлектрическими точками $J_{31} = 3,6$ и $J_{32} = 4,8$ методом электрофореза? 1) pH = 3,6 2) pH > 4,8 3) $3,6 < \text{pH} < 4,8$ 4) pH < 3,6	1, 3
123	Изоэлектрическая точка глобулина наблюдается при pH = 5,4. Белок помещен в буферную смесь с концентрацией водородных ионов $2,8 \cdot 10^{-5}$ моль/л. Частицы альбумина при электрофорезе будут двигаться к: 1) аноду 2) катоду 3) перемещаться не будут	2
124	Золь AgBr получен при сливании 20 см^3 0,02М раствора AgNO ₃ и 25 см^3 0,02М раствора KBr. К какому электроду будет перемещаться золь при электрофорезе: 1) перемещаться не будет 2) к катоду 3) к аноду	3
125	Назовите причины возникновения ДЭС в следующих системах: I. золь AgJ в растворе AgNO ₃ II. водная суспензия TiO ₂ III. водная суспензия Al(OH) ₃ 1. Переход ионов с поверхности твердой фазы в раствор. 2. Переход ионов из раствора на твердую поверхность. 3. Поляризация поверхности внешним источником.	I – 2 II – 3 III - 1
126	Электрофорез – явление перемещения частиц дисперсной фазы относительно дисперсионной среды в: 1) переменном электрическом поле, 2) постоянном электрическом поле, 3) гравитационном поле, 4) магнитном поле, 5) под давлением	2
127	Золь AgJ получен при избытке ионов J ⁻ . Добавление, каких электролитов по мере роста их концентрации может изменить направление движения коллоидных частиц золя при электрофорезе: 1) NaNO ₃ 2) LiCl 3) Al(NO ₃) ₃ 4) AgNO ₃	3, 4
128	Золь AgJ получен в избытке ионов J ⁻ . При добавление каких электролитов (по мере роста их концентрации) коагуляция может смениться пептизацией. 1) NaNO ₃ 2) AlCl ₃ 3) Na ₂ SO ₄ 4) Th(NO ₃) ₄ 5) AgNO ₃	2, 4, 5
129	Расположите в ряд ионы по возрастанию их адсорбционной способности по отношению к золю AgJ с отрицательным зарядом частиц. Ответ дайте в формате от I места (иона с наименьшей адсорбционной способностью) к V месту (иону с наибольшей адсорбционной способностью). 1) Ca ²⁺ 2) Na ⁺ 3) Al ³⁺ 4) Li ⁺ 5) Ba ²⁺	4, 2, 1, 5, 3

130	<p>При каких значениях рН можно разделить фракции двух белков с изоэлектрическими точками $J_{Э1} = 4,8$ и $J_{Э2} = 6,2$ методом электрофореза?</p> <p>1) рН = 4,8 2) рН = 6,2 3) $4,8 < \text{pH} < 6,2$ 4) рН < 4,8 5) рН > 6,2</p>	1, 2, 3
131	<p>Толщина диффузного слоя уменьшается с ростом:</p> <p>1) температуры, 2) диэлектрической проницаемости, 3) концентрации электролита 4) заряда иона</p>	3, 4
132	<p>Назовите причины возникновения ДЭС в следующих системах:</p> <p>а) золь берлинской лазури $KFe_2(CN)_6$ в растворе $FeCl_3$, б) золь As_2S_3 в растворе Na_2S, в) водный раствор пепсина.</p> <p>1) Переход ионов с поверхности твердой фазы в раствор. 2) Переход ионов из раствора на твердую поверхность. 3) Поляризация поверхности внешним источником.</p>	<p>А – 2 Б – 2 В - 1</p>
133	<p>Золь AgJ получен в избытке ионов J^-. При добавлении каких электролитов может произойти изменение знака дзета – потенциала?</p> <p>1) - KNO_3 2) - $NaNO_3$ 3) - $AgNO_3$ 4) - $AlCl_3$</p>	3, 4
134	<p>Золь AgJ получен в избытке ионов Ag^+. При добавление каких электролитов может произойти изменение знака дзета – потенциала?</p> <p>1) $CaCl_2$ 2) KNO_3 3) NaJ 4) $Al(NO_3)_3$</p>	1, 3
135	<p>Толщина диффузного слоя ДЭС увеличивается при уменьшении:</p> <p>1) ионной силы раствора, 2) температуры, 3) диэлектрической проницаемости.</p>	1
136	<p>Электроосмос – явление перемещения дисперсной среды относительно неподвижной дисперсной фазы в:</p> <p>1) переменном электрическом поле, 2) постоянном электрическом поле, 3) гравитационном поле, 4) магнитном поле, 5) под давлением.</p>	2
137	<p>Назовите причины возникновения ДЭС в следующих системах:</p> <p>а) золь AgJ в растворе KI б) водная суспензия CuO в) водная суспензия $Zn(OH)_2$</p> <p>1. Переход ионов с поверхности твердой фазы в раствор. 2. Переход ионов из раствора на твердую поверхность. 3. Поляризация поверхности внешним источником.</p>	<p>А – 2 Б – 3 В - 1</p>
138	<p>В лиотропных рядах ионы одного заряда расположены по мере роста</p> <p>1) адсорбционной способности 2) поляризации 3) радиуса 4) коагулирующей способности 5) гидратации</p>	1, 2, 3, 4

	б) порога коагуляции	
139	<p>Расположите в ряд электролиты по возрастанию их коагулирующей способности по отношению к золю As_2S_3 с отрицательно заряженными частицами. Ответ дайте в формате от I места (иона с наименьшей коагулирующей способностью) к VI месту (иону с наибольшей коагулирующей способностью).</p> <p>1) $Ca(NO_3)_2$ 3) $Al(NO_3)_3$ 5) $Ba(NO_3)_2$ 2) $NaNO_3$ 4) $LiNO_3$ 6) $RbNO_3$</p>	4, 2, 6, 1, 5, 3
140	<p>На рисунке приведена зависимость электрокинетического потенциала от логарифма концентрации потенцилопределяющего иона. В каких из перечисленных систем может наблюдаться такая зависимость:</p>  <p>1) – золь SiO_2 в растворе KCl, 2) - золь $Fe(OH)_3$ в растворе KCl, 3) – золь $AgCl$ в растворе KCl, 4) - золь $AgCl$ в растворе $AgNO_3$, 5) - золь SiO_2 в растворе KJ.</p>	3
141	<p>Двойной электрический слой – это:</p> <p>1) потенцилопределяющие ионы + противоионы, 2) потенцилопределяющие ионы + противоионы адсорбционного слоя, 3) противоионы адсорбционного и диффузного слоев</p>	1
142	<p>К золю AgJ, полученному в избытке ионов Ag^+, добавляется электролит. Какие электролиты по мере роста их концентрации могут вызвать перезарядку частиц золя?</p> <p>1) $NaCl$ 2) $NaNO_3$ 3) $Ca(NO_3)_2$ 4) KJ</p>	1, 4
143	<p>Изоэлектрическая точка $J_{Э}$ для альбумина равна 4,8. Как заряжена белковая глобула при $pH = 8$?</p> <p>1) «+» 2) «-» 3) не заряжена.</p>	2
144	<p>Для расчета частичной концентрации золя надо знать:</p> <p>1) $C_m, \eta, \rho_{д.фазы}$, 2) $J_{рас.}, \lambda, n_{д.фазы}, n_{д.среды}, \Gamma$, 3) $q_{колл.част.}, \xi_{част.}, C_m, \rho_{д.фазы}$</p>	3
145	<p>Как соотносятся значения ξ - потенциала 2-х образцов золя $Fe(OH)_3$ (ξ_1/ξ_2), если отношение электрофоретических скоростей и вязкостей дисперсионных сред равны соответственно: $U_{s1}/U_{s2} = 0,1$ и $\eta_1 / \eta_2 = 0,1$. Ответ дать в формате X,XX.</p>	0,01 (1 : 100)
146	<p>Электрокинетический потенциал сферических непроводящих частиц (10^{-8} м) может быть рассчитан</p> <p>1) $\xi = \frac{U_s \cdot \eta}{\varepsilon \cdot \varepsilon_0}$</p>	1, 3, 4

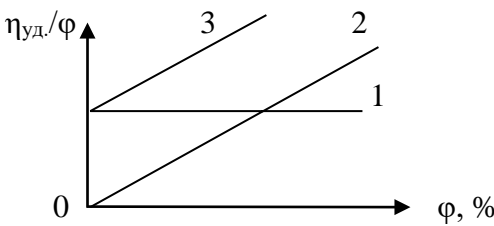
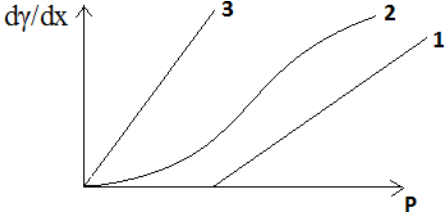
	$2) \xi = \frac{V \cdot L \cdot \eta}{H \cdot \varepsilon \cdot \varepsilon_0}$ $3) \xi = \frac{V \cdot \eta}{H \cdot \varepsilon \cdot \varepsilon_0}$ $4) \xi = \frac{3U_s \cdot \eta}{2\varepsilon \cdot \varepsilon_0}$ <p>где V – линейная скорость перемещения границы, H – напряженность поля, L – расстояние между электродами.</p>	
147	Как соотносятся значения электроосмотической скорости переноса дисперсионной среды 2-х образцов порошка Al ₂ O ₃ , если $\xi_1 / \xi_2 = 10$; $\eta_1 / \eta_2 = 0,5$; $\varepsilon_1 / \varepsilon_2 = 5$. Ответ дать в формате целого числа.	4
148	Процесс обратный коагуляции: 1) фильтрация 2) растворение 3) пептизация 4) конденсация	3
149	Коллоидная защита – это повышение устойчивости коллоидного раствора за счет: 1) добавления раствора ВМС 2) добавления ПАВ 3) концентрирования раствора 4) разбавления раствора	1
150	Минимальная концентрация иона-коагулятора, вызывающая явную коагуляцию коллоидного раствора называется: 1) коагулирующая способность 2) критическая концентрация 3) порог коагуляции 4) коагулирующее действие 5) предел коагуляции	3
151	Укажите вещество, являющееся стабилизатором прямой эмульсии: 1) олеат кальция 2) стеарат кальция 3) нитрат натрия 4) хлорид натрия 5) олеат калия	5
152	Для коллоидной защиты гидрозоля следует использовать растворы: 1) неорганических солей, 2) ПАВ, 3) ВМС 4) минеральных кислот.	3
153	Коллоидную защиту для зелей обеспечивает: 1) ионный фактор стабилизации, 2) адсорбционно - сольватный фактор стабилизации, 3) структурно - механический фактор стабилизации, 4) высокая температура, 5) перемешивание.	2, 3
154	При добавлении электролита к коллоидному раствору наблюдается коагуляция из-за потери: 1) агрегативной устойчивости, 2) седиментационной устойчивости, 3) термодинамической устойчивости	1, 2

