قائمة الاسئلة 2025-04-19 07:01

طرق الفصل الكروماتوجرافي-(303209)-الثالث-كيمياء- كلية العلوم-درجة الامتحان(50)

محفوظ محمد الحمادي

1) عند استخلاص حامض ضعيف من وسط مائي باستخدام مذيب عضوي فان خفض قيمة pH للمحلول يؤدي الى:
1) + زيادة نسبة الاستخلاص
2) - زيادة تركيز الحمض الضعيف في الوسط المائي
3) - لا يؤثر على كفاءة الاستخلاص
4) - يقلل من تركيز الحمض في الطبقة العضوية

2) Normal phase HPLC:
1) + الوسط الساكن قطبي والوسط المتحرك غير قطبي
2) - كلا الوسطين قطبي
3) - الوسط الناقل قطبي والوسط الساكن غير قطبي
4) - كلا الوسطين غير قطبي

3) من عيوب مقدر FIDفي تقنية الكروماتوجرافيا الغازية:
1) - مجال قياس خطي واسع
2) - سهل الاستخدام
3) + متلف للعينة
4) - حساسيته عالية

4) في تقنية HPLC يفضل استخدام نظام elution gradient في حالة:
1) + وجود اختلاف كبير في زمن استبقاء المكونات
2) - كانت المواد اكثر تطاير
3) - فصل المكونات ذات درجة الغليان المرتفعة
4) - اذا كانت بيك المادة المفصولة غير متماثل

5) احد المكشافات التالية يستخدم في الكروماتوجرافيا السائلة HPLC:
1) - مكشاف التوصيل الحراري
2) + مكشاف معامل الانكسار
3) - مكشاف الاسر الالكتروني
4) - مكشاف التأين اللهبي

6) زمن مكوث العينة tR في تقنية الكروماتوجرافيا الغازية يعتمد على:
1) - قابلية تفاعلها مع الوسط الناقل
2) + درجة تطاير مكونات العينة
3) - قابلية تفاعلها مع الوسط الناقل والساكن
4) - كل الاجابات صحيحة

7) أي من العبارات التالية ادق:-
1) + في تقنيةGC ذات الاعمدة الشعرية عادة تكون اعلى كفاءة من تقنية HPLC بسبب الزيادة الكبيرة لطول العمود
2) - في تقنيةGC ذات الاعمدة الشعرية عادة تكون اعلى كفاءة من تقنية HPLC بسبب ان سمك الطبيقة النظرية كبير
3) - تقنية HPLC ذات الاعمدة الشعرية اعلى كفاءة من GC بسبب ان طول العمود اكبر
4) - تغيير قطبية الوسط المتحرك في كلا من HPLC , GC له دور كبير في زيادة كفاءة الفصل

8) في تقنيةGC أي من العبارات التالية خطاء:
1) + تستخدم لفصل المركبات ذات درجات غليان عالية
2) - ممكن استخدام اوساط ساكنة قطبية او غير قطبية
3) - كفاءة الفصل تتناسب تناسبا عكسيا مع نصف قطر الوسط الساكن
4) - استخدام اعمدة طويلة تصل الى 100 م لزيادة كفاءة الفصل

9) يتم فصل الزيوت عن الماء بطريقة:
1) - قمع ترشيح
2) - مكثف راد او مكثف كلايزن
3) + قمع فصل
4) - اجهزة الكروماتوجرافي

10) خليط A & B عند فصلهما باستخدام الكروماتوجرافيا الغازية حصلنا على بيكين متداخلين (لم يفصلا بشكل جيد) وزمن استبقائهما TR صغير فان ابسط المحاولات لفصلهما هي:
1) + خفض درجة حرارة العمود
2) - استخدام عمود فصل اطول
3) - تغيير قطبية المذيب
4) - تغير الوسط الناقل

11) في تقنية الكروماتوجرافيا الغازية عند استخدام الاعمدة الشعرية أي من حدود معادلة فان ديميتر يمكن اهماله:
1) - B
2) - U
3) + A
4) - C

12) البيانات التي نحصل عليها من خلال رسم علاقة فان ديميتر :
1) + السرعة المثلى للوسط الناقل
2) - عدد المكونات التي ممكن فصلها
3) - طول العمود الامثل
4) - درجة الحرارة المناسبة للفصل

13) في انظمة الكروماتوجرافيا العلاقة بين استجابة المقدر وزمن الفصل او حجم الوسط المتحرك يسمى :
1) - Chromatograph
2) - Chromatography
3) + Chromatogram
4) - Graph

14) عند استخلاص حمض الخليك من وسط مائي باستخدام البنزين كوسط عضوي فان نسبة الاستخلاص:
1) + تزيد بزيادة [H+]
2) - تقل بزيادة [H+]
3) - تزيد كلما زادت قيمة pH
4) - نسبة الاستخلاص لا تتأثر

