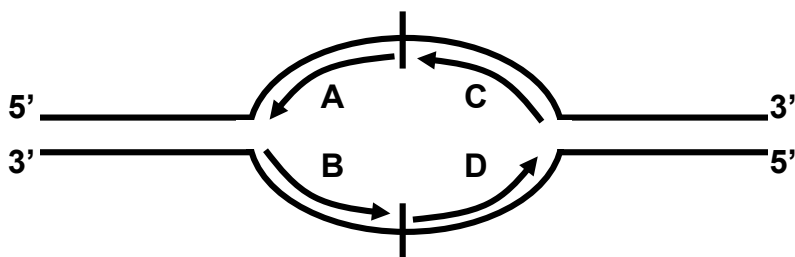


**CCM0121 – Biologia II – Biomol – 2025**  
**EXERCÍCIOS - Replicação do DNA**

1. Descreva o experimento de Meselson-Stahl (veja o vídeo no e-disciplinas). Qual seria o resultado deste experimento se a replicação do DNA fosse conservativa?

2. Indique a posição da origem no esquema de uma bolha de replicação abaixo. Quais das setas abaixo melhor representam as fitas descontínuas durante a replicação do DNA? Justifique.



3. Com as informações da tabela abaixo, indique qual é a DNA polimerase principal responsável pela replicação do DNA de *E. coli* e explique porquê.

**TABLE 25-1** Comparison of DNA Polymerases of *E. coli*

|                                                                | DNA polymerase |                     |                    |
|----------------------------------------------------------------|----------------|---------------------|--------------------|
|                                                                | I              | II                  | III                |
| Structural gene*                                               | <i>polA</i>    | <i>polB</i>         | <i>polC (dnaE)</i> |
| Subunits (number of different types)                           | 1              | 7                   | ≥10                |
| $M_r$                                                          | 103,000        | 88,000 <sup>†</sup> | 791,500            |
| 3'→5' Exonuclease (proofreading)                               | Yes            | Yes                 | Yes                |
| 5'→3' Exonuclease                                              | Yes            | No                  | No                 |
| Polymerization rate (nucleotides/s)                            | 16–20          | 40                  | 250–1,000          |
| Processivity (nucleotides added before polymerase dissociates) | 3–200          | 1,500               | ≥500,000           |

\*For enzymes with more than one subunit, the gene listed here encodes the subunit with polymerization activity. Note that *dnaE* is an earlier designation for the gene now referred to as *polC*.

<sup>†</sup>Polymerization subunit only. DNA polymerase II shares several subunits with DNA polymerase III, including the  $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $\delta$ ,  $\delta'$ ,  $\chi$ , and  $\psi$  subunits (see Table 25-2).

4. Durante a replicação do DNA, os fragmentos de Okazaki são sintetizados a partir de iniciadores (primers) de RNA. Esses segmentos de RNA continuam fazendo parte do DNA? Explique.

5. Indique se a afirmação abaixo está correta, e justifique a sua resposta.

‘Tanto as DNA polimerases como as telomerasas sintetizam DNA utilizando como molde uma fita de DNA.’