155	<p>Эмульгаторы прямых эмульсий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) длинноцепочечные ПАВ, 2) гидрофобные порошки, 3) гидрофильные порошки, 4) растворы неорганических солей. 	1, 3
156	<p>Эмульгаторы обратных эмульсий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) длинноцепочечные ПАВ, 2) гидрофобные порошки, 3) гидрофильные порошки, 4) растворы сильных электролитов 	1, 2
157	<p>Порог электролитной коагуляции тем больше, чем:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) меньше заряд иона-коагулятора, 2) меньше pH, 3) больше заряд иона-коагулятора, 4) не зависит от заряда иона-коагулятора. 	1
158	<p>Ион - коагулятор – это ион, заряд которого:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) противоположен по знаку заряду коллоидной частицы, 2) одинакового знака с зарядом ядра, 3) одинакового знака с зарядом коллоидной частицы, 4) противоположен по знаку заряду мицеллы 	1
159	<p>Агрегативная устойчивость – это устойчивость против:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) оседания частиц, 2) всплытия частиц, 3) слипания частиц, 4) теплового движения частиц, 5) действия сил тяжести. 	3
160	<p>Потенциалопределяющий ион – это ион:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) способный достраивать кристаллическую решётку агрегата мицелла, 2) определяющий величину заряда коллоидной частицы, 3) определяющий заряд ядра мицеллы, 4) определяющий электрофоретическое перемещение коллоидной частицы, 5) входящий в состав как плотной, так и диффузной частей двойного электрического слоя 	1, 3, 4
161	<p>Противоион – это ион:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) способный достраивать кристаллическую решетку агрегата мицеллы, 2) определяющий величину заряда коллоидной частицы, 3) определяющий заряд ядра мицеллы, 4) нейтрализующий заряд ядра мицеллы, 5) входящий в состав как плотной, так и диффузной частей двойного электрического слоя 	2,4,5
162	<p>Золь силиката свинца получен в избытке нитрата свинца. Какой электролит будет иметь меньший порог коагуляции при добавлении к золю</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) NaNO_3 2) ZnCl_2 3) K_3PO_4 4) $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ 	3
163	<p>Пороги коагуляции для золя равны $\gamma(\text{KCl})=189$ ммоль/л, $\gamma(\text{K}_2\text{SO}_4) =185$</p>	1

	<p>ммоль/л, $\gamma(\text{CaCl}_2) = 2,9$ ммоль/л. Заряд частиц золя будет</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) отрицательный 2) положительный 3) нейтральный 	
164	<p>Устойчивость каких зелей больше?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) лиофильных 2) лиофобных 3) гидрофобных 	1
165	<p>Коагуляция необратима, если</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) $E_{\text{эл.}} = E_{\text{вд.}}$, $\xi \ll 0$, $\lambda \gg \delta$, $C_{\text{эл.}}$ мала; 2) $E_{\text{эл.}} > E_{\text{вд.}}$, $\xi > 0$, $\lambda > \delta$, $C_{\text{эл.}} = \gamma_{\text{м.коаг.}}$; 3) $E_{\text{эл.}} = 0$, $\xi = 0$, $\lambda = 0$, $C_{\text{эл.}} = \gamma_{\text{б.коаг.}}$. 4) $E_{\text{эл.}} > E_{\text{вд.}}$, $\xi = 0$, $\lambda = 0$, $C_{\text{эл.}} = \gamma_{\text{б.коаг.}}$. 	3
166	<p>По теории ДЛФО энергия электростатического отталкивания ($E_{\text{эл}}$) тем больше, чем больше</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ξ - потенциал, 2) радиус частиц, 3) толщина диффузного слоя, 4) диэлектрическая проницаемость среды, 5) концентрация электролита 6) заряд иона - коагулятора. 	1,2,3,4
167	<p>Коагуляция обратима, если</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) $E_{\text{эл.}} = E_{\text{вд.}}$, $\xi \ll 0$, $\lambda \gg \delta$, $C_{\text{эл.}}$ мала; 2) $E_{\text{эл.}} < E_{\text{вд.}}$, $\xi > 0$, $\lambda > \delta$, $C_{\text{эл.}} = \gamma_{\text{м.коаг.}}$. 3) $E_{\text{эл.}} = 0$, $\xi = 0$, $\lambda = 0$, $C_{\text{эл.}} = \gamma_{\text{б.коаг.}}$. 4) $E_{\text{эл.}} < E_{\text{вд.}}$, $\xi > 0$, $\lambda = 0$, $C_{\text{эл.}} = \gamma_{\text{м.коаг.}}$. 	2
168	<p>Согласно теории ДЛФО энергия притяжения ($E_{\text{вд}}$) изменяется в зависимости от расстояния между частицами по:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) экспоненциальному закону, 2) степенному закону, 3) линейному закону. 	2
169	<p>Согласно теории ДЛФО энергия электростатического отталкивания ($E_{\text{эл}}$) изменяется в зависимости от расстояния между частицами по:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) экспоненциальному закону, 2) степенному закону, 3) линейному закону. 	1
170	<p>При адсорбции ПАВ на поверхности частиц латекса происходит гидрофилизация поверхности полимера. Это приводит:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) повышению агрегативной устойчивости 2) к понижению агрегативной устойчивости 3) не влияет на агрегативную устойчивость 4) для ответа необходимы дополнительные данные 	1
171	<p>При адсорбции ПАВ на поверхности частиц латекса происходит гидрофилизация поверхности полимера. Это приводит:</p>	1

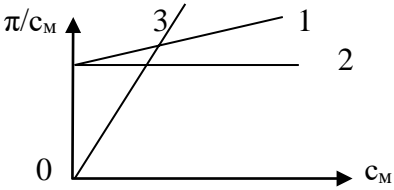
	<ol style="list-style-type: none"> 1) повышению порога коагуляции 2) к понижению порога коагуляции 3) не влияет на порог коагуляции 4) для ответа необходимы дополнительные данные 	
172	<p>Агрегативная устойчивость коллоидных растворов возрастает при</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) добавлении электролита 2) понижении температуры 3) перемешивании раствора 4) добавлении ПАВ 	4
173	<p>При быстрой коагуляции:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) скорость коагуляции зависит от концентрации электролита 2) не все столкновения частиц дисперсной фазы приводят к коагуляции 3) потенциальный энергетический барьер $\Delta U > 0$ 4) скорость коагуляции не зависит от концентрации электролита 	4
174	<p>Константа скорости быстрой коагуляции зависит от:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) вязкости среды и температуры 2) концентрации электролита и температуры 3) величины потенциального барьера 4) природы золя и температуры 	1
175	<p>При быстрой коагуляции</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) все столкновения частиц дисперсной фазы ведут к коагуляции 2) не все столкновения частиц дисперсной фазы приводят к коагуляции 3) потенциальный энергетический барьер $\Delta U > 0$ 4) скорость коагуляции зависит от концентрации электролита 	1
176	<p>Пептизация – это процесс</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) самопроизвольного слияния капель эмульсии, 2) самопроизвольного агрегатирования, 3) самопроизвольного диспергирования, 4) самопроизвольного разрушения дисперсной системы. 	3
177	<p>Осадок As_2S_3 был получен из соответствующего золя добавлением $Al(NO_3)_3$. Укажите, в каком случае возможна пептизация осадка:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) при многократном промывании водой 2) при добавлении раствора $Al(NO_3)_3$ 3) при нагревании осадка 4) при добавлении раствора Na_2CO_3 	2
178	<p>Химическую пептизацию свежего осадка карбоната бария вызовет электролит</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) $CaCl_2$ 2) $BaCl_2$ 3) Na_2CO_3 4) HCl 	4
179	<p>Выберите правильное утверждение. Агрегативную устойчивость лиофобных дисперсных систем повышают за счет:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) уменьшения размеров частиц дисперсной фазы 2) адсорбции поверхностно-активных веществ 3) повышения температуры 	2

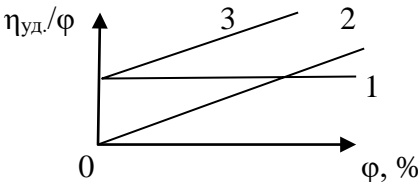
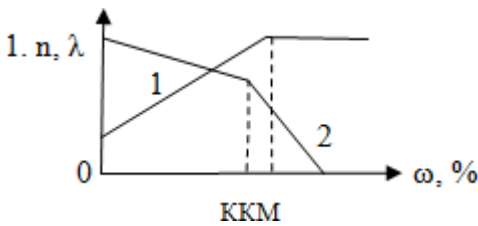
	4) добавления индифферентных электролитов	
180	<p>Выберите правильное утверждение. Агрегативную устойчивость лиофобных дисперсных систем повышают за счет</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) уменьшения размеров частиц дисперсной фазы 2) адсорбции высокомолекулярных соединений 3) повышения температуры 4) добавления индифферентных электролитов 	2
181	<p>Выберите правильное утверждение. Агрегативную устойчивость лиофобных дисперсных систем повышают за счет:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) уменьшения размеров частиц дисперсной фазы 2) создания двойного электрического слоя 3) повышения температуры 4) добавления индифферентных электролитов 	2
182	<p>Коалесценция – это процесс:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) самопроизвольного слияния капель эмульсии, 2) самопроизвольного агрегатирования, 3) самопроизвольного диспергирования, 4) самопроизвольного разрушения дисперсной системы 	1
183	<p>Коагуляция – это процесс:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) самопроизвольного слияния капель эмульсии, 2) самопроизвольного агрегатирования, 3) самопроизвольного диспергирования, 4) самопроизвольного разрушения дисперсной системы 	4
184	<p>Золи обладают:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) термодинамической устойчивостью 2) седиментационной устойчивостью 3) агрегативной устойчивостью 4) ни одним из перечисленных видов устойчивости 	2,3
185	<p>Эмульсиям свойственна:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) термодинамическая устойчивость 2) седиментационная устойчивость 3) агрегативная устойчивость 4) ни один из перечисленных видов устойчивости 	3
186	<p>Низкая вязкость характерна для следующих жидкостей:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) спирт 2) вода 3) коллоидный раствор $Fe(OH)_3$ 4) раствор ВМС 	1,2
187	<p>Какие системы обладают наибольшей вязкостью при одинаковой массовой концентрации?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) растворы высокомолекулярных веществ 2) коллоидные растворы 	1

