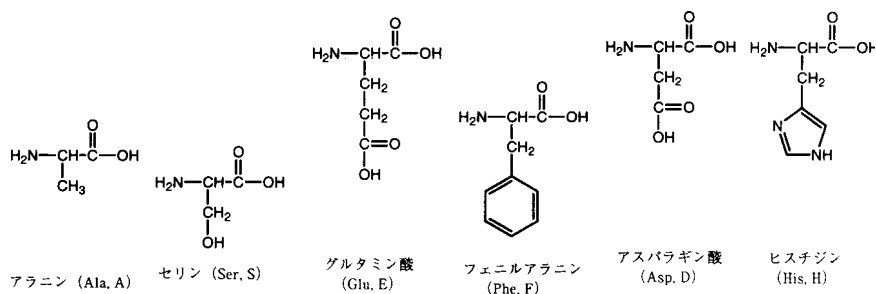


平成22年度 有機材料化学, 高分子工学 期末試験

- 1 連鎖重合と逐次重合について, モノマー構造, 重合挙動の違いについて説明しなさい。
- 2 市販のポリプロピレンの合成法, 立体構造, 特徴について説明しなさい。
- 3 ポリテトラフルオロエチレンの融点がポリエチレンより高い理由を説明しなさい。
- 4 タンパク質のβシート構造について図を用いて説明しなさい。
- 5 以下の天然高分子について分子構造の違いがわかるように図を用いて説明しなさい。
アミロース, アミロペクチン, セルロース
- 6 以下の高分子のうち, どれか1つを選択して合成法, 特徴, 用途などを説明しなさい。
高密度ポリエチレン, ポリイミド, ポリエチレンテレフタレート
- 7 相対分子量と絶対分子量の違いを説明し, 絶対分子量を算出するための方法を一つあげて説明しなさい。
- 8 以下のアミノ酸を親水性, 疎水性アミノ酸に分類しなさい。



- 9 合成高分子の分子量分布を実験的に評価する方法について説明しなさい。
- 10 ゴムを引っ張って伸ばした後に力を取り除くと元に戻る。この現象について分子レベルで図示し, もとにもどる理由を説明しなさい。
- 11 生体膜の構造を図示し, これを人工的に模倣した合成高分子について説明しなさい。
- 12 リビング重合の特徴を説明しなさい。また, リビング重合で分子量を制御する方法について説明しなさい。
- 13 ポリ乳酸の合成法について説明しなさい。
- 14 紙おむつに用いられている高分子の基本骨格構造を示し, これが吸水する理由, 水に溶けてしまわない理由を説明しなさい。
- 15 シルク (絹) でできた製品はポリエステル繊維による製品より静電気を発生しにくい。この理由について説明しなさい。