

## Оценочный материал для диагностического тестирования

### Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине:

#### *Хроматографические методы, 9 семестр*

Код, направление подготовки	04.05.01, Фундаментальная и прикладная химия
Направленность (профиль)	Аналитическая химия
Форма обучения	очная
Кафедра-разработчик	Химии
Выпускающая кафедра	Химии

Проверяемая компетенция	Задание	Варианты ответов	Тип сложности вопроса	Кол-во баллов за правильный ответ
ПК-2 ПК-5	В зависимости от агрегатного состояния подвижной фазы хроматография может быть:	1) плоскостной; 2) сверхкритической флюидной; 3) аффинной; 4) фронтальной.	Низкий	2
ПК-2 ПК-5	Хроматография НЕ может быть одновременно:	1) колоночной и эксклюзионной; 2) жидкостной и элюентной; 3) газовой и ионообменной; 4) жидкостной и плоскостной.	Низкий	2
ПК-2 ПК-5	Отрезок нулевой линии, заключенный между крайними точками хроматографического пика, называется:	1) базовой линией; 2) основанием пика; 3) шириной пика; 4) полушириной пика.	Низкий	2
ПК-2 ПК-5	Жидкостный хроматограф в отличие от газового имеет:	1) насос; 2) детектор; 3) хроматографическую колонку; 4) систему ввода пробы.	Низкий	2
ПК-2 ПК-5	Хроматографию, в которой в качестве неподвижной фазы используется силикагель, а в качестве	1) обращённо-фазовой; 2) нормально-фазовой; 3) ионной;	Низкий	2

	подвижной - смесь гексана и изопропилового спирта (95:5) можно назвать:	4) гель-хроматографией.		
ПК-2 ПК-5	Время удерживания вещества равно 240 сек. Объёмная скорость подвижной фазы – 1,0 мл/мин. Удерживаемый объём (мл) вещества равен:	1) 4,0; 2) 1,0; 3) 0,24; 4) 240.	Средний	5
ПК-2 ПК-5	Ширина хроматографического пика для вещества со временем удерживания 3,5 мин равна 21 сек. Число теоретических тарелок для данного вещества равно:	1) 21; 2) 210; 3) 555; 4) 1600	Средний	5
ПК-2 ПК-5	Индекс удерживания Ковача для эйкозана равен:	1) 1000; 2) 1500; 3) 1800; 4) 2000.	Средний	5
ПК-2 ПК-5	Неподвижной фазой в газовой хроматографии может быть жидкость:	1) содержащаяся в порах хроматографической бумаги; 2) находящаяся на поверхности твёрдого инертного носителя; 3) находящаяся в порах поперечно сшитого декстранового геля; 4) которую наливают в хроматографическую колонку.	Средний	5
ПК-2 ПК-5	Азот, используемый в качестве подвижной фазы в газовой хроматографии, характеризуется по сравнению с водородом большей:	1) стоимостью; 2) взрывоопасностью; 3) вязкостью; 4) теплопроводностью.	Средний	5
ПК-2 ПК-5	Преимуществом капиллярной газовой хроматографии перед газовой хроматографией с	1) бóльшая эффективность; 2) бóльшая чувствительность; 3) возможность	Средний	5

	насадочными колонками является:	анализировать пробы большего объёма; 4) более низкая стоимость используемых колонок.		
ПК-2 ПК-5	Укажите газохроматографический детектор, которому соответствуют характеристики – селективный, потоковый, деструктивный:	1) катарометр; 2) пламенно-ионизационный; 3) термоионный; 4) электронного захвата.	Средний	5
ПК-2 ПК-5	Оптимальным газохроматографическим детектором при определении хлорорганических пестицидов является:	1) катарометр; 2) атомно-абсорбционный; 3) термоионный; 4) электронного захвата.	Средний	5
ПК-2 ПК-5	В качестве неподвижной фазы в газоадсорбционной хроматографии используют:	1) сквалан; 2) цеолиты; 3) карбоваксы; 4) метилсиликон.	Средний	5
ПК-2 ПК-5	Полярной неподвижной жидкой фазой, применяемой в газожидкостной хроматографии, является:	1) метилсиликон; 2) сквалан; 3) сорбит; 4) апиезоны.	Средний	5
ПК-2 ПК-5	Время удерживания вещества равно 150 сек. Время удерживания несорбируемого вещества – 10 сек. Исправленное время удерживания (сек) вещества равно:	1) 15; 2) 100; 3) 160; 4) 140.	Высокий	8
ПК-2 ПК-5	Аналитическим сигналом в плоскостной хроматографии, по величине которого может быть проведено количественное определение веществ, является:	1) расстояние от линии старта до центра пятна; 2) площадь пятна; 3) отношение величин $R_f$ , полученных при разных концентрациях определяемого вещества; 4) отношение величин $R_f$ определяемого вещества и стандарта.	Высокий	8
ПК-2	При анализе трёхком-	1) 10;	Высокий	8

ПК-5	понентной смеси, площади пиков соответствующих веществ А, В и С, оказались равными, соответственно, 100, 300 и 200 единиц. Массовая доля вещества В в анализируемой смеси равна (%):	2) 30; 3) 50; 4) 70.		
ПК-2 ПК-5	Время удерживания вещества А равно 200 сек, вещества В – 220 сек. Ширина пика вещества А составляет 10 сек, вещества В – 15 сек. Разрешение ( $R_s$ ) для вещества А и В равно:	1) 0,80; 2) 1,2; 3) 1,6; 4) 2,2.	Высокий	8
ПК-2 ПК-5	Смесь катионов щелочных металлов разделяют с помощью сильнокислотного катионообменника, используя в качестве элюента водный раствор HCl. Укажите последовательность, в которой катионы будут выходить из колонки:	1) Na <sup>+</sup> , K <sup>+</sup> , Rb <sup>+</sup> , Li <sup>+</sup> ; 2) Rb <sup>+</sup> , K <sup>+</sup> , Na <sup>+</sup> , Li <sup>+</sup> ; 3) Li <sup>+</sup> , Na <sup>+</sup> , K <sup>+</sup> , Rb <sup>+</sup> ; 4) Rb <sup>+</sup> , K <sup>+</sup> , Li <sup>+</sup> , Na <sup>+</sup> .	Высокий	8