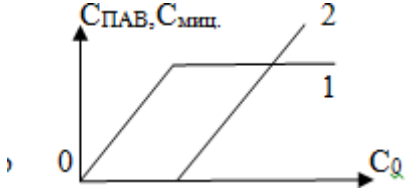
3) растворы низкомолекулярных веществ		
188	<p>Какая из прямых находится в соответствии с уравнением Эйнштейна для концентрационной зависимости вязкости дисперсных систем?</p>  <p>1) 1 2) 2 3) 3</p>	1
189	<p>Какому типу кривой течения отвечает реологическое поведение водного раствора натрий олеата (C₁₇H₃₃COONa) при C >> ККМ</p> 	2
190	<p>Молярную массу ВМС с палочкообразными макромолекулами можно рассчитать, используя уравнения:</p> <p>1) Штаудингера 2) Марка-Куна -Хаувинка 3) Вант-Гоффа 4) Эйнштейна</p>	1
191	<p>Закончите определение: «Свойство жидкостей оказывать сопротивление перемещению одной их части относительно другой при течении, сдвиге или других видах деформации называется »</p> <p>1) текучестью 2) эластичностью 3) упругостью 4) вязкостью 5) твёрдостью</p>	4
192	<p>Выберите уравнение Штаудингера для вязкости растворов полимеров:</p> <p>1) $\eta_{уд} = K \cdot M$ 2) $\eta_{уд} = K \cdot M \cdot C_m$ 3) $\eta_{уд} = K \cdot M^\alpha$ 4) $\eta_{уд} = M \cdot C_m$ 5) $\eta_{уд} = K \cdot C_m$</p>	2
193	<p>Укажите верное уравнение Эйнштейна для вязкости дисперсных систем:</p> <p>1) $\eta = (K \cdot P / V) \cdot t$ 2) $\eta = \eta_0 \cdot (1 + \alpha \cdot \varphi)$ 3) $\eta = \eta_0 + \alpha \cdot \varphi$ 4) $\eta = K \cdot M \cdot C_m$ 5) $\eta = \eta_0 \cdot (1 + \alpha)$</p>	2
194	<p>Найдите соответствие между участками на обобщенной реологической кривой и следующими уравнениями:</p>	1-а 2-б 3-в

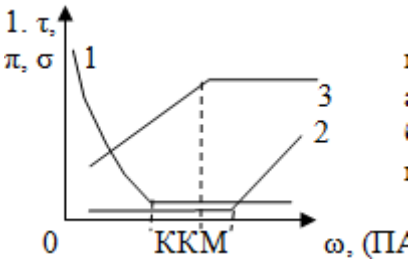
	<p>а) $\eta = \frac{P}{du/dx}$ б) $\eta = \frac{P-P_{к1}}{du/dx}$ в) $\eta = \frac{P-P_{к2}}{du/dx}$</p> <p>(P-напряжение сдвига)</p>	4-a
195	<p>Выберите уравнение Марка – Куна – Хаувинка для вязкости растворов полимеров:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) $[\eta] = K \cdot M$ 2) $[\eta] = K \cdot M^\alpha \cdot C_m$ 3) $[\eta] = K \cdot M^\alpha$ 4) $[\eta] = M \cdot C_m$ 5) $[\eta] = K^\alpha \cdot C_m$ 	3
196	<p>Ньютоновскими жидкостями являются дисперсные системы:</p> <ol style="list-style-type: none"> а) с невысокой вязкостью б) вязкость которых зависит от времени действия напряжения сдвига в) вязкость которых не зависит от напряжения (скорости деформации) и от времени их действия г) вязкость которых линейно уменьшается при увеличении температуры 	3
197	<p>К реологическим свойствам относится:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) теплоемкость б) упругость в) электропроводность г) плотность 	2
198	<p>К реологическим свойствам относится:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) теплоемкость 2) пластичность 3) электропроводность 4) плотность 	2
199	<p>К реологическим свойствам относится:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) вязкость 2) теплоемкость 3) электропроводность 4) плотность 	1
200	<p>К реологическим свойствам относится:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) текучесть 2) теплоемкость 3) электропроводность 4) плотность 	1
201	<p>К неньютоновским жидкостям относятся дисперсные системы, вязкость которых:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) уменьшается с ростом температуры по линейному закону 	2

	<p>2) зависит от напряжения (скорости деформации)</p> <p>3) высокая</p> <p>4) нет правильного ответа</p>	
202	<p>Свойствами ньютоновской жидкости обладают:</p> <p>1) концентрированные водные растворы полимеров</p> <p>2) концентрированные дисперсные системы с частицами анизометричной формы</p> <p>3) растворы коллоидных ПАВ при концентрации ПАВ, равной ККМ (критической концентрации мицеллообразования)</p> <p>4) слабоструктурированные жидкообразные дисперсные системы</p>	3
203	<p>Свойствами ньютоновской жидкости обладают:</p> <p>1) концентрированные водные растворы полимеров</p> <p>2) концентрированные дисперсные системы с частицами анизометричной формы</p> <p>3) разбавленные агрегативно устойчивые золи с частицами сферической формы</p> <p>4) слабоструктурированные жидкообразные дисперсные системы</p>	3
204	<p>Неньютоновской жидкостью является:</p> <p>1) вода</p> <p>2) раствор олеата натрия при концентрации равной ККМ</p> <p>3) высокодисперсный золь золота с частицами сферической формы</p> <p>4) сливки</p>	4
205	<p>Выберите правильное утверждение. Лиофильными являются такие дисперсные системы, которые:</p> <p>1) образуются самопроизвольно</p> <p>2) требуют затрат энергии при их получении</p> <p>3) содержат высокодисперсные частицы</p> <p>4) содержат крупные частицы</p>	1
206	<p>Самопроизвольный процесс поглощения низкомолекулярного растворителя полимером с увеличением его массы и объема называется:</p> <p>1) Растворением</p> <p>2) Набуханием</p> <p>3) Гидролизом</p> <p>4) Окислением</p>	2
207	<p>ВМС – это вспомогательные вещества при изготовлении лекарственных форм для:</p> <p>1) стабилизации</p> <p>2) эмульгирования</p> <p>3) коагуляции</p> <p>4) деэмульгирования</p> <p>5) повышения вязкости</p> <p>6) смачивания</p>	1,2,5,6
208	<p>Какие из приведенных МПАВ будут нужны для получения эмульсии бензола в воде:</p> <p>1) Лауриловый спирт (ГЛБ = 40)</p> <p>2) Натрия олеат (ГЛБ = 18)</p>	2

	3) Моностерат глицерина (ГЛБ = 3,8) 4) Олеиновая кислота (ГЛБ = 1,0)	
209	Явление выделения в осадок растворенного ВМС под действием большой концентрации электролита называется: 1) коагуляцией 2) пептизацией 3) высаливанием 4) осаждением	3
210	Найти соответствие между графиками прямых и конфигурацией молекулы ВМС: 	Линейная – 2 сферическая – 1
211	Тиксотропия – это: 1) механическое разрушение дисперсных систем 2) самопроизвольное восстановление разрушенной структуры со временем 3) механическое разрушение дисперсных систем и самопроизвольное восстановление разрушенной структуры со временем 4) самопроизвольное уменьшение размеров геля (студня) с одновременным выделением из него дисперсионной среды.	3
212	Вещества, которые могут образовывать структурно-механический барьер на границе раздела вода-масло и использоваться в качестве эмульгаторов прямых эмульсий: 1) натрий пропионат 2) валериановая кислота 3) желатина 4) мел	3, 4
213	Укажите прибор для определения вязкости растворов ВМС: 1) сталагмометр 2) вискозиметр 3) прибор Ребиндера 4) поляриметр	2
214	Укажите пример неограниченного набухания: 1) желатин в горячей воде 2) древесина в воде 3) резина в бензине 4) желатин в холодной воде	1
215	В каком случае ВМС набухает ограниченно: 1) желатин в горячей воде 2) резина в бензине 3) крахмал в тёплой воде 4) каучук в бензине	2
216	Стадия сольватации ВМС растворителем при набухании характеризуется: 1) $\Delta S > 0$, 2) $\Delta G < 0$, 3) $\Delta H < 0$, 4) $\Delta H = 0$	2, 3, 7

