

第3章 遺伝情報の発現

32 DNA複製の様式は半保存的複製とよばれる。この複製のしくみを100字以内で説明せよ。

33 DNAが複製される際に、2本のヌクレオチドのうち一方は不連続に合成されるのはなぜか。60字以内で説明せよ。

34 老化する細胞や寿命がある細胞の細胞分裂では、DNA複製を繰り返すたびにDNAの末端が短くなるのはなぜか。60字以内で説明せよ。

35 ヒトの核ゲノムのような、長大なゲノムはどのようなしくみで細胞の核内に収納されているか。70字以内で説明せよ。

第3章 遺伝情報の発現

32 DNA複製の様式は半保存的複製とよばれる。この複製のしくみを100字以内で説明せよ。

もとのDNAの2本のヌクレオチド鎖の塩基間の水素結合が切れ、1本鎖になった2本の鋳型鎖それぞれの塩基配列と相補的な塩基配列をもつ新生鎖がDNAポリメラーゼによって合成されることで複製が行われる。(97字)

33 DNAが複製される際に、2本のヌクレオチドのうち一方は不連続に合成されるのはなぜか。60字以内で説明せよ。

DNA複製を行うDNAポリメラーゼは、新たなヌクレオチド鎖を5'から3'の方向へしか合成することができないから。(56字)

34 老化する細胞や寿命がある細胞の細胞分裂では、DNA複製を繰り返すたびにDNAの末端が短くなるのはなぜか。60字以内で説明せよ。

新生鎖の5'末端では、複製開始時につくられたプライマーをDNAに置換できず、複製のたびにその部分が失われていくから。(58字)

35 ヒトの核ゲノムのような、長大なゲノムはどのようなしくみで細胞の核内に収納されているか。70字以内で説明せよ。

ヒトのDNAはヒストンというタンパク質に巻きついてヌクレオソームを形成し、さらにそれが折りたたまれてクロマチンとして収納されている。(66字)