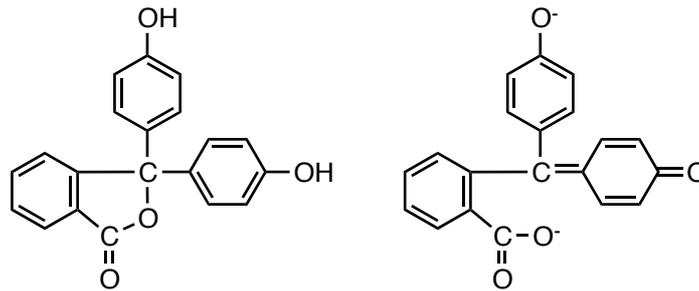


平成29年度 有機材料化学 最終期末試験

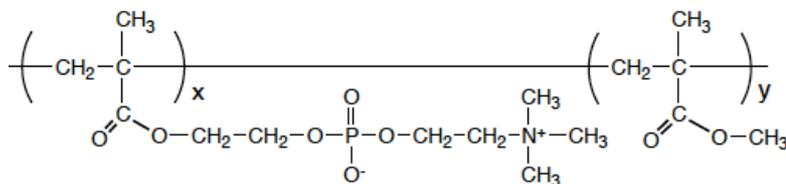
- 1 天然繊維（シルク）とナイロンの構造上の違いを説明しなさい。また、シルクのしっとりとした肌触りの由来について説明しなさい。
- 2 市販のポリプロピレンを -100°C から 600°C まで加熱したときに起こる変化について、以下のキーワードすべてを用いて説明しなさい。
融点, ガラス転移温度, 分解, 結晶部, 非晶部
- 3 シンジオタクチックポリスチレンとスーパーの食品トレーで使われているポリスチレンの構造と特性の違いを説明しなさい。
- 4 汎用高分子材料, エンジニアリングプラスチック, スーパーエンジニアリングプラスチックについてそれぞれ一つずつあげ, 構造式を示しなさい。
- 5 透明な高分子材料を1つあげてその分子構造を示しなさい。
- 6 ナイロン 66 を室温で合成するために必要な試薬を示しなさい。
- 7 市販のポリイミドについて, 原料からの合成法を示しなさい。また, ポリイミドフィルムを作成する方法を説明しなさい。
- 8 高弾性率ポリエチレン繊維の特徴について一般的なポリエチレンと比較して説明しなさい。
- 9 市販されているパラ型芳香族ポリアミドの化学構造を示し, その特徴を説明しなさい。
- 10 ポリプロピレンとポリブタジエンの応力-ひずみ曲線を同じ座標軸に模式的に示しなさい。
- 11 ポリテトラフルオロエチレンはポリエチレンより融点が高い。このことについて, 分子構造の観点から説明しなさい。
- 12 AB ジブロック共重合体が形成するミクロ相分離構造について, A成分の増加に伴う相分離構造の変化を図示しなさい。
- 13 スチレン-ブタジエン-スチレントリブロック共重合体の構造を示し, その特性を説明しなさい。
- 14 PET フィルムを電極でをはさみこんだものはフィルムコンデンサとして実用化されている。電場をかけたときに起こる現象を模式的に示しなさい。
- 15 導電性高分子の分子構造を2種類示しなさい。

16 以下の分子を比較して吸収波長が長いのはどちらか答えなさい。また、吸収波長が長い理由を説明しなさい。



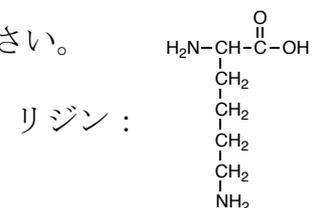
17 フルカラー液晶ディスプレイですべての色が表示できることについて、原理を簡単に説明しなさい。

18 以下の高分子について特徴と用途を説明しなさい。



19 ポリ乳酸の長所と短所について、ポリプロピレンと比較して具体的に説明しなさい。

20 放線菌が産生するポリリジンの分子構造を特徴を示しなさい。



21 ボーイング 787 やエアバス A350 などで使用されている複合材料について、その材料の種類と作成方法について説明しなさい。