

100-175

問題文

高分子及びその溶液に関する記述のうち、正しいのはどれか。2つ選べ。

1. 線状高分子は、良溶媒中で収縮してコイル形状となる。
2. マクロゴール20000(分子量20,000のポリエチレングリコール)は、室温で水に不溶である。
3. 毛細管粘度計は、非ニュートン流体の粘度測定に適する。
4. 高分子溶液の極限粘度から、高分子の平均分子量を求めることができる。
5. Voigt粘弾性の力学的モデルでは、応力一定のとき、ひずみは時間と共に増大し、一定の値に収束する。

解答

4, 5

解説

選択肢 1 ですが

良溶媒中では、溶媒分子がごちゃっとからまっている高分子の間に入り込み、分子をぐいっとひきのばします。（膨潤）その結果、鎖状となります。収縮して、コイル形状になるわけではありません。（貧溶媒中に関する記述であると考えられます。）よって、選択肢 1 は誤りです。

選択肢 2 ですが

マクロゴールは、水に可溶です。よって、選択肢 2 は誤りです。

選択肢 3 ですが

毛細管粘度計は、ニュートン流体にのみ用いられます。非ニュートン流体の測定には適しません。よって、選択肢 3 は誤りです。

選択肢 4,5 は、その通りの記述です。

ちなみに、Voigt（フォークト）モデルとは、ばねとダッシュポットが並列に結合したモデルのことです。

以上より、正解は 4,5 です。