	5) $\Delta G > 0$ 6) $\Delta H > 0$, 7) $\Delta S = 0$	
217	Какие из приведенных ПАВ могут быть использованы для стабилизации прямой эмульсии (м/в): 1) $C_{17}H_{35}OH$ 2) $C_{17}H_{35}COOH$ 3) $C_{17}H_{35}COOK$	3
218	Осмотическое давление в растворах ВМС может быть рассчитано: 1) $\pi = C_v \cdot K_B \cdot T$ 2) $\pi = C(x) \cdot K_B \cdot T$ 3) $\pi = h \cdot \rho \cdot g$ 4) $\pi = (R \cdot T/M) \cdot C_M + \beta \cdot C_M^2$ 5) $\pi / C_M = K_\pi + \beta \cdot C_M$	3,4,5
219	Какие из приведенных ПАВ могут быть использованы для стабилизации обратной эмульсии (в/м): 1) $C_{17}H_{35}COOK$ 2) $C_{17}H_{35}COOH$ 3) $C_{17}H_{33}COOK$ 4) $C_{17}H_{35}OH$	2, 4
220	Какая из прямых находится в соответствии с уравнением Эйнштейна для концентрационной зависимости дисперсных систем? 	1
221	Какие из приведенных ПАВ будут давать устойчивые обратные эмульсии? 1) Лауриловый спирт (ГЛБ = 40) 2) Натрия олеат (ГЛБ = 18) 3) Моностерат глицерина (ГЛБ = 3,8) 4) Олеиновая кислота (ГЛБ = 1,0)	3,4
222	Стадия набухания ВМС в растворителе характеризуется: 1) $\Delta H > 0$, 2) $\Delta S = 0$, 3) $\Delta G > 0$, 4) $\Delta H < 0$, 5) $\Delta S > 0$, 6) $\Delta H = 0$, 7) $\Delta G < 0$	5,6,7
223	Какая из приведенных кривых соответствует концентрационной зависимости: 	А-1 Б-2

	а) показателя преломления (n); б) эквивалентной электропроводности (λ) для водного раствора Na додецилсульфата?	
224	Из перечисленных ниже ПАВ выделите анионные : 1) $C_{12}H_{25}OSO_3Na$ 2) $CF_3(CF_2)_7COONH_4$ 3) $C_{17}H_{35}COOCH_2CH_2OOC_{17}H_{35}$ 4) $C_{10}H_{21}O(C_2H_4O)_3SO_3Na$ 5) $C_{13}H_{27}NH_2$ 6) $C_{12}H_{25}O(C_2H_4O)_7H$ 7) $CH_3C_6H_4NSO_3Na$ 8) $[C_{10}H_{21}N(CH_3)_3]Cl$ 9) $C_9H_{19}C_6H_4O(C_2H_4O)_7H$ 10) $[C_{10}H_{21}O(C_2H_4O)_6]_2POOK$ 11) $[C_{17}H_{35}C_5H_5N]Cl$ 12) $C_{15}H_{31}COO(C_2H_4O)_7H$	1,2,4,7, 10
225	Перечислить вещества, которые могут образовывать структурно-механический барьер на границе раздела вода-масло и использоваться в качестве стабилизаторов прямых эмульсий. 1) Натрий пропионат 2) Валериановая кислота 3) Желатин 4) Мел 5) Лецитин	3,4,5
226	Из приведенных ниже ПАВ перечислите катионные: 1) $C_{10}H_{21}O(C_2H_4O)_3SO_3Na$ 2) $C_{13}H_{27}NH_2$ 3) $[C_{10}H_{21}N(CH_3)_3]Cl$ 4) $[C_{10}H_{21}O(C_2H_4O)_6]_2POOK$ 5) $[C_{17}H_{35}C_5H_5N]Cl$	2,3,5
227	Укажите, какая из приведенных кривых отвечает зависимости:  а) мицеллярной концентрации ($C_{миц.}$) б) молекулярной концентрации ПАВ ($C_{ПАВ}$) от общей концентрации поверхностно-активного вещества в растворе (C_0).	а - 2, б - 1
228	Набухание целлюлозы в воде с ростом температуры уменьшается, а желатина увеличивается, потому что: 1) скорость набухания целлюлозы уменьшается, а желатина увеличивается, 2) константа скорости набухания целлюлозы уменьшается, константа скорости набухания желатина увеличивается, 3) $\Delta H_{сольв. целл.} < 0$, $\Delta H_{сольв. желат.} > 0$.	3
229	Какая из приведенных кривых соответствует концентрационной зависимости: а) мутности раствора (τ);	1- в 2- а 3- б

	<p>б) осмотического давления раствора (π); в) поверхностного натяжения (σ) водного раствора Na додецилсульфата?</p> 	
230	<p>Из перечисленных ниже ПАВ выделите неионогенные:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) $C_{12}H_{25}OSO_3Na$ 2) $CF_3(CF_2)_7COONH_4$ 3) $C_{17}H_{35}COOCH_2CH_2OOC_{17}H_{35}$ 4) $C_{10}H_{21}O(C_2H_4O)_3SO_3Na$ 5) $C_{13}H_{27}NH_2$ 6) $C_{12}H_{25}O(C_2H_4O)_7H$ 7) $CH_3C_6H_4NSO_3Na$ 8) $[C_{10}H_{21}N(CH_3)_3]Cl$ 9) $C_9H_{19}C_6H_4O(C_2H_4O)_7H$ 10) $[C_{10}H_{21}O(C_2H_4O)_6]_2POOK$ 11) $[C_{17}H_{35}C_5H_5N]Cl$ 12) $C_{15}H_{31}COO(C_2H_4O)_7H$ 	3, 6, 9, 12
231	<p>Из перечисленных ниже ПАВ выделите катионные:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) $C_{12}H_{25}OSO_3Na$ 2) $CF_3(CF_2)_7COONH_4$ 3) $C_{17}H_{35}COOCH_2CH_2OOC_{17}H_{35}$ 4) $C_{10}H_{21}O(C_2H_4O)_3SO_3Na$ 5) $C_{13}H_{27}NH_2$ 6) $C_{12}H_{25}O(C_2H_4O)_7H$ 7) $CH_3C_6H_4NSO_3Na$ 8) $[C_{10}H_{21}N(CH_3)_3]Cl$ 9) $C_9H_{19}C_6H_4O(C_2H_4O)_7H$ 10) $[C_{10}H_{21}O(C_2H_4O)_6]_2POOK$ 11) $[C_{17}H_{35}C_5H_5N]Cl$ 12) $C_{15}H_{31}COO(C_2H_4O)_7H$ 	5,8,11
232	<p>Коллоидные растворы можно получить следующими методами:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Диспергированием, фильтрацией, электрофорезом 2) Диспергированием, конденсацией, пептизацией 3) Пептизацией, диспергированием, диффузией 4) Конденсацией, фильтрацией, пептизацией 	2
233	<p>К пенам относят следующие пищевые продукты:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Зефир 2) Молоко 3) Какао 4) Хлеб 	1, 4
234	<p>Вещества, увеличивающие устойчивость пен называются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Пеногасители 2) Пенообразователи 3) Разрыхлители 	2

	4) Антиоксиданты	
235	В концентрированных эмульсиях содержание дисперсной фазы: 1) Менее 1% 2) От 1% до 74% 3) Выше 74%	2
236	Эмульсии типа м/в стабилизируют: 1) Белками 2) Смолами 3) Сложными эфирами 4) Растворимыми мылами	4
237	Какую из перечисленных систем можно отнести к суспензиям: 1) Взвесь цветочной пыльцы в воде 2) Нефть 3) Растительное масло 4) Водный раствор хлорида калия	1
238	Даны следующие дисперсные системы: 1) тв. диспер. фаза/жидк. дисперсионная среда 2) тв. диспер. фаза/газ. дисперсионная среда 3) жидк. диспер. фаза/тв. дисперсионная среда 4) жидк. диспер. фаза/жидк. дисперсионная среда 5) жидк. диспер. фаза/газ. дисперсионная среда 6) газ. диспер. фаза/тв. дисперсионная среда 7) газ. диспер. фаза/жидк. дисперсионная среда К каким типам систем относятся: мыльная пена, молоко, бактерии, пемзы.	7, 4, 1, 6
239	К каким типам дисперсных систем относятся: эмульсии, золи, пыли, туманы. 1) т / ж; 2) т / г; 3) ж / т; 4) ж / ж; 5) ж / г; 6) г / т; 7) г / ж.	4, 1, 2, 5
240	К каким типам дисперсных систем относятся: пены, порошки, суспензии, пемзы, эмульсии, золи, туманы. 1) т / ж; 2) т / г; 3) ж / т; 4) ж / ж; 5) ж / г; 6) г / т; 7) г / ж.	7, 2, 1, 6, 4, 1, 5
241	Переход прямой эмульсии в обратную (или наоборот) называют: 1) коалесценция, 2) коагуляция, 3) эмульгирование, 4) обращение фаз.	4
242	Гидрозоль AgI получен по реакции обмена при избытке раствора KI. Какой знак заряда коллоидной частицы? Какие из ионов Na^+ , Mg^{2+} , Al^{3+} , CN^- , SO_4^{2-} , PO_4^{3-} следует отнести к ионам-коагуляторам данного золя? 1) Заряд отрицательный, ионы коагуляторы: Na^+ , Mg^{2+} , Al^{3+} 2) Заряд положительный, ионы коагуляторы: Na^+ , Mg^{2+} , Al^{3+} 3) Заряд отрицательный, ионы коагуляторы: CN^- , SO_4^{2-} , PO_4^{3-} 4) Заряд положительный, ионы коагуляторы: CN^- , SO_4^{2-} , PO_4^{3-} 5) Заряд отрицательный, ионы коагуляторы: Na^+ , CN^- , SO_4^{2-} 6) Заряд положительный, ионы-коагуляторы: Al^{3+} , SO_4^{2-} , PO_4^{3-}	1
243	В качестве эмульгатора использовали додецилсульфат натрия ($\text{C}_{12}\text{H}_{25}\text{SO}_4\text{Na}$).	1

