

2024 年度 有機材料化学 I ・ 有機材料化学 中間試験

- 1 市販のポリプロピレンについて、立体構造が分かるように構造を図示し、特性について説明しなさい。
- 2 応力ひずみ曲線の模式図を示し、図中に降伏点、破断強度、破断伸び、弾性率の求め方を示しなさい。
- 3 ポリエチレンテレフタレートの化学構造を示し、特徴と用途を説明しなさい。
- 4 脂肪族ポリアミド、パラ型芳香族ポリアミド、メタ型芳香族ポリアミドについて、耐熱性、強度の観点から比較して答えなさい。
- 5 天然ゴムの主成分の化学構造を示しなさい。また、天然ゴムを液体窒素に入れると硬いプラスチックのようになり、室温にすると元の弾性を復元する。この現象について、ガラス転移温度、分子運動という言葉を用いて説明しなさい。
- 6 この授業に関する感想、要望など

2024 Organic Materials Chemistry I/Organic Materials Chemistry
Midterm Exam

1. Draw the three-dimensional structure and explain the properties of commercially available polypropylene.
- 2 Illustrate a schematic diagram of a stress-strain curve, and indicate the yield point, tensile strength, elongation at break, and how to calculate the elastic modulus on the diagram.
3. Draw the chemical structure of polyethylene terephthalate (PET) and explain its characteristics and applications.
4. Compare and answer regarding aliphatic polyamides, para-aromatic polyamides, and meta-aromatic polyamides from the perspectives of heat resistance and strength.
- 5 Draw the chemical structure of the main component of natural rubber. Additionally, natural rubber becomes hard like plastic when placed in liquid nitrogen and regains its original elasticity at room temperature. Explain this phenomenon using the terms "glass transition temperature" and "molecular motion."
- 6 Impressions, requests, etc. regarding this class