

上級検査分析士資格試験 例題

手法の選択— 2. 分離分析；液体クロマトグラフィー(LC)

『 選択問題による専門的な用語の意味を問う問題 』

内訳；

機器の原理・構造から 3 題、サンプリング・前処理から 2 題、測定・データ処理から 2 題、応用手法・標準試料・法律規格から 3 題の計 10 題が目安です。

下記に示す各区分の中から、それぞれ【 】内で指定されている数だけ語彙を選び、その意味及び定義を解答用紙に記入してください。

例題：1. 【3つ選択】

- 1.1. ポンプのプランジヤ
- 1.2. ポンプのチェックバルブ
- 1.3. 分配クロマトグラフィー
- 1.4. 脈流
- 1.5. 移動相

例題：2. 【2つ選択】

- 2.1. 検出限界
- 2.2. 定量限界
- 2.3. 選択型検出器
- 2.4. ピークの半値幅
- 2.5. ピークの面積強度

『 記述式による専門的知識を問う問題 』

下記の設問(1)もしくは(2)から 1 つを選んで解答用紙に記入してください。

< 評価の目安；専門的知識・経験の程度を問う問題であり全問；解答・正解を満点とする評価法では有りません >

設問(1)

HPLCでは成分を選択的あるいは特異的な検出を目的として種々の検出器が用いられる。各検出器について検出原理、主な測定対象成分、検出法の長所及び短所の概略を箇条書きにして下さい。また、記載事例以外の検出器についても知るところを「その他の検出器(1)」及び「その他の検出器(2)」として記述して下さい。

・吸光光度検出器 (Ultraviolet-Visible detector : UV/VIS)

- ・蛍光光度検出器（ Fluorescence detector : LD ）
- ・示差屈折率検出器（ Refractive Index detector : RI ）
- ・電気化学検出器（ Electrochemical Detector : ECD ）
- ・電気伝導度検出器（ Electric conductance detector : CD ）
- ・質量分析器（ Mass Spectrograph : MS ）
- ・赤外分光検出器（ Infrared detector : IR ）
- ・気化光散乱検出器（ Evaporative Light Scattering Detector : ELSD ）
- ・荷電化粒子検出器（Charged Aerosol Detector : CAD ）
- ・その他の検出器（ 1 ）
- ・その他の検出器（ 2 ）

設問(2)

HPLCでは、成分を選択的あるいは特異的に分離・精製する目的で種々の分離モードのカラムが使用される。下記に記載する各分離モード（分離機構による分類）について、その分離機構の特徴、目的、代表的な用途の概略を箇条書きにして下さい。また、記載事例以外の分離モードについても知るところを「その他の分離モード(1)」及び「その他の分離モード(2)」として記載して下さい。

- ・分配クロマトグラフィー（ Partition Chromatography ）
- ・逆相クロマトグラフィー（Reversed-phase Partition Chromatography ）、
- ・順相クロマトグラフィー（Normal-phase Chromatography）
- ・吸着クロマトグラフィー（Absorption Chromatography）
- ・サイズ排除クロマトグラフィー（ Size Exclusion Chromatography : SEC ）
- ・ゲルろ過クロマトグラフィー：(Gel filtration chromatography : GFC)
- ・ゲル浸透クロマトグラフィー：(Gel permeation chromatography : GPC)
- ・イオン交換クロマトグラフィー（ Ion-exchange Chromatography ）
- ・アフィニティークロマトグラフィー（ Affinity Chromatography ）
- ・その他の分離モード（ 1 ）
- ・その他の分離モード（ 2 ）

『 記述式による専門的な知識と経験を問う問題 』

下記の設問から1つを選んで解答用紙に記入してください。

1.。

2. 事例；

HPLCで記録されたクロマトグラム上でベースラインが傾斜（ドリフト）した。その発生原因について考えられる要因を列記してください。