	<p>Эмульсия какого типа была получена? Какие из ионов Na^+, Mg^{2+}, Al^{3+}, CN^-, Br^-, SO_4^{2-}, PO_4^{3-} способны вызвать коалесценцию эмульсии?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Эмульсия м/в, ионы, вызывающие коалесценцию: Na^+, Mg^{2+}, Al^{3+} 2) Эмульсия в/м, ионы, вызывающие коалесценцию: CN^-, Br^-, SO_4^{2-}, PO_4^{3-} 3) Эмульсия м/в, ионы, вызывающие коалесценцию: CN^-, Br^-, SO_4^{2-}, PO_4^{3-} 4) Эмульсия в/м, ионы, вызывающие коалесценцию: Na^+, Mg^{2+}, Al^{3+} 5) Эмульсия в/м, коалесценцию данной эмульсии нельзя осуществить с помощью электролитов 6) Эмульсия м/в, коалесценцию данной эмульсии нельзя осуществить с помощью электролитов 	
244	<p>Гидрозо́ль AgCl получен по реакции обмена, при электрофорезе движется к катоду. Какие из ионов Na^+, Mg^{2+}, Al^{3+}, CN^-, SO_4^{2-}, PO_4^{3-} следует отнести к ионам-коагуляторам данного золя?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Заряд отрицательный, ионы коагуляторы: Na^+, Mg^{2+}, Al^{3+} 2) Заряд положительный, ионы коагуляторы: Na^+, Mg^{2+}, Al^{3+} 3) Заряд отрицательный, ионы коагуляторы: CN^-, SO_4^{2-}, PO_4^{3-} 4) Заряд положительный, ионы коагуляторы: CN^-, SO_4^{2-}, PO_4^{3-} 5) Заряд отрицательный, ионы коагуляторы: Na^+, CN^-, SO_4^{2-} 6) Заряд положительный, ионы-коагуляторы: Al^{3+}, SO_4^{2-}, PO_4^{3-} 	4
245	<p>В качестве эмульгатора использовали пальмитат натрия ($\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COONa}$). Эмульсия какого типа была получена? Какие из ионов Na^+, Mg^{2+}, Al^{3+}, CN^-, Br^-, SO_4^{2-}, PO_4^{3-} способны вызвать коалесценцию эмульсии?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Эмульсия прямая, ионы, вызывающие коалесценцию: Na^+, Mg^{2+}, Al^{3+} 2) Эмульсия обратная, ионы, вызывающие коалесценцию: CN^-, Br^-, SO_4^{2-}, PO_4^{3-} 3) Эмульсия прямая, ионы, вызывающие коалесценцию: CN^-, Br^-, SO_4^{2-}, PO_4^{3-} 4) Эмульсия обратная, ионы, вызывающие коалесценцию: Na^+, Mg^{2+}, Al^{3+} 5) Эмульсия обратная, коалесценцию данной эмульсии нельзя осуществить с помощью электролитов 6) Эмульсия прямая, коалесценцию данной эмульсии нельзя осуществить с помощью электролитов 	1
246	<p>Для коллоидных растворов характерны понятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) эмульгатор, 2) коагулятор 3) стабилизатор, 4) коалесценция, 5) коллоидная защита, 6) обращение фаз. 	2,3,5
247	<p>Для эмульсий характерны понятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) эмульгатор, 2) коагулятор, 3) стабилизатор, 	1,4,6

	4) коалесценция, 5) коллоидная защита, 6) обращение фаз.	
248	<p>В качестве эмульгатора использовали стеарат кальция $(C_{15}H_{31}COO)_2Ca$. Эмульсия какого типа была получена? Какие из ионов Na^+, Mg^{2+}, Al^{3+}, CN^-, Br^-, SO_4^{2-}, PO_4^{3-} способны вызвать коалесценцию эмульсии?</p> <p>1) Эмульсия м/в, ионы, вызывающие коалесценцию: Na^+, Mg^{2+}, Al^{3+}</p> <p>2) Эмульсия в/м, ионы, вызывающие коалесценцию: CN^-, Br^-, SO_4^{2-}, PO_4^{3-}</p> <p>3) Эмульсия м/в, ионы, вызывающие коалесценцию: CN^-, Br^-, SO_4^{2-}, PO_4^{3-}</p> <p>4) Эмульсия в/м, ионы, вызывающие коалесценцию: Na^+, Mg^{2+}, Al^{3+}</p> <p>5) Эмульсия в/м, коалесценцию данной эмульсии нельзя осуществить с помощью электролитов</p> <p>6) Эмульсия м/в, коалесценцию данной эмульсии нельзя осуществить с помощью электролитов</p>	4
249	<p>В качестве эмульгатора использовали октилфениловый эфир октаэтиленгликоля $C_8H_{17}-C_6H_4O(C_2H_4O)_8H$. Эмульсия какого типа была получена? Какие из ионов Na^+, Mg^{2+}, Al^{3+}, CN^-, Br^-, SO_4^{2-}, PO_4^{3-} способны вызвать коалесценцию эмульсии?</p> <p>1) Эмульсия м/в, ионы, вызывающие коалесценцию: Na^+, Mg^{2+}, Al^{3+}</p> <p>2) Эмульсия в/м, ионы, вызывающие коалесценцию: CN^-, Br^-, SO_4^{2-}, PO_4^{3-}</p> <p>3) Эмульсия м/в, ионы, вызывающие коалесценцию: CN^-, Br^-, SO_4^{2-}, PO_4^{3-}</p> <p>4) Эмульсия в/м, ионы, вызывающие коалесценцию: Na^+, Mg^{2+}, Al^{3+}</p> <p>5) Эмульсия в/м, коалесценцию данной эмульсии нельзя осуществить с помощью электролитов</p> <p>6) Эмульсия м/в, коалесценцию данной эмульсии нельзя осуществить с помощью электролитов</p>	6
250	<p>Выберите правильно изображенную формулу мицеллы коллоидной частицы:</p> <p>1) $\{mAgCl \ nNa^+ \ (n-x)Cl^-\}^{x+} \ xCl^-$</p> <p>2) $\{mAgCl \ nSO_4^{2-} \ 2(n-x)Ag^+\}^{2x-} \ 2xAg^+$</p> <p>3) $\{mAgCl \ nCl^- \ (n-x)Na^+\}^{x-} \ xNa^+$</p> <p>4) $\{mAgCl \ nCl^- \ (n-x)Na^+\}^{x+} \ xNa^+$</p>	3
251	<p>Золь $BaSO_4$ получен из водного раствора нитрата бария по реакции ионного обмена. При электрофорезе движется к аноду. Выберите правильно изображенную формулу мицеллы данного гидрозоля:</p> <p>1) $\{mBaSO_4 \ nSO_4^{2-} \ 2(n-x)H^+\}^{2x-} \ xH^+$</p> <p>2) $\{mBaSO_4 \ nBa^{2+} \ (n-x)SO_4^{2-}\}^{2x+} \ xSO_4^{2-}$</p> <p>3) $\{mBa(NO_3)_2 \ nSO_4^{2-} \ 2(n-x)NO_3^-\}^{2x-} \ xNO_3^-$</p> <p>4) $\{mBaSO_4 \ nBa^{2+} \ 2(n-x)NO_3^-\}^{2x+} \ 2xNO_3^-$</p>	1
252	<p>Гидрозоль $Fe(OH)_3$ получен методом гидролиза $FeCl_3$. Какова формула мицеллы?</p> <p>1) $\{mFe(OH)_3 \ nCl^- \ (n-x)FeO^+\}^{x+} \ xCl^-$</p> <p>2) $\{mFe(OH)_3 \ nOH^- \ (n-x)Fe^{3+}\}^{x-} \ xFe^{3+}$</p> <p>3) $\{mFe(OH)_3 \ nFe^{3+} \ 3(n-x)Cl^-\}^{3x+} \ 3xCl^-$</p> <p>4) $\{mFeCl_3 \ nFe^{3+} \ 3(n-x)OH^-\}^{3x+} \ 3xOH^-$</p>	3

253	<p>В качестве эмульгатора использовали октилэтиламмонийхлорид ($C_8H_{17}C_2H_5NH_2Cl$). Эмульсия какого типа была получена? Какие из ионов Na^+, Mg^{2+}, Al^{3+}, CN^-, Br^-, SO_4^{2-}, PO_4^{3-} способны вызвать коалесценцию эмульсии?</p> <p>1) Эмульсия прямая, ионы, вызывающие коалесценцию: Na^+, Mg^{2+}, Al^{3+}</p> <p>2) Эмульсия обратная, ионы, вызывающие коалесценцию: CN^-, Br^-, SO_4^{2-}, PO_4^{3-}</p> <p>3) Эмульсия прямая, ионы, вызывающие коалесценцию: CN^-, Br^-, SO_4^{2-}, PO_4^{3-}</p> <p>4) Эмульсия обратная, ионы, вызывающие коалесценцию: Na^+, Mg^{2+}, Al^{3+}</p> <p>5) Эмульсия обратная, коалесценцию данной эмульсии нельзя осуществить с помощью электролитов</p> <p>6) Эмульсия прямая, коалесценцию данной эмульсии нельзя осуществить с помощью электролитов</p>	3
254	<p>Даны следующие дисперсные системы: эмульсии, золи, пыли, туманы, суспензии, пены. К каким типам систем они относятся?</p> <p>тв/ж, тв/г, ж/тв, ж/ж, ж/г, г/тв, г/ж</p>	<p>ж/ж, тв/ж, тв/г, ж/г, тв/ж, г/ж</p>
255	<p>К каким типам дисперсных систем относятся следующие: пены, золи, суспензии, пемзы, эмульсии, туманы, порошки?</p> <p>тв/ж, тв/г, ж/тв, ж/ж, ж/г, г/тв, тв/г, г/ж</p>	<p>г/ж, тв/ж, тв/ж, г/тв ж/ж, ж/г тв/г</p>
256	<p>Для получения гидрофобной дисперсной системы необходимо:</p> <p>1) высокая концентрация реагентов, 2) малая растворимость веществ друг в друге, 3) низкая температура, 4) высокое значение рН</p>	2
257	<p>В качестве эмульгатора использовали додецилсульфат магния ($C_{12}H_{25}SO_4$)$_2Mg$. Эмульсия какого типа была получена? Какие из ионов Na^+, Mg^{2+}, Al^{3+}, CN^-, Br^-, SO_4^{2-}, PO_4^{3-} способны вызвать коалесценцию эмульсии?</p> <p>1) Эмульсия прямая, ионы, вызывающие коалесценцию: Na^+, Mg^{2+}, Al^{3+}</p> <p>2) Эмульсия обратная, ионы, вызывающие коалесценцию: CN^-, Br^-, SO_4^{2-}, PO_4^{3-}</p> <p>3) Эмульсия прямая, ионы, вызывающие коалесценцию: CN^-, Br^-, SO_4^{2-}, PO_4^{3-}</p> <p>4) Эмульсия обратная, ионы, вызывающие коалесценцию: Na^+, Mg^{2+}, Al^{3+}</p> <p>5) Эмульсия обратная, коалесценцию данной эмульсии нельзя осуществить с помощью электролитов</p> <p>6) Эмульсия прямая, коалесценцию данной эмульсии нельзя осуществить</p>	4

