

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
 Должность: ректор  
 Дата подписания: 20.06.2024 08:50:52  
 Уникальный программный идентификатор:  
 e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

## Оценочный материал для диагностического тестирования

### Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине:

*Коллоидная химия, 8 семестр*

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

Проверяемая компетенция	Задание	Варианты ответов	Тип сложности вопроса	Кол-во баллов за правильный ответ
<b>Низкий – однозначный выбор: да или нет</b>				
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Явление абсорбции не относится к поверхностным явлениям.	1) да; 2) нет;	низкий	2
<b>Низкий – однозначный выбор: один правильный ответ из заданного списка</b>				
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Основные признаки объектов коллоидной химии: 1) дисперсность; 2) броуновское движение частиц; 3) рассеяние света; седиментация	1) <b>дисперсность</b> ; <b>гетерогенность</b> ; 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) <b>непрерывность</b> ; 4) агрегатное состояние.	низкий	2
<b>Низкий – выбор пропущенных слов</b>				
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) <b>уменьшается</b> ; 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) ультрамикрогетерогенным;	низкий	2

	дисперсной фазы относятся к «__» системам. 1) грубодисперсным; 2) ультрамикрорегетерогенным; 3) микрорегетерогенным; 4) истинным.	3) микрорегетерогенным; 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
<b>Средний – однозначный выбор: один ответ из заданного списка</b>				
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Выберите правильное соотношение между поверхностными натяжениями ( $\sigma$ ) 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
<b>Средний – вычисляемый: числовые ответы сравнивают с заданными вариантами с учетом единиц измерения</b>				
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 $\sigma$ – 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) $\frac{H}{m^2}$ ; 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) $\frac{H}{m^2}$ ; 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 $\theta$ : 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 $\sigma$ – поверхностное натяжение; $r_m$ – радиус мениска жидкости; $\rho$ – плотность жидкости; $\rho_0$ – 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.		
<b>Высокий – вычисляемый: значение выбрать из набора</b>				
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
<b>Высокий – множественный выбор: выбрать несколько правильных ответов из заданного списка</b>				
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
<b>Высокий – упорядочение: расположить переменные элементы в правильном порядке</b>				
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 <sup>2+</sup> ; 2) Al <sup>3+</sup> ; 3) Na <sup>+</sup> ; 4) K <sup>+</sup> .	2) Al <sup>3+</sup> ; 1) Ca <sup>2+</sup> ; 4) K <sup>+</sup> ; 3) Na <sup>+</sup> ;	высокий	8