

'03 長崎大学

解答

- (1) (i) イ (ii) カ (iii) ア (iv) エ (v) オ (vi) ウ
 (vii) ク
- (2)
$$\text{H}_2\text{N}-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{COOH}$$
 (3) スクロース(ショ糖)
- (4) 乳酸,
$$\text{HO}-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{COOH}$$
- (5) ニンヒドリン溶液を加えて加熱する。

解説

- (2) 二糖類 **C** は非電解質であり, **B** の乳酸は電解質であるが陽イオンにはならないので, 陽イオン交換樹脂には吸着されず, 流出液 **a** に含まれる。
 希塩酸を加えると, 陽イオン交換樹脂に吸着されていた **A** のアラニンの陽イオンが, H^+ と交換されて, 流出液 **b** の中に含まれる。
- (3) 流出液 **a** を陰イオン交換樹脂に通すと, 非電解質の二糖類は吸着されずに, 流出液 **c** の中に含まれる。
c に含まれる二糖類は, 酵素インベルターゼで加水分解されるから, スクロース(ショ糖)。
- (4) **NaOH** 水溶液を加えると, 陰イオン交換樹脂に吸着されていた **B** の乳酸の陰イオンが, OH^- とイオン交換されて流出液 **d** に含まれる。
- (5) アミノ酸が存在すれば, ニンヒドリン溶液を加えて加熱したとき, 紫色の呈色が現れることを利用する。

講評

イオン交換樹脂の問題. 難易度的には基礎的で, 特別難しいところは無い問題. 高分子化合物に関する幅広い知識を問われており, 知識の確認に最適な問題. 是非とも完答したい.