	с помощью электролитов	
258	Укажите число ГЛБ для наиболее гидрофильного ПАВ: 1) 12 2) 8 3) 24 4) 18	3
259	Укажите число ГЛБ для наиболее гидрофобного ПАВ: 1) 12 2) 8 3) 24 4) 18	2
260	Для золя кремниевой кислоты, полученного по реакции $\text{Na}_2\text{SiO}_3(\text{изб}) + 2\text{HCl} = \text{H}_2\text{SiO}_3 + 2\text{NaCl}$, потенциалоопределяющими ионами будут ионы: 1) SiO_3^{2-} 2) H^+ 3) Na^+ 4) Cl^-	1
261	Золь AgBr получен смешением 8 мл 0,05М раствора NaBr и 10 мл 0,02М AgNO_3 . Какой заряд имеет коллоидная частица этого золя: 1) положительный 2) отрицательный 3) не имеет заряда 4) для ответа на вопрос необходимы дополнительные данные	2
262	В мицелле $\{[\text{Fe}(\text{OH})_3]_m n\text{FeO}^+(n-x)\text{Cl}^-\}^{x+} x\text{Cl}^-$ агрегатом является: 1) $n\text{FeO}^+$ 2) $[\text{Fe}(\text{OH})_3]_m$ 3) $[\text{Fe}(\text{OH})_3]_m n\text{FeO}^+$ 4) $x\text{Cl}^-$	2
263	Ядром мицеллы $\{[\text{Fe}(\text{OH})_3]_m n\text{FeO}^+(n-x)\text{Cl}^-\}^{x+} x\text{Cl}^-$ является: 1) $n\text{FeO}^+$ 2) $[\text{Fe}(\text{OH})_3]_m$ 3) $[\text{Fe}(\text{OH})_3]_m n\text{FeO}^+$ 4) $x\text{Cl}^-$	3
264	Потенциалоопределяющими ионами в мицелле $\{[\text{Fe}(\text{OH})_3]_m n\text{FeO}^+(n-x)\text{Cl}^-\}^{x+} x\text{Cl}^-$ являются: 1) $n\text{FeO}^+$ 2) $[\text{Fe}(\text{OH})_3]_m$ 3) $[\text{Fe}(\text{OH})_3]_m n\text{FeO}^+$ 4) $x\text{Cl}^-$	1
265	Противоионами диффузного слоя в мицелле $\{[\text{Fe}(\text{OH})_3]_m n\text{FeO}^+(n-x)\text{Cl}^-\}^{x+} x\text{Cl}^-$ являются: 1) $n\text{FeO}^+$ 2) $[\text{Fe}(\text{OH})_3]_m$ 3) $[\text{Fe}(\text{OH})_3]_m n\text{FeO}^+$ 4) $x\text{Cl}^-$	4

266	Потенциалопределяющими ионами в мицелле $\{[Al(OH)_3]_m nAlO^+(n-x)Cl^-\}^{x+} xCl^-$ являются: 1) $nAlO^+$ 2) $[Al(OH)_3]_m$ 3) $[Al(OH)_3]_m nAlO^+$ 4) xCl^-	1
267	Противоионами диффузного слоя в мицелле $\{[Al(OH)_3]_m nAlO^+(n-x)Cl^-\}^{x+} xCl^-$ являются: 1) $nAlO^+$ 2) $[Al(OH)_3]_m$ 3) $[Al(OH)_3]_m nAlO^+$ 4) xCl^-	4
268	В мицелле $\{[Al(OH)_3]_m nAlO^+(n-x)Cl^-\}^{x+} xCl^-$ коллоидной частицей является: 1) $nAlO^+$ 2) $[Al(OH)_3]_m$ 3) $[Al(OH)_3]_m nAlO^+$ 4) $\{[Al(OH)_3]_m nAlO^+(n-x)Cl^-\}^{x+}$	4
269	В мицелле $\{[SiO_2]_m nHSiO_3^-(n-x)H^+\}^{x-} xH^+$ агрегатом является: 1) $nHSiO_3^-$ 2) $\{[SiO_2]_m$ 3) $[SiO_2]_m nHSiO_3^-$ 4) xH^+	2
270	Ядром мицеллы $\{[SiO_2]_m nHSiO_3^-(n-x)H^+\}^{x-} xH^+$ является: 1) $nHSiO_3^-$ 2) $\{[SiO_2]_m$ 3) $[SiO_2]_m nHSiO_3^-$ 4) xH^+	3
271	Потенциалопределяющими ионами в мицелле $\{[SiO_2]_m nHSiO_3^-(n-x)H^+\}^{x-} xH^+$ являются: 1) $nHSiO_3^-$ 2) $\{[SiO_2]_m$ 3) $[SiO_2]_m nHSiO_3^-$ 4) xH^+	1
272	Противоионами диффузного слоя в мицелле $\{[SiO_2]_m nHSiO_3^-(n-x)H^+\}^{x-} xH^+$ являются: 1) $nHSiO_3^-$ 2) $\{[SiO_2]_m$ 3) $[SiO_2]_m nHSiO_3^-$ 4) xH^+	4
273	На величину ККМ не влияет: а) температура б) давление в) длина углеводородного радикала г) концентрация электролита в растворе	2
274	Расположите в ряд по возрастанию значений ККМ следующие соединения:	I,III,II

	I. $C_{12}H_{23}SO_3Na$ II. $C_8H_{17}SO_3Na$ III. $C_{10}H_{21}SO_3Na$	
275	Расположите в ряд по возрастанию значений ККМ следующие соединения: 1) $C_{14}H_{29}N(CH_3)_3Br$ 2) $C_{10}H_{21}N(CH_3)_3Br$ 3) $C_{12}H_{25}N(CH_3)_3Br$	1,3,2
276	Расположите в ряд по уменьшению значений ККМ следующие соединения: 1) $C_{14}H_{29}N(CH_3)_3Br$ 2) $C_{10}H_{21}N(CH_3)_3Br$ 3) $C_{12}H_{25}N(CH_3)_3Br$	2,3,1
277	Для какого из представленных коллоидных ПАВ следует ожидать большей величины ККМ? 1) $C_8H_{17}C_6H_4O(CH_2CH_2O)_8H$; 2) $C_8H_{17}C_6H_4O(CH_2CH_2O)_9H$; 3) $C_8H_{17}C_6H_4O(CH_2CH_2O)_{12}H$ 4) $C_8H_{17}C_6H_4O(CH_2CH_2O)_6H$; 5) $C_8H_{17}(CH_2CH_2O)_{10}H$;	3
278	Для каких из представленных МПАВ увеличение температуры увеличивает значение ККМ: 1) $C_{15}H_{31}COONa$; 2) $C_9H_{19}COO(CH_2CH_2O)_7H$; 3) $C_{11}H_{23}CO(CH_2CH_2O)_9H$; 4) $C_{12}H_{25}NH(CH_2)_2COOH$; 5) $CH_3(CH_2)_{10}CH_2OSO_3K$; 6) $C_{15}H_{31}NH_3Cl$; 7) $RNH(CH_2)_nCOOH$ 8) $C_8H_{17}C_6H_4O(C_2H_4O)_8H$	1,4,5,6, 7
279	Для каких из представленных МПАВ увеличение температуры уменьшает значение ККМ: 1) $C_{15}H_{31}COONa$; 2) $C_9H_{19}COO(CH_2CH_2O)_7H$; 3) $C_{11}H_{23}CO(CH_2CH_2O)_9H$; 4) $C_{12}H_{25}NH(CH_2)_2COOH$; 5) $CH_3(CH_2)_{10}CH_2OSO_3K$; 6) $C_{15}H_{31}NH_3Cl$; 7) $RNH(CH_2)_nCOOH$ 8) $C_8H_{17}C_6H_4O(C_2H_4O)_8H$	2,3,8
280	Для каких из представленных МПАВ увеличение рН увеличивает значение ККМ: 1) $C_{15}H_{31}COONa$; 2) $C_9H_{19}COO(CH_2CH_2O)_7H$; 3) $C_{11}H_{23}CO(CH_2CH_2O)_9H$; 4) $C_{12}H_{25}NH(CH_2)_2COOH$; 5) $CH_3(CH_2)_{10}CH_2OSO_3K$; 6) $C_{15}H_{31}NH_3Cl$; 7) $RNH(CH_2)_nCOOH$ 8) $C_8H_{17}C_6H_4O(C_2H_4O)_8H$	1,4,5,7
281	Для каких из представленных МПАВ увеличение рН уменьшает значение ККМ: 1) $C_{15}H_{31}COONa$; 2) $C_9H_{19}COO(CH_2CH_2O)_7H$; 3) $C_{11}H_{23}CO(CH_2CH_2O)_9H$; 4) $C_{12}H_{25}NH(CH_2)_2COOH$; 5) $CH_3(CH_2)_{10}CH_2OSO_3K$; 6) $C_{15}H_{31}NH_3Cl$; 7) $RNH(CH_2)_nCOOH$ 8) $C_8H_{17}C_6H_4O(C_2H_4O)_8H$	6

