

平成 25 年度弁理士試験論文式筆記試験問題

[生命工学]

1. タンパク質のゲル電気泳動に関する以下の問いに答えよ。

【70点】

- (1) ゲル電気泳動でタンパク質を分離する際のゲルの役割について2～3行で説明せよ。
- (2) ドデシル硫酸ナトリウム (SDS) の共存下で行うポリアクリルアミドゲル電気泳動は SDS-PAGE と呼ばれる。ここで用いる SDS の役割を3～4行で説明せよ。
- (3) SDS-PAGE を行う前に、通常、タンパク質を還元剤で処理する。ここで用いる還元剤を一つ挙げ、処理する理由を1～2行で説明せよ。
- (4) ゲル電気泳動を行った後のゲルの染色方法を一つ挙げ、その原理を2～3行で説明せよ。
- (5) ウェスタンブロッティングを用いるタンパク質の検出について、その手法と利点を3～4行で説明せよ。
- (6) 二次元電気泳動の例を一つ挙げ、その原理と利点を3～4行で説明せよ。

2. 遺伝子工学に関する以下の問いに答えよ。

【30点】

- (1) 大腸菌のゲノム DNA とプラスミドの混合物から、プラスミドを粗抽出する手法を一つ挙げ、その原理を4～5行で説明せよ。
- (2) ポリメラーゼ連鎖反応 (PCR) に用いる DNA ポリメラーゼに要求される特性を1～2行で説明せよ。
- (3) 逆転写ポリメラーゼ連鎖反応 (RT-PCR) を利用して、細胞内で発現した目的の mRNA を定量する手法を一つ挙げ、その原理と欠点を4～5行で説明せよ。