15) السبب الرئيسي لزيادة سرعة الوسط الناقل في كروماتوجرافيا العمود:
1) - تقليل اتساع البيك الناتج عن انتقال الكتلة
2) + تقليل اتساع البيك الناتج عن الانتشار الطولي داخل العمود
3) - تقليل اتساع البيك الناتج عن الانتشار الدوامي (العشوائي) داخل العمود
4) - التقليل من استنزاف الطور الساكن

16) كروماتوجرافيا الاستبعاد الحجمي تستخدم فقط في فصل وتقدير
1) - الاحماض الدهنية
2) - المواد القطبية
3) + البوليمرات
4) - كل الاجابات صحيحة

17) اين من المصطلحات التالية يدل على كمية وتركيز المواد المفصولة
1) - حجم الاحتجاز VR
2) - زمن الاحتجاز tR
3) - معامل الاعاقة Rf
4) + كل الاجابات خاطئة

18) يدل على كمية وتركيز المواد المفصولة
1) + مساحة البيك او ارتفاع قمة البيك
2) - زمن الاحتجاز
3) - معامل الاعاقة
4) - كل ما سبق
5) -

19) ثابت التوزيع في الية الفصل بالتجزيئ هو
1) - RF= CM/CS

2) - Kd= CM/CM*
3) + Kd= CS/CM
4) - Kd= CM/CS

20) في تقنيات الكروماتوجرافيا المستوية (TLC) لديك مادة لها قيمة Rf اكبر من مادة اخرى هذا يعني:
1) - هذه المادة تتحرك بسرعة اكبر
2) - هذه المادة ضعيفة الامتزاز على الطور الثابت
3) - هذه المادة لها معامل توزيع صغير
4) + كل ما سبق

21) اذا كان لديك عمود طوله 10 سم وعدد الطبيقات النظرية n = 200 قان سمك الطبيقة النظرية (H)
1) - 0.02 cm
2) - 20 cm
3) + 0.05 cm
4) - 2000 cm

22) في الانظمة الكروماتوجرافية مكونةA لها معامل توزيع Kd صغير هذا يعني انها تمكث:
1) + زمن اطول في الوسط الساكن
2) - زمن اطول في الوسط الناقل
3) - نفس الزمن في الوسطين
4) - كل الاجابات خاطئة

23) اذا كان لديك مادةA لها قيمة kd اكبر من مادة B هذا يعني:
1) - المادة A تتحرك بسرعة اكبرمن المادة B
2) - المادة Aضعيفة الامتزاز على الطور الثابت من المادة B
3) - المادة Aلها معامل توزيع صغير
4) + كل الاجابات خاطئة

24) تستخدم الكروماتوجرافيا السائلة ذات الأداء العالي (HPLC) في:
1) - فصل المركبات العضوية فقط
2) + فصل مركبات ذات درجات غليان عالية
3) - فصل مركبات قابلة للتطاير
4) - فصل المركبات ذات الوزن الجزيئي المنخفض

25) من اهم العوامل التي تؤثر على سرعة الفصل في الكروماتوجرافيا الغازية:
1) + أدرجة الحرارة
2) - الشحنة الكهربائية للمواد المراد فصلها
3) - طول العمود فقط
4) - طبيعة الغاز الناقل

26) مبدأ العمل في كروماتوجرافيا التبادل الأيوني
1) - التفاعل بين الطور الساكن والطور الناقل
2) + قوى التجاذب الالكتروستاتيكية بين الأيونات
3) - الفصل بناءً على حجم الجزيئات
4) - الفصل اعتمادا على قدرة امتزاز المكونات على سطح الوسط الساكن

27) معادلة فانديمتر (Deemter Van) تساهم في فهم كفاءة الفصل الكروماتوجرافي من خلال:
1) - ربط العلاقة بين تدفق الغاز ودرجة الحرارة
2) + ربط العلاقة بين سرعة تدفق الطور المتحرك وكفاءة الفصل
3) - ربط العلاقة بين التركيز والوقت في الطور الثابت
4) - تحديد التأثيرات الناتجة عن تفاعل المركبات مع الطور الثابت

28) في نظرية الكروماتوجرافيا معدل الانتشار (Rate Diffusion) يشير إلى:
1) - سرعة انتقال المركبات عبر الطور الثابت
2) - سرعة انتقال المركبات عبر الطور المتحرك
3) + سرعة انتقال المركبات بين الطور الثابت والناقل
4) - قدرة المركبات على التفاعل مع الطور الثابت

29) في الكروماتوجرافيا الغازية زيادة سرعة تدفق الغاز الناقل تؤثر على كفاءة الفصل من خلال:

1) - تزيد من كفاءة الفصل عن طريق تقليل وقت التفاعل
2) + تقلل من كفاءة الفصل بسبب تقليل التفاعل بين المركبات والطور الثابت
3) - تزيد من قدرة الكاشف على اكتشاف المركبات
4) - لا تؤثر على الفصل بشكل ملحوظ

