

問1~4に関し( )内のキーワードを全て用いながら、5行以上を目安に概説せよ。

問1 不連続複製 (DNA プライマーゼ・5' → 3'・3' → 5'・鋳型 DNA)

問2 真核細胞の転写 (RNA ポリメラーゼ I, RNA ポリメラーゼ II, RNA ポリメラーゼ III)

問3 翻訳における伸長反応 (tRNA・リボソーム・アミノ酸・A サイト・P サイト)

問4 ヒトのタンパク質を大腸菌に作らせる方法 (プラスミド・cDNA・制限酵素・DNA リガーゼ・  
形質転換・遺伝暗号)

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大きな流れを把握できているかを問うている。さらに問1~3の基礎研究から派生した応用研究としての「遺伝子工学」の基礎的知識を問うたのが問4である。大学院入学後、特に生命科学を専門とする研究室にて実験を行う場合、問4の知識は速やかな実験背景の理解と実験手技の習得に不可欠な要素と考えられる。