

2025年2月7日 実施

昭和大学

医学部 一般 化学

(制限時間 理科2科140分)

解答
速報

医学部専門予備校

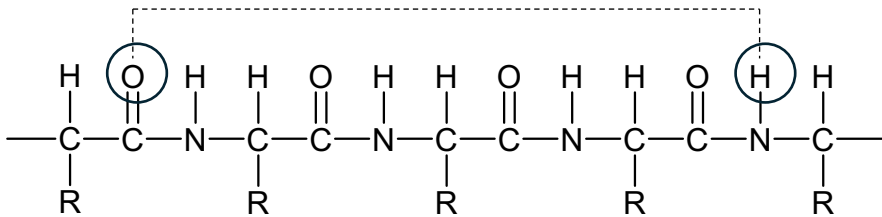
D組
タイ

解 答

1) タンパク質

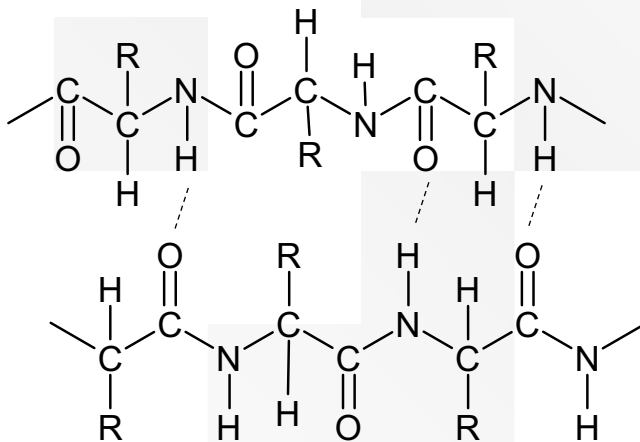
- 問1 1 水素 2 α -ヘリックス 3 β -シート 4 ジスルフィド結合
5 ポリペプチド鎖 6 親水(分子) 7 塩析(疎水性相互作用)
8 加水分解 9 変性

問2 1)



4つ先のペプチド結合との間で水素結合

2)



問3 反応1 ビウレット反応 試薬A 硫酸銅(II)水溶液

反応2 キサントプロテイン反応 試薬B 濃硝酸 試薬C アンモニア水

反応3 ニンヒドリン反応 試薬D ニンヒドリン液

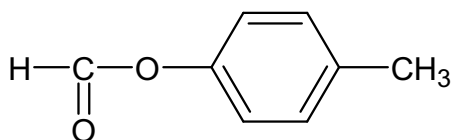
官能基 アミノ基

問4 気体 アンモニア 質量パーセント濃度 35.0%

2 芳香族化合物の構造決定

問1 1) ア 6 イ 4 ウ 0

2)



3) 必要な構造： $R-CO-H$ 反応後の構造： $R-COO^-$

水溶液：アンモニア性硝酸銀水溶液

4) 必要な構造： $R-CO-CH_3$ または $R-CH(OH)-CH_3$

反応後の構造： $R-COO^-$

要する無機物質：ヨウ素、水酸化ナトリウム水溶液

問2 1) 酸性化合物：ギ酸 メチル基の数：0

2) フェノール性ヒドロキシ基

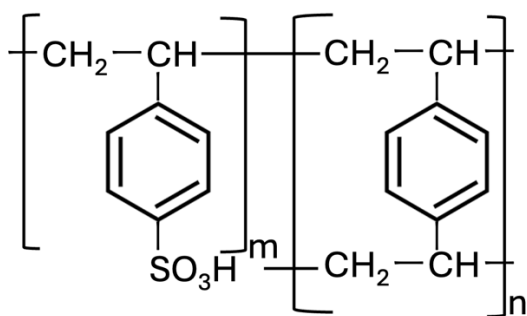
3) 必要な構造： $R-CO-H$ 反応後の構造： $R-COO^-$

3 陽イオン交換樹脂

A

問1 a : Na⁺ b : H⁺ c : HCl

問2



B

問 65%

C

問1 $\text{R}-(\text{SO}_3\text{H})_n + \frac{n}{2}\text{Ca}^{2+} \rightarrow \text{R}-\{(\text{SO}_3)_2\text{Ca}\}_{n/2} + n\text{H}^+$

問2 0.04 g

4 理論化学小問集合

問1 $1.16 \times 10^{-2} \text{ mol}$

問2 0.22 mol/L

問3 $2.43 \times 10^{-2} \text{ Pa}^{-1}$ 問4 $\text{Na}_2\text{CO}_3 : 26.5 \text{ g}$ $\text{NaHCO}_3 : 33.6 \text{ g}$

問5 23