30) الطور الثابت المستخدم في كروماتوجرافيا الطبقة الرقيقة:
1) - عبارة عن ورقة من السيليلوز
2) + جزيئات السيليكا أو الألومينا المثبتة على سطح خامل من الزجاج
3) - سائل غير متطاير يغطي السطح الداخلي للعمود
4) - مركبات عضوية ذات اوزان جزيئية صغيرة

31) في كروماتوجرافيا الطبقة الرقيقة:
1) - المركبات الأكثر قطبية تتحرك بسرعة أكبر عبر الطور الثابت
2) + المركبات الأقل قطبية تتحرك بسرعة أكبر عبر الطور الثابت
3) - لا تؤثر الخصائص الكيميائية على سرعة انتقال المواد المفصولة
4) - المركبات الأقل قطبية تتفاعل مع الطور الثابت بشكل أكبر

32) يتم الكشف عن المركبات بعد فصلها في كروماتوجرافيا الطبقة الرقيقة
1) - باستخدام جهاز قياس الطيف
2) + باستخدام مصباح الأشعة فوق البنفسجية أو كواشف انتقائية
3) - باستخدام مكشاف (مقدر) مناسب
4) - باستخدام قيم معامل الاعاقة Rf

33) يتم حساب قيمة معامل الاعاقة (Rf) في كروماتوجرافيا الطبقة الرقيقة من خلال:
1) + قسمة المسافة التي قطعها المركب على المسافة التي قطعها الطور الناقل
2) - قسمة المسافة التي قطعها الطور الناقل على المسافة التي قطعها المركب
3) - باستخدام الوزن الجزيئي للمركب المفصول
4) - حساب الزمن اللازم للفصل

34) الطور الثابت في الكروماتوجرافيا الورقية عبارة عن:
1) - مادة صلبة مثل الألومينا على لوح زجاجي
2) - ورقة من السليلوز
3) + جزيئات الماء المدمصة على ورقة السيليلوز
4) - سائل متطاير يغطي السطح الداخلي للعمود

35) في الكروماتوجرافيا الورقية:
1) - المركبات الأكثر قطبية تتحرك أسرع عبر الورقة
2) + المركبات الأقل قطبية تتحرك أسرع عبر الورقة
3) - في الكروماتوجرافيا الورقية لا يتم استخدام طور ناقل
4) - المركبات الاقل قطبية لا تتحرك على الإطلاق عبر الورقة

36) كروماتوجرافيا التبادل الأيوني تعتمد على:
1) + الشحنة الكهربائية للايونات
2) - الاختلاف في حجم المركبات
3) - الفرق في درجة غليان المركبات
4) - سرعة الانتشار في الطور الثابت

37) الطور الساكن في كروماتوجرافيا العمود عبارة عن غاز خامل نقي
1) - صح
2) + خطاء

38) تعتمد الية التبادل الايوني على تبادل ايونات الطور المتحرك مع المواد المراد فصلها
1) - صح
2) + خطاء

39) تعتمد الية الفصل بتقنية الاستبعاد الحجمي exclusion size على اختلاف تركيز المركبات المفصولة.
1) - صح
2) + خطاء

40) تعتمد ميكانيكية الفصل في الكروماتوجرافيا السائلة على الية التوزيع

1) + صح
2) - خطاء

41) تمتاز كروماتوجرافيا الطبقة الرقيقة بقدرتها على فصل المواد ذات التراكيز الواطئة والعالية على حد سواء.
1) + صح
2) - خطاء

42) زمن المكوث هو الوقت الذي يستغرقه كل مكون من مكونات العينة للانتقال عبر العمود
1) + صح
2) - خطاء

43) في الانظمة الكروماتوجرافية زمن وحجم احتجاز المكونات يمكن استخدامهما في التحليل الكمي والنوعي
1) - صح
2) + خطاء

44) الطور الثابت في الية الفصل بالتجزيئ عبارة عن مادة مسامية صلبة.
1) - صح
2) + خطاء

45) في الكروماتوجرافيا المستوية المادة التي لها قيمة معامل اعاقة Rf اكبر يكون ارتباطها على الطور الساكن ضعيف
1) + صح
2) - خطاء

46) في تقنية كروماتوجرافيا الطبقة الرقيقة يمكن استخدام حمض الكبريتيك كمحلول إظهار للمركبات العضوية:
1) - صح
2) + خطاء

47) قيمة معامل التوزيع تحدد تواجد المادة في الطورين الثابت والمتحرك
1) + صح
2) - خطاء

48) كروماتوجرافيا سائل /سائل تعتمد على مقدار امتزاز المادة على الطورين الثابت والناقل
1) - صح
2) + خطاء

49) كلما كانت قيمة HETP (H) كبيرة كلما كانت القمم افضل وكفاءة العمود اعلى
1) + صح
2) - خطاء

50) يمكن استخدام قيم ارتفاع او مساحة قمم البيكات في الكروماتوجرام في التحليل الوصفي للمركبات المفصولة
1) - صح
2) + خطاء