

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Косенок Сергей Михайлович
 Должность: ректор
 Дата подписания: 01.07.2025 14:36:08
 Уникальный программный идентификатор:
 e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине: Коллоидная химия, 8 семестр

Код, направление подготовки	04.03.01 ХИМИЯ
Направленность (профиль)	
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Химии
Выпускающая кафедра	Химии

Проверяемая компетенция	Задание	Варианты ответов	Тип сложности вопроса	Кол-во баллов за правильный ответ
Низкий – однозначный выбор: да или нет				
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Явление абсорбции не относится к поверхностным явлениям.	1) да; 2) нет;	низкий	2
Низкий – однозначный выбор: один правильный ответ из заданного списка				
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Основные признаки объектов коллоидной химии: 1) дисперсность; 2) броуновское движение частиц; 3) рассеяние света; 4) седиментация	1) дисперсность ; гетерогенность ; 2) броуновское движение частиц; гетерогенность; 3) рассеяние света; седиментация	низкий	2
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Характерным признаком дисперсионной среды как составной части дисперсной системы является: 1) раздробленность; 2) неоднородность; 3) непрерывность; 4) агрегатное состояние.	1) раздробленность; 2) неоднородность; 3) непрерывность ; 4) агрегатное состояние.	низкий	2
Низкий – выбор пропущенных слов				
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	При увеличении размера частиц дисперсной фазы «___» дисперсность. 1) увеличивается; 2) уменьшается; 3) не изменяется; 4) изменяется различным образом в зависимости от природы частиц.	1) увеличивается; 2) уменьшается ; 3) не изменяется; 4) изменяется различным образом в зависимости от природы частиц.	низкий	2
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Суспензии, согласно классификации дисперсных систем по размерам частиц	1) грубодисперсным; 2) ультрамикроретерогенным;	низкий	2
	дисперсной фазы относятся к «___» системам. 1) грубодисперсным; 2) ультрамикроретерогенным; 3) микроретерогенным; 4) истинным.	3) микроретерогенным ; 4) истинным.		

ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Адсорбция – это процесс «___». 1) самопроизвольного перераспределения компонентов внутри отдельной фазы; 2) самопроизвольного перераспределения компонентов между двумя фазами; 3) самопроизвольного перераспределения компонентов между поверхностным слоем и объемной фазой.	1) самопроизвольного перераспределения компонентов внутри отдельной фазы; 2) самопроизвольного перераспределения компонентов между двумя фазами; 3) самопроизвольного перераспределения компонентов между поверхностным слоем и объемной фазой.	средний	5
Средний – однозначный выбор: один ответ из заданного списка				
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Выберите правильное соотношение между поверхностными натяжениями (σ) веществ, находящихся в различных агрегатных состояниях: 1) $\sigma_{\text{лед-воздух}} < \sigma_{\text{вода-воздух}}$; 2) $\sigma_{\text{вода-воздух}} < \sigma_{\text{ртуть-воздух}}$; 3) $\sigma_{\text{этанол-воздух}} < \sigma_{\text{ртуть-воздух}}$;	1) $\sigma_{\text{лед-воздух}} < \sigma_{\text{вода-воздух}}$; 2) $\sigma_{\text{вода-воздух}} < \sigma_{\text{ртуть-воздух}}$; 3) $\sigma_{\text{этанол-воздух}} < \sigma_{\text{ртуть-воздух}}$;	средний	5
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	При физической адсорбции поверхностное натяжение: 1) не изменяется; 2) уменьшается; 3) повышается.	1) не изменяется; 2) уменьшается; 3) повышается.	средний	5
Средний – вычисляемый: числовые ответы сравнивают с заданными вариантами с учетом единиц измерения				
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Частное выражение адсорбционного уравнения Гиббса при адсорбции из разбавленного двухкомпонентного раствора имеет вид $\Gamma =$: 1) cRT ; 2) $\frac{c}{RT} \frac{d\sigma}{dc}$; 3) $-cRT$; 4) $-\frac{c}{RT} \frac{d\sigma}{dc}$, где σ – поверхностное натяжение; c – концентрация; T – температура; R – универсальная газовая постоянная.	1) cRT ; 2) $\frac{c}{RT} \frac{d\sigma}{dc}$; 3) $-cRT$; 4) $-\frac{c}{RT} \frac{d\sigma}{dc}$.	средний	5

ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Единица измерения поверхностной активности: 1) $\frac{H}{M}$; 2) $\frac{M}{H}$; 3) $\frac{H \cdot M}{\text{моль}}$; 4) $\frac{H \cdot M^2}{\text{моль}}$; 5) $H \cdot M^2$.	1) $\frac{H}{M}$; 2) $\frac{M}{H}$; 3) $\frac{H \cdot M}{\text{моль}}$; 4) $\frac{H \cdot M^2}{\text{моль}}$; 5) $H \cdot M^2$.	средний	5
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Поверхность называется лиофильной, если краевой угол смачивания θ : 1) $\theta < 180^\circ$; 2) $\theta < 90^\circ$; 3) $\theta = 90^\circ$; 4) $\theta > 90^\circ$;	1) $\theta < 180^\circ$; 2) $\theta < 90^\circ$; 3) $\theta = 90^\circ$; 4) $\theta > 90^\circ$;	средний	5
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Увеличение положительной кривизны поверхности: 1) приводит к увеличению внутреннего давления; 2) приводит к уменьшению внутреннего давления; 3) не изменяет внутреннее давление.	1) приводит к увеличению внутреннего давления; 2) приводит к уменьшению внутреннего давления; 3) не изменяет внутреннее давление.	средний	5
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Высота поднятия жидкости h в прямом капилляре со сферическим мениском равна: 1) $\frac{2\sigma}{r_m}$; 2) $\frac{\sigma}{r_m}$; 3) $\frac{2\sigma}{r_m(\rho - \rho_0)g}$; 4) $\frac{\sigma}{r_m(\rho - \rho_0)g}$, где σ – поверхностное натяжение; r_m – радиус мениска жидкости; ρ – плотность жидкости; ρ_0 – плотность газовой фазы; g – ускорение свободного падения.	1) $\frac{2\sigma}{r_m}$; 2) $\frac{\sigma}{r_m}$; 3) $\frac{2\sigma}{r_m(\rho - \rho_0)g}$; 4) $\frac{\sigma}{r_m(\rho - \rho_0)g}$.	средний	5
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Повышение температуры при физической адсорбции газов и паров: 1) не влияет на величину адсорбции; 2) ведет к росту адсорбции; 3) ведет к уменьшению адсорбции.	1) не влияет на величину адсорбции; 2) ведет к росту адсорбции; 3) ведет к уменьшению адсорбции.	средний	5
ОПК-1.1 ОПК-1.2	Уравнение Ленгмюра используется в случае:	1) нелокализованной адсорбции на	средний	5

ОПК-1.3	1) нелокализованной адсорбции на энергетически однородной поверхности; 2) локализованной адсорбции на энергетически неоднородной поверхности; 3) локализованной адсорбции на энергетически однородной поверхности; 4) капиллярной конденсации.	энергетически однородной поверхности; 2) локализованной адсорбции на энергетически неоднородной поверхности; 3) локализованной адсорбции на энергетически однородной поверхности; 4) капиллярной конденсации.		
Высокий – вычисляемый: значение выбрать из набора				
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	При увеличении радиуса частиц в 2 раза скорость их седиментации: 1) увеличивается в 2 раза; 2) увеличивается в 4 раза; 3) уменьшается в 2 раза; 4) уменьшается в 4 раза;	1) увеличивается в 2 раза; 2) увеличивается в 4 раза; 3) уменьшается в 2 раза; 4) уменьшается в 4 раза;	высокий	8
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Если объем частиц увеличится в 2 раза, то при соблюдении уравнения Рэлея интенсивность света, рассеянного дисперсной системой, при постоянной массовой концентрации дисперсной фазы: 1) увеличивается в 2 раза; 2) увеличивается в 4 раза; 3) уменьшается в 2 раза; 4) уменьшается в 4 раза; 5) не изменится.	1) увеличивается в 2 раза; 2) увеличивается в 4 раза; 3) уменьшается в 2 раза; 4) уменьшается в 4 раза; 5) не изменится.	высокий	8
Высокий – множественный выбор: выбрать несколько правильных ответов из заданного списка				
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Размеры частиц в ультрамикроретерогенных системах (золях) можно определить методами: 1) седиментации в гравитационном поле; 2) основанными на седиментационно-диффузионном равновесии; 3) осмометрии; 4) седиментации в центробежном поле; 5) оптической микроскопии; 6) светорассеяния; 7) ситового анализа; 8) ультрамикроскопии;	1) седиментации в гравитационном поле; 2) основанными на седиментационно-диффузионном равновесии; 3) осмометрии; 4) седиментации в центробежном поле; 5) оптической микроскопии; 6) светорассеяния; 7) ситового анализа; 8) ультрамикроскопии;	высокий	8

ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	В теории Штерна строения ДЭС учитываются такие факторы, как: 1) электростатические силы; 2) адсорбционные (специфические) силы; 3) тепловое движение противоионов; 4) силы трения; 5) размеры противоионов;	1) электростатические силы; 2) адсорбционные (специфические) силы; 3) тепловое движение противоионов; 4) силы трения; 5) размеры противоионов;	высокий	8
Высокий – упорядочение: расположить переменные элементы в правильном порядке				
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Выберите правильный ряд расположения катионов по их адсорбционной способности при ионообменной адсорбции из водных растворов: 1) Ca ²⁺ ; 2) Al ³⁺ ; 3) Na ⁺ ; 4) K ⁺ .	2) Al ³⁺ ; 1) Ca ²⁺ ; 4) K ⁺ ; 3) Na ⁺ ;	высокий	8