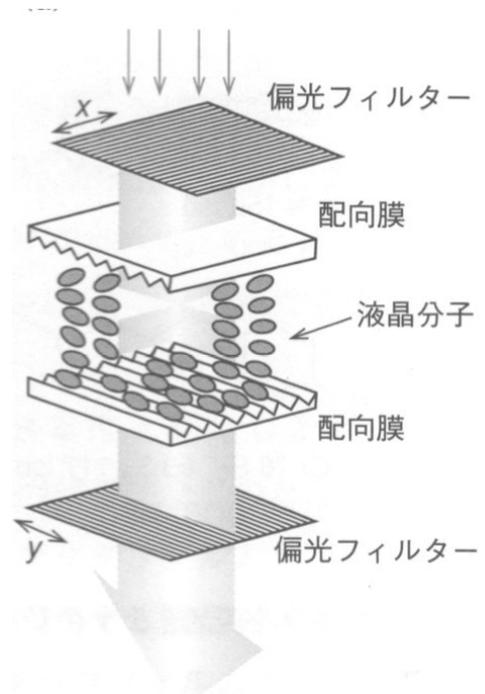


平成28年度 有機材料化学 最終期末試験

- 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の化学構造について、立体配置がわかるように示しなさい。
- 3 結晶性高分子を十分低い温度から高温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
- 4 HDPE と LDPE の構造と特性の違いを説明しなさい。
- 5 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。
- 6 パラ型芳香族ポリアミドの特徴をメタ型と比較して説明しなさい。
- 7 右図を用いて液晶ディスプレイの動作原理を説明しなさい
- 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フィルムと比較して説明しなさい。
- 9 ABS 樹脂の構造と特徴を説明しなさい。
- 10 ポリエチレン，パラ型アラミド，ポリイソプレンの応力-ひずみ曲線を同じ座標軸に模式的に示しなさい。
- 11 天然ゴムが大きな伸びと復元力を示すことについて，分子レベルから説明しなさい。
- 12 熱可塑性エラストマーの構造模式図を示し，特徴を説明しなさい。
- 13 以下の高分子について導電率が低い順に並べなさい。
トランス型ポリアセチレン（ドーピングあり）
ポリアニリン（ドーピングあり）
ポリエチレン
ポリフッ化ビニリデン
- 14 イオン伝導性高分子の化学構造を示しなさい。また，イオン導電性高分子に添加する無機塩の濃度を高くすると電気伝導度が大きくなるが，無機塩の量が多すぎるとかえって伝導度が低下する。この現象について説明しなさい。

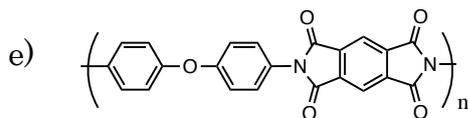
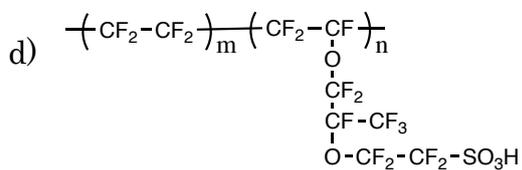
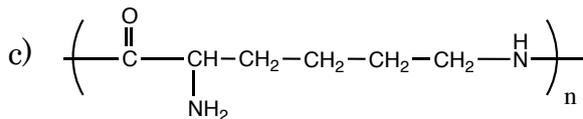
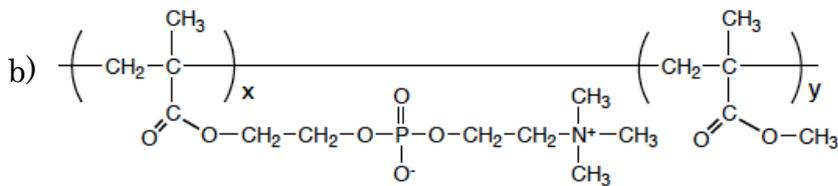
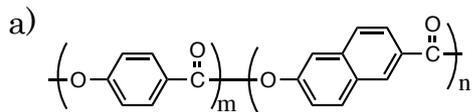


15 トウモロコシからポリ乳酸が生産される過程について化合物の変化がわかるように説明しなさい。

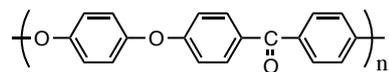
16 ミセルとベシクルの違いについて図を用いて説明しなさい。

17 ヘモグロビンの酸素親和性について特徴を説明しなさい。

18 以下の高分子について特徴と用途を説明しなさい。



19 以下の高分子を合成するために必要なモノマーを示しなさい。



20 高分子材料の特徴を活かした新しい用途とこれを実現するために必要な技術革新について提案しなさい。(現在の技術では実現不可能でも構いません)