282	Для каких из представленных МПАВ уменьшение рН увеличивает значение ККМ: 1) $C_{15}H_{31}COONa$; 2) $C_9H_{19}COO(CH_2CH_2O)_7H$; 3) $C_{11}H_{23}CO(CH_2CH_2O)_9H$; 4) $C_{12}H_{25}NH(CH_2)_2COOH$; 5) $CH_3(CH_2)_{10}CH_2OSO_3K$; 6) $C_{15}H_{31}NH_3Cl$; 7) $RNH(CH_2)_nCOOH$ 8) $C_8H_{17}C_6H_4O(C_2H_4O)_8H$	4,6,7
283	Для каких из представленных МПАВ уменьшение рН уменьшает значение ККМ: 1) $C_{15}H_{31}COONa$; 2) $C_9H_{19}COO(CH_2CH_2O)_7H$; 3) $C_{11}H_{23}CO(CH_2CH_2O)_9H$; 4) $C_{12}H_{25}NH(CH_2)_2COOH$; 5) $CH_3(CH_2)_{10}CH_2OSO_3K$; 6) $C_{15}H_{31}NH_3Cl$; 7) $RNH(CH_2)_nCOOH$ 8) $C_8H_{17}C_6H_4O(C_2H_4O)_8H$	1,5
284	Для каких из представленных МПАВ изменение рН не меняет значение ККМ: 1) $C_{15}H_{31}COONa$; 2) $C_9H_{19}COO(CH_2CH_2O)_7H$; 3) $C_{11}H_{23}CONH(CH_2CH_2O)_9H$; 4) $C_{12}H_{25}NH(CH_2)_2COOH$; 5) $CH_3(CH_2)_{10}CH_2OSO_3K$; 6) $C_{15}H_{31}NH_3Cl$; 7) $RNH(CH_2)_nCOOH$ 8) $C_8H_{17}C_6H_4O(C_2H_4O)_8H$	2,3,8
285	Для какого из коллоидных ПАВ следует ожидать большей величины ККМ: 1) $C_{17}H_{33}COOK$ 2) $(C_{17}H_{33}COO)_2Ca$ 3) $C_{17}H_{33}COONa$ 4) $C_{17}H_{33}COOLi$	4
286	Какие из приведенных ПАВ образуют истинные растворы: 1) $C_5H_{11}OH$; 2) $C_{15}H_{31}COONa$; 3) $C_{16}H_{33}(CH_2CH_2O)_3NCl$; 4) CH_3COOH ; 5) C_3H_6O 6) $C_{16}H_{33}OSO_3K$; 7) $HCOOH$; 8) C_2H_5OH ; 9) $C_{18}H_{37}NH_3Cl$.	1,4,5,7, 8
287	Какие из приведенных ПАВ образуют мицеллярные растворы: 1) $C_5H_{11}OH$; 2) $C_{15}H_{31}COONa$; 3) $C_{16}H_{33}(CH_2CH_2O)_3NCl$; 4) CH_3COOH ; 5) C_3H_6O 6) $C_{16}H_{33}OSO_3K$;	2,3,6,9

	7) HCOOH; 8) C ₂ H ₅ OH; 9) C ₁₈ H ₃₇ NH ₃ Cl.	
288	Для какого из коллоидных ПАВ следует ожидать большей величины ККМ? 1) C ₁₃ H ₂₇ (OCH ₂ CH ₂) ₇ OH 2) C ₁₃ H ₂₇ (OCH ₂ CH ₂) ₁₂ OH. 3) C ₁₃ H ₂₇ SO ₃ NH ₄ 4) C ₁₃ H ₂₇ C ₆ H ₄ SO ₃ NH ₄	2
289	Какое строение имеют мицеллы Гартли в мицеллярных растворах ПАВ? 1) пластинчатое 2) сферическое 3) палочковидное 4) ленточное 5) трубчатое	2
290	Какое строение имеют мицеллы Мак-Бена в мицеллярных растворах ПАВ? 1) пластинчатое 2) сферическое 3) палочковидное 4) ленточное 5) трубчатое	1
291	Для какого из коллоидных ПАВ следует ожидать меньшей величины ККМ: 1) C ₁₇ H ₃₃ COOK 2) C ₁₇ H ₃₃ COONa 3) C ₁₇ H ₃₃ COOLi	1
292	Критическая концентрация мицеллообразования (ККМ) – это концентрация, при которой: 1) раствор ПАВ становится лиофильной дисперсной системой 2) начинается быстрая коагуляция 3) сферические мицеллы становятся цилиндрическими 4) образуется гель	1
293	Солюбилизация – это 1) растворение ПАВ в воде 2) растворение веществ в мицеллах ПАВ 3) снижение поверхностного натяжения раствора в присутствии ПАВ 4) смачивание поверхности молекулами ПАВ	2
294	Степень ассоциации ПАВ в мицеллярном растворе характеризуется: 1) радиусом мицелл 2) плотностью мицелл 3) числом Авогадро 4) мицеллярной массой	4
295	В прямых мицеллах ПАВ солюбилизируются: 1) электролиты 2) неэлектролиты 3) маслорастворимые красители 4) водорастворимые красители	3
296	В прямых мицеллах ПАВ солюбилизируются: 1) Электролиты	3

	<ul style="list-style-type: none"> 2) неэлектролиты 3) жиры 4) водорастворимые красители 	
297	<p>В обратных мицеллах ПАВ солюбилизуются:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) углеводороды 2) неэлектролиты 3) жиры 4) водорастворимые красители 	4
298	<p>Обратные мицеллы ПАВ образуются в:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) воде 2) гексане 3) метаноле 4) этиловом спирте 	2
299	<p>Прямые мицеллы ПАВ образуются в:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) воде 2) гексане 3) четыреххлористом углероде 4) этиловом спирте 	1
300	<p>Мицеллы в водных растворах образует:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) уксусная кислота 2) олеат натрия 3) бутанол – 1 4) изопентанол 	2
Задания с открытым ответом		
001	<p>Начальная концентрация раствора равна 0,44 моль/дм³. После адсорбции растворенного вещества из 60 см³ раствора на твердом адсорбенте массой 3 г концентрация раствора снизилась до 0,35 моль/дм³. Вычислите величину адсорбции (моль/г). Ответы не округлять, при решении брать значения до третьего знака после запятой, итоговый ответ дать в формате X,XXXX</p>	0,0018
002	<p>Определите величину предельной адсорбции изопентанола Γ_{∞} (моль/м²), если площадь, приходящаяся на одну молекулу в насыщенном адсорбционном слое, равна $25 \cdot 10^{-20}$ м². Ответы не округлять, итоговый ответ дать в формате X,XX$\cdot 10^{-6}$.</p>	6,64
003	<p>Во сколько раз различаются значения среднеквадратичного сдвига ($\Delta x_2 / \Delta x_1$) для частиц золя с радиусами $2 \cdot 10^{-6}$ и $2 \cdot 10^{-8}$ м? Ответ дать в виде целого числа.</p>	10
004	<p>Найдите скорость оседания частиц суспензии каолина в воде (в м/с) при 288 К. Радиус частиц $2 \cdot 10^{-6}$ м, плотность каолина $2,2 \cdot 10^3$ кг/м³, вязкость воды $1,14 \cdot 10^{-3}$ Н·с/м². Ответы не округлять, брать значения до третьего знака после запятой, итоговый ответ дать в формате X,XXX$\cdot 10^{-6}$.</p>	9,169
005	<p>Золь иодида серебра получен при смешении 50 мл раствора иодида калия и 100 мл раствора нитрата серебра с концентрациями 0,002 моль/л и 0,004 моль/л соответственно. Для какого из электролитов порог коагуляции будет наименьшим?</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) NaNO₃ 	4

	<p>2) K_2SO_4</p> <p>3) $MgCl_2$</p> <p>4) Na_3PO_4</p>	
006	Пороги коагуляции электролитов для золя AgI оказались равными (ммоль/л): $\gamma(KCl) = 256$; $\gamma(Ba(NO_3)_2) = 6,0$; $\gamma(Al(NO_3)_3) = 0,067$; $\gamma(KNO_3) = 260,0$; $\gamma(Sr(NO)_2) = 7,0$. Как заряжена коллоидная частица золя?	отрицательно
007	Золь амилозы содержит 5 г растворенного вещества в 1 л раствора, осмотическое давление которого при 27°C составляет 0,15 мм. рт. ст. Вычислить молярную массу амилозы в кг/моль. Ответы не округлять, брать значения до третьего знака после запятой, итоговый ответ дать в формате XXX,XX.	623,55
008	Найти величину коэффициента диффузии мицелл мыла в воде при 313 К и среднем радиусе мицелл $1,25 \cdot 10^{-10}$ м. Вязкость воды $6,5 \cdot 10^{-4}$ Н·с/м ² . Ответы не округлять, брать значения до третьего знака после запятой, итоговый ответ дать в формате X,XXX·10 ⁻⁹ .	2,821
009	Определить осмотическое давление при 293 К водного раствора желатина, имеющего массовую концентрацию 2,5 кг/м ³ . Молярная масса ВМС равна 104600, коэффициент $\beta = 0,69$. Ответы не округлять, брать значения до третьего знака после запятой, итоговый ответ дать в формате X,XX	4,37
010	Вычислить величину адсорбции изоамилового спирта ($c = 0,1$ кмоль/м ³) на поверхности раздела водный раствор - воздух при 292 К по данным константам: $\Gamma_\infty = 8,7 \cdot 10^{-9}$ кмоль/м ² , $K = 42$ (м ³ /кмоль). Ответы не округлять, брать значения до третьего знака после запятой, итоговый ответ дать в формате X,XXX·10 ⁻⁹	7,026
011	Какова вязкость глицерина, если из капилляра длиной $6 \cdot 10^{-2}$ м с радиусом сечения $1 \cdot 10^{-3}$ м он вытекает со скоростью $14 \cdot 10^{-10}$ м ² /сек под давлением 200 Н/м ² ? Ответы не округлять, брать значения до третьего знака после запятой, итоговый ответ дать в формате X,XXX	0,935
012	Суспензия 1г гемоглобина в литре воды имеет осмотическое давление $3,65 \cdot 10^{-4}$ Па при 25° С. Определите молярную массу гемоглобина (в кг/моль). Ответы не округлять, брать значения до третьего знака после запятой, итоговый ответ дать в формате X,XX·10 ⁸ .	6,78
013	Какую массу поливинилового спирта необходимо взять для приготовления раствора с молярной концентрацией мономера, равной 10^{-2} моль/кг, если масса растворителя равна 0,5 кг? Ответы не округлять, брать значения до третьего знака после запятой, итоговый ответ дать в формате X,XX.	0,22
014	Вычислите скорость оседания в воздухе частиц аэрозоля хлорида аммония радиусом 10^{-8} м; плотность дисперсной фазы $1,5 \cdot 10^3$ кг/м ³ , плотностью воздуха пренебречь; вязкость дисперсионной среды (воздуха) равна $1,8 \cdot 10^{-5}$ Па·с при температуре 293 К. Ответы не округлять, брать значения до третьего знака после запятой, итоговый ответ дать в формате X,XX·10 ⁻⁸ .	1,81
015	Как изменится интенсивность светорассеяния золем Fe(OH) ₃ , если при сохранении неизменной частичной концентрации дисперсной фазы радиус частиц увеличить втрое?	729

