

問 1～問 4 の分子機構について、() 内のキーワードをすべて使用し、概説しなさい

問 1 細胞の DNA 複製 (リーディング鎖、岡崎フラグメント、DNA ヘリカーゼ、5'、3')

問 2 真核細胞の転写とそのプロセッシング (イントロン、エキソン、キャップ、ポリ A、5')

問 3 翻訳 (大サブユニット、rRNA、アミノアシル tRNA、アンチコドン、抗生物質)

問 4 翻訳後のタンパク質を、各細胞小器官、および細胞膜へ送達する仕組み
(核、ミトコンドリア、細胞膜、小胞体、ゴルジ体、シグナル配列、小胞輸送)

出題意図：

DNA → RNA → Protein (問 1~3) という生命科学における情報の流れであるセントラル・ドグマについて、分子レベルでそれらの流れを理解しているかを問うている。特に、大学院に入学後 生命科学を専門とする研究室にて実験を行う場合、先の理解は不可欠である。さらにタンパク質の多くは細胞内の様々なコンパートメントに運搬され、そこで機能する。その概要の理解 (問 4) は、大学院入学後の速やかな実験背景の理解と実験手技の習得に不可欠な知識と考えられる。