

7章 章末問題解答

1.

f. 石油エーテル<b. ヘキサン<e. クロロホルム<d. 酢酸エチル<g. アセトン<a. エタノール<c. 水

2. 解答例

1. 吸着クロマトグラフィー: 充填剤としてシリカゲル、ODS、Daiaion® HP20 など

2. サイズ排除クロマトグラフィー: 充填剤として BioBeads®, Sephadex® など

3. イオン交換クロマトグラフィー: 充填剤として Amberlite®IRC-50、Dowex®50W、などのイオン交換樹脂 (表 7.1 を参照)

4. 遠心液液分配クロマトグラフィー: 二層系溶媒の上層あるいは下層のいずれかを充填剤の代わりに用いる。

3.

A シリカゲル

B 極性

C ODS (逆相)

D サイズ排除 (ゲルろ過)

E 分子量

4.

A 陽イオン

B 正

C pH

D 等電点

E 酸性

F 中性

G 塩基性

H 陰イオン

I 負

5. 解答例

紫外可視検出器、蛍光検出器、示差屈折検出器、蒸発光散乱検出器、質量検出器、伝導度検出器

6.

A マススペクトル

B ^1H

C ^{13}C

D 官能基

E 共役系

F ^1H - ^1H COSY

G HMQC

H HMBC

7. 解答例

・ ^1H - ^1H COSY スペクトル: ^1H - ^1H 間のつながりを明らかにする測定方法で、隣り合う炭素原子に結合した水素原子どうしのスピン系のつながりが明らかになる。

・HMQC スペクトル: ^1H - ^{13}C 間のつながりを明らかにする測定方法で、炭素に直接結合した水素原子が明らかになる。

・HMBC スペクトル: ^1H - ^{13}C 間のつながりを明らかにする測定方法で、 ^1H - ^{13}C 間の 2 結合目 (H-X-C) と 3 結合目 (H-X-X-C) が観測され、間接的に炭素鎖のつながりが明らかになる。

8. 解答例

・幾何異性体: ^1H NMR のスピン結合定数、核オーバーハウザー効果 (NOE)、NOESY スペクトル、ROESY スペクトルなど

・光学異性体: 核オーバーハウザー効果 (NOE)、NOESY スペクトル、ROESY スペクトル、励起子キラリティー法など

・回転異性体: 励起子キラリティー法など