

2019年度 有機材料化学 期末試験

1 有機材料の耐熱性について、無機材料、金属材料と比較して、長所と短所を説明しなさい。

2 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。

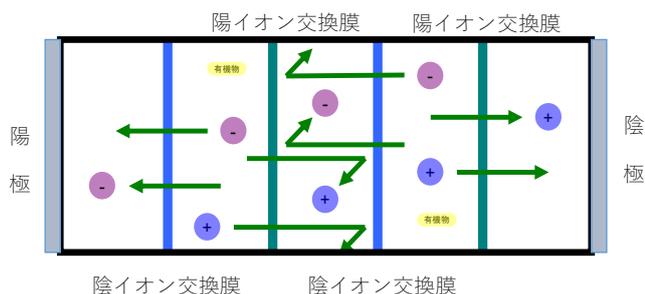
3 汎用高分子材料、エンジニアリングプラスチック、スーパーエンジニアリングプラスチックについてそれぞれ一つずつあげ、構造式を示しなさい。

4 絹（シルク）はしっとりとした感触で静電気が発生しにくい。この特徴をポリエステル繊維と比較して分子構造から説明しなさい。

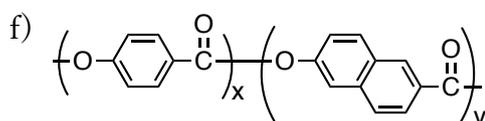
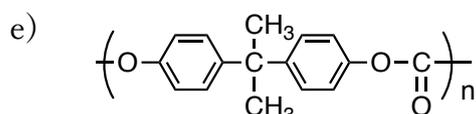
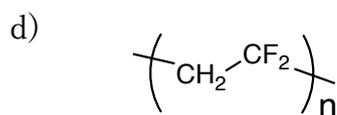
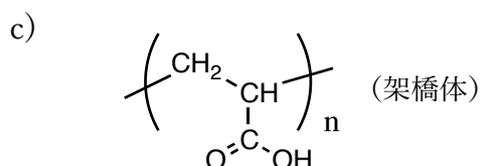
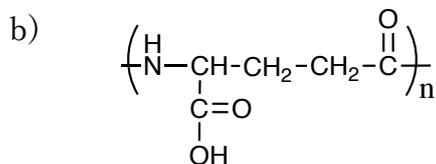
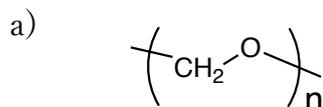
5 ポリスチレン（降伏点なし、伸び2%）とポリブタジエンの応力-ひずみ曲線を同じ座標軸に模式的に示しなさい。

6 スチレン-ブタジエン-スチレントリブロック共重合体の分子構造を示し、その特徴を説明しなさい。

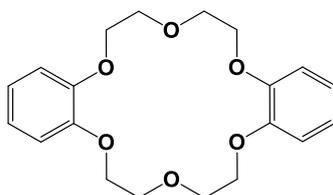
7 右図を用いて電気透析による海水の濃縮について説明しなさい。



9 以下の高分子について特徴と用途を説明しなさい。



- 10 酸素運搬タンパク質であるヘモグロビンの構造上の特徴を説明しなさい。また、酸素分圧により酸素との親和性が変化する特異的な挙動を説明しなさい。
- 11 カリックス[4]アレーンの構造式を描きなさい。
- 12 環状化合物合成における事前組織化 (Preorganization) について次の言葉を使用し、説明しなさい。
イオンサイズ、コンホメーション、自由度の低下、高い選択性
- 13 ベンゼンの結晶中で観測される CH- π 相互作用の様式を示し、この相互作用の特徴を説明しなさい。
- 14 包接という現象について、シクロデキストリンと有機物を例にして、図で示し、説明しなさい。
- 15 ジベンゾ-18-クラウン-6 の合成手法について、鑄型効果による合成を反応式で示し、特徴を説明しなさい。



ジベンゾ-18-クラウン-6