

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Косенок Сергей Михайлович
 Должность: ректор
 Дата подписания: 01.07.2026 15:02:43
 Уникальный программный идентификатор:
 e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bdfcf836

Оценочный материал для диагностического тестирования

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 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-6.1	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 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-6.1	Основные признаки объектов коллоидной химии: 1) дисперсность; гетерогенность; 2) броуновское движение частиц; гетерогенность; 3) рассеяние света; седиментация	1) дисперсность; гетерогенность; 2) броуновское движение частиц; гетерогенность; 3) рассеяние света; седиментация	низкий	2
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-6.1	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 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-6.1	При увеличении размера частиц дисперсной фазы «___» дисперсность. 1) увеличивается; 2) уменьшается; 3) не изменяется;	1) увеличивается; 2) уменьшается; 3) не изменяется; 4) изменяется различным образом в зависимости от природы частиц.	низкий	2

	4) изменяется различным образом в зависимости от природы частиц.			
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-6.1	Суспензии, согласно классификации дисперсных систем по размерам частиц дисперсной фазы относятся к «___» системам. 1) грубодисперсным; 2) ультрамикрогетерогенным; 3) микрогетерогенным; 4) истинным.	1) грубодисперсным; 2) ультрамикрогетерогенным; 3) микрогетерогенным; 4) истинным.	низкий	2
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-6.1	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 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-6.1	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 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-6.1	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 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-6.1	Частное выражение адсорбционного уравнения Гиббса при адсорбции из разбавленного двухкомпонентного раствора имеет вид $\Gamma =$: 1) cRT ;	1) cRT ; 2) $\frac{c}{RT} \frac{d\sigma}{dc}$; 3) $-cRT$; 4) $-\frac{c}{RT} \frac{d\sigma}{dc}$.	средний	5

	$\frac{c}{RT} \frac{d\sigma}{dc}$ 2) $RT \frac{d\sigma}{dc}$; 3) $-cRT$; $-\frac{c}{RT} \frac{d\sigma}{dc}$ 4) $RT \frac{d\sigma}{dc}$, где σ – поверхностное натяжение; c – концентрация; T – температура; R - универсальная газовая постоянная.			
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-6.1	Единица измерения поверхностной активности: $\frac{H}{m}$ 1) m ; $\frac{H}{m^2}$ 2) m^2 ; $\frac{H \cdot m}{mole}$ 3) $mole$; $\frac{H \cdot m^2}{mole}$ 4) $mole$; 5) $H \cdot m^2$.	$\frac{H}{m}$ 1) m ; $\frac{H}{m^2}$ 2) m^2 ; $\frac{H \cdot m}{mole}$ 3) $mole$; $\frac{H \cdot m^2}{mole}$ 4) $mole$; 5) $H \cdot m^2$.	средний	5
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-6.1	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 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-6.1	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 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-6.1	Высота поднятия жидкости h в прямом капилляре со сферическим мениском равна: $\frac{2\sigma}{r_m}$ 1) r_m ; $\frac{\sigma}{r_m}$ 2) r_m ; $\frac{2\sigma}{r_m(\rho - \rho_0)g}$ 3) $r_m(\rho - \rho_0)g$;	$\frac{2\sigma}{r_m}$ 1) r_m ; $\frac{\sigma}{r_m}$ 2) r_m ; $\frac{2\sigma}{r_m(\rho - \rho_0)g}$ 3) $r_m(\rho - \rho_0)g$; $\frac{\sigma}{r_m(\rho - \rho_0)g}$ 4) $r_m(\rho - \rho_0)g$.	средний	5

	$\frac{\sigma}{r_m(\rho - \rho_0)g}$ 4) $r_m(\rho - \rho_0)g$, где σ – поверхностное натяжение; r_m – радиус мениска жидкости; ρ – плотность жидкости; ρ_0 – плотность газовой фазы; g – ускорение свободного падения.			
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-6.1	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 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-6.1	Уравнение Ленгмюра используется в случае: 1) нелокализованной адсорбции на энергетически однородной поверхности; 2) локализованной адсорбции на энергетически неоднородной поверхности; 3) локализованной адсорбции на энергетически однородной поверхности; 4) капиллярной конденсации.	1) нелокализованной адсорбции на энергетически однородной поверхности; 2) локализованной адсорбции на энергетически неоднородной поверхности; 3) локализованной адсорбции на энергетически однородной поверхности; 4) капиллярной конденсации.	средний	5
Высокий – вычисляемый: значение выбрать из набора				
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-6.1	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 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-6.1	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 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-6.1	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 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-6.1	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 ОПК-2.1 ОПК-2.3 ОПК-2.4 ОПК-6.1	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