016	При 293 К поверхностное натяжение раствора ПАВ с концентрацией 0,01 моль/дм ³ равно $6 \cdot 10^{-2}$ Н/м, а с концентрацией 0,1 моль/дм ³ равно $5,5 \cdot 10^{-2}$ Н/м. Вычислите поверхностную активность ПАВ в данном интервале концентраций.	0,556
017	Поверхностное натяжение водного раствора ПАВ с концентрацией 0,056 моль/л при 293 К равно $4,33 \cdot 10^{-2}$ Дж/м ² , а воды – $6,99 \cdot 10^{-2}$ Дж/м ² . Вычислить величину адсорбции (моль/м ²) этого вещества из раствора с концентрацией 0,028 моль/л.	$0,6 \cdot 10^{-5}$
018	Определите величину предельной адсорбции (кмоль/м ²) изопентанола Γ_{∞} , если площадь, приходящаяся на одну молекулу в насыщенном адсорбционном слое, равна $25 \cdot 10^{-16}$ см ² .	$6,645 \cdot 10^{-5}$
019	Вычислите величину адсорбции (моль/м ²) изоамилового спирта на поверхности раздела водный раствор - воздух при 292 К, если равновесная концентрация спирта равна 0,1 кмоль/м ³ , $\Gamma_{\infty} = 8,7 \cdot 10^{-9}$ кмоль/м ² , $K = 42$ (м ³ /кмоль).	$7,03 \cdot 10^{-6}$
020	Определите площадь, приходящуюся на одну молекулу анилина C ₆ H ₅ NH ₂ , на границе его с воздухом, если предельная адсорбция Γ_{∞} равна $6,0 \cdot 10^{-9}$ кмоль/м ² (плотность анилина $\rho = 1,02$ г/см ³).	$2,8 \cdot 10^{-19}$ м ²
021	Определите толщину мономолекулярного слоя анилина на границе его с воздухом, если предельная адсорбция Γ_{∞} равна $6,0 \cdot 10^{-9}$ кмоль/м ² (плотность анилина $\rho = 1,02$ г/см ³).	$5,5 \cdot 10^{-10}$ м
022	Какова площадь, приходящаяся на одну молекулу изомасляной кислоты на поверхности раздела водный раствор - воздух, если предельная адсорбция $\Gamma_{\infty} = 5,42 \cdot 10^{-10}$ кмоль/м ² ?	$3,07 \cdot 10^{-18}$ м ²
023	Какой тип эмульсии стабилизирует высокодисперсный порошок, теплота смачивания которого толуолом равна 2,1 Дж/г, а водой 5, 9 Дж/г?	обратная
024	Рассчитайте числа ГЛБ и определите, эмульгаторами эмульсий какого типа могут быть следующие МПАВ: C ₉ H ₁₉ COONa	21,825; прямая
025	Рассчитайте числа ГЛБ и определите, эмульгаторами эмульсий какого типа могут быть следующие МПАВ: C ₈ H ₁₇ OSO ₃ Na?	41,9; прямая
026	Рассчитайте числа ГЛБ и определите, эмульгаторами эмульсий какого типа могут быть следующие МПАВ: C ₈ H ₁₇ CH = CH(CH ₂) ₇ COONa?	18,025; прямая
027	Рассчитайте числа ГЛБ и определите, эмульгаторами эмульсий какого типа могут быть следующие МПАВ: C ₈ H ₁₇ (CH ₂ CH ₂ O) ₈ OH?	3,9; обратная
028	Рассчитайте числа ГЛБ для следующего МПАВ: C ₇ H ₁₅ (OCH ₂ CH ₂) ₆ OH?	4,675
029	Рассчитайте числа ГЛБ для следующего МПАВ: C ₉ H ₁₉ (OCH ₂ CH ₂) ₄ COOH?	4,225
030	Рассчитайте числа ГЛБ для следующего МПАВ: CH ₃ OC ₂ H ₄ OC ₂ H ₄ OH?	8,125
031	Рассчитайте числа ГЛБ для следующего МПАВ: C ₈ H ₁₇ (OCH ₂ CH ₂) ₁₀ OH?	3,60
032	Как изменится интенсивность рассеянного света J_{p1} / J_{p2} , если золь BaSO ₄ подвергнуть действию света с $\lambda_1 = 430$ нм и $\lambda_2 = 680$ нм? Ответ представить в формате X,XX	6,25
033	Как соотносятся значения электроосмотической скорости переноса дисперсионной среды 2-х образцов порошка Al ₂ O ₃ , если $\xi_1 / \xi_2 = 10$; $\eta_1 / \eta_2 = 0,5$; $\varepsilon_1 / \varepsilon_2 = 5$. Ответ дать в формате целого числа.	4

034	Как соотносятся значения осмотического давления (π_1/π_2) для 2-х дисперсных систем с одинаковыми размерами частиц, но разной массовой концентрацией ($C_{M1} = 0,1 \cdot C_{M2}$). Ответ дать в формате X, XX	0,1
035	Вычислить величину адсорбции вещества при его равновесной концентрации 0,15 моль/л, если величина предельной адсорбции равна $6 \cdot 10^{-6}$ моль/м ² , а адсорбционная константа равновесия равна 5 л/моль. Ответ дать в формате X, X $\cdot 10^{-6}$	2,6
036	При адсорбционном насыщении при 293 К площадь, занимаемая молекулой изобутилового спирта равна $2,97 \cdot 10^{-19}$ м ² . Вычислите величину предельной адсорбции.	$5,5 \cdot 10^{-6}$
037	Начальная концентрация раствора 0,35 моль/л; после адсорбции растворенного вещества из 40 мл раствора 3-мя граммами твердого адсорбента концентрация раствора снизилась до 0,20 моль/л. Вычислите величину адсорбции (моль/г).	0,002
038	Начальная концентрация раствора 0,35 моль/л; после адсорбции растворенного вещества из 40 мл раствора 5-мя граммами твердого адсорбента концентрация раствора снизилась до 0,20 моль/л. Вычислите величину адсорбции (моль/г).	0,0012
039	Начальная концентрация раствора равна 0,44 моль/дм ³ . После адсорбции растворенного вещества из 60 см ³ раствора на твердом адсорбенте массой 2 г концентрация раствора снизилась до 0,35 моль/дм ³ . Вычислите величину адсорбции (моль/г). Ответы не округлять, итоговый ответ дать в формате X,XXXX	0,0027
040	Рассчитайте величину предельной адсорбции ПАВ из его водного раствора при концентрации ПАВ 0,1 моль/л. Адсорбционная константа равновесия равна 10 л/моль, значение адсорбции равно $5 \cdot 10^{-3}$ моль/м ² .	0,01
041	Смешали равные объёмы растворов KBr и AgNO ₃ с концентрациями $8 \cdot 10^{-3}$ моль / л и $9,6 \cdot 10^{-3}$ моль/л соответственно. Что образуется: осадок, золь или насыщенный раствор?	золь
042	Смешали равные объёмы растворов KBr и AgNO ₃ с концентрациями $8 \cdot 10^{-3}$ моль / л и $9,6 \cdot 10^{-3}$ моль/л соответственно. Как заряжена коллоидная частица золя AgBr?	положительн о
043	Смешали равные объёмы растворов KBr и AgNO ₃ с концентрациями $8 \cdot 10^{-3}$ моль / л и $9,6 \cdot 10^{-3}$ моль/л соответственно. Что будет являться ионом-коагулятором?	анион
044	Вычислите величину предельной адсорбции на границе раздела фаз раствора масляной кислоты – воздух при 17°C, если площадь занимаемая одной молекулой кислоты на поверхности раздела равна $20,5 \cdot 10^{-20}$ м ² .	$8 \cdot 10^{-6}$
045	По уравнению Ленгмюра вычислите величину адсорбции пропионовой кислоты на границе раздела водный раствор - воздух при 20°C, если константы уравнения Шишковского составляют: A = 7,16, B = $12,8 \cdot 10^{-3}$. Концентрация кислоты равна 0,6 моль/л.	$4,3 \cdot 10^{-6}$
046	Вычислите длину молекулы церотиновой кислоты, адсорбированной из	$3,1 \cdot 10^{-9}$

	бензольного раствора на поверхность. Площадь поперечного сечения молекулы составляет $S_0 = 2,5 \cdot 10^{-19} \text{ м}^2$, молярная масса кислоты равна 410,43 г/моль, плотность кислоты составляет $0,863 \cdot 10^3 \text{ кг/м}^3$.	
047	Начальная концентрация раствора 0,5 моль/л; после адсорбции растворенного вещества из 40 мл раствора 3-мя граммами твердого адсорбента концентрация раствора снизилась до 0,20 моль/л. Вычислите величину адсорбции (моль/г).	0,004
048	Начальная концентрация раствора 0,35 моль/л; после адсорбции растворенного вещества из 40 мл раствора 5-мя граммами твердого адсорбента концентрация раствора снизилась до 0,15 моль/л. Вычислите величину адсорбции (моль/г).	0,0016
049	Какую массу поливинилового спирта необходимо взять для приготовления раствора с молярной концентрацией мономера, равной 10^{-2} моль/кг , если масса растворителя равна 0,5 кг? Ответы не округлять, брать значения до третьего знака после запятой, итоговый ответ дать в формате X,XX.	0,22
050	Начальная концентрация раствора 0,35 моль/л; после адсорбции растворенного вещества из 40 мл раствора 5-мя граммами твердого адсорбента концентрация раствора снизилась до 0,20 моль/л. Вычислите величину адсорбции (моль/г).	0,0012

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00D9618CDA5DBFCD6062289DA9541BF88C
Владелец: Глыбочко Петр Витальевич
Действителен: с 13.09.2022 до 07.12.2023