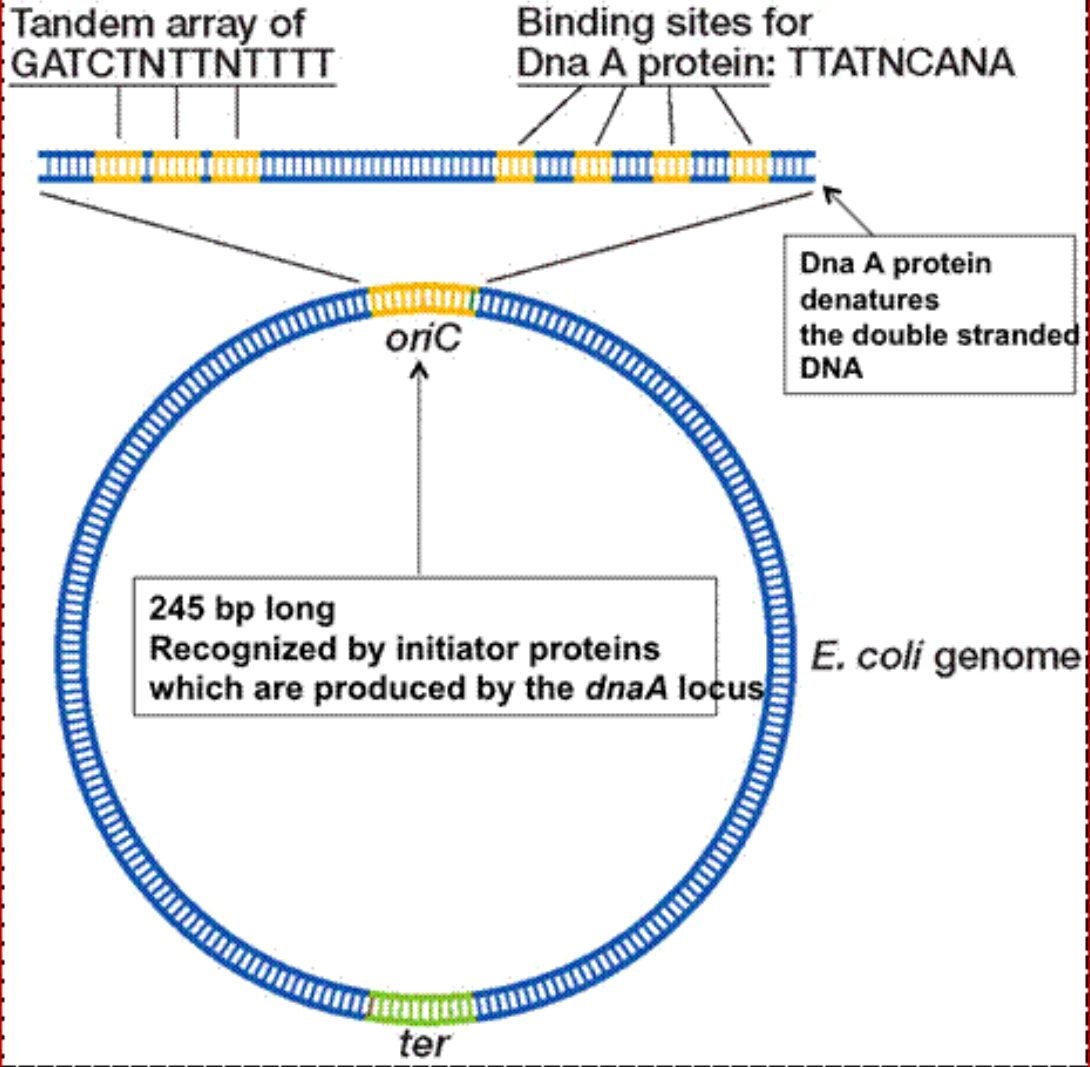


Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.



