

細胞生物学 (1 / 1)

(注意) 問題 [1] [2] [3] と [4] [5] はそれぞれ別の答案用紙に解答すること。

[1] 小胞体輸送シグナル配列をアミノ末端に、核局在化配列を中央部分に持つタンパク質がある時、このタンパク質は核と小胞体のどちらに輸送されると考えられるか。その理由とともに述べなさい。(20 点)

[2] トキソプラズマ原虫 *Toxoplasma gondii* が、哺乳類細胞において侵入し感染を維持する仕組みについて、簡単に述べなさい。(10 点)

[3] 微小管の動的不安定性 (dynamic instability) について説明しなさい。(15 点)

[4] クロマトグラフィーはタンパク質を分離する分析法である。以下、(1)から(3)で示した 3 種のクロマトグラフィーを用いたタンパク質の分離、回収における基本原理についてそれぞれ解説しなさい。(計 20 点)

- (1) ゲル濾過クロマトグラフィー (6 点)
- (2) 陰イオン交換クロマトグラフィー (8 点)
- (3) 抗体アフィニティークロマトグラフィー (6 点)

[5] 真核細胞において新しく合成されたタンパク質の細胞内選別輸送のひとつとして小胞輸送が挙げられる。以下の問いに答えなさい。(計 35 点)

- (1) 小胞輸送の概略について説明しなさい。(20 点)
 - (2) 小胞輸送に異常を示すヒトの遺伝性疾患として I 細胞病(inclusion cell disease)が知られているが、この疾患について詳細に説明しなさい。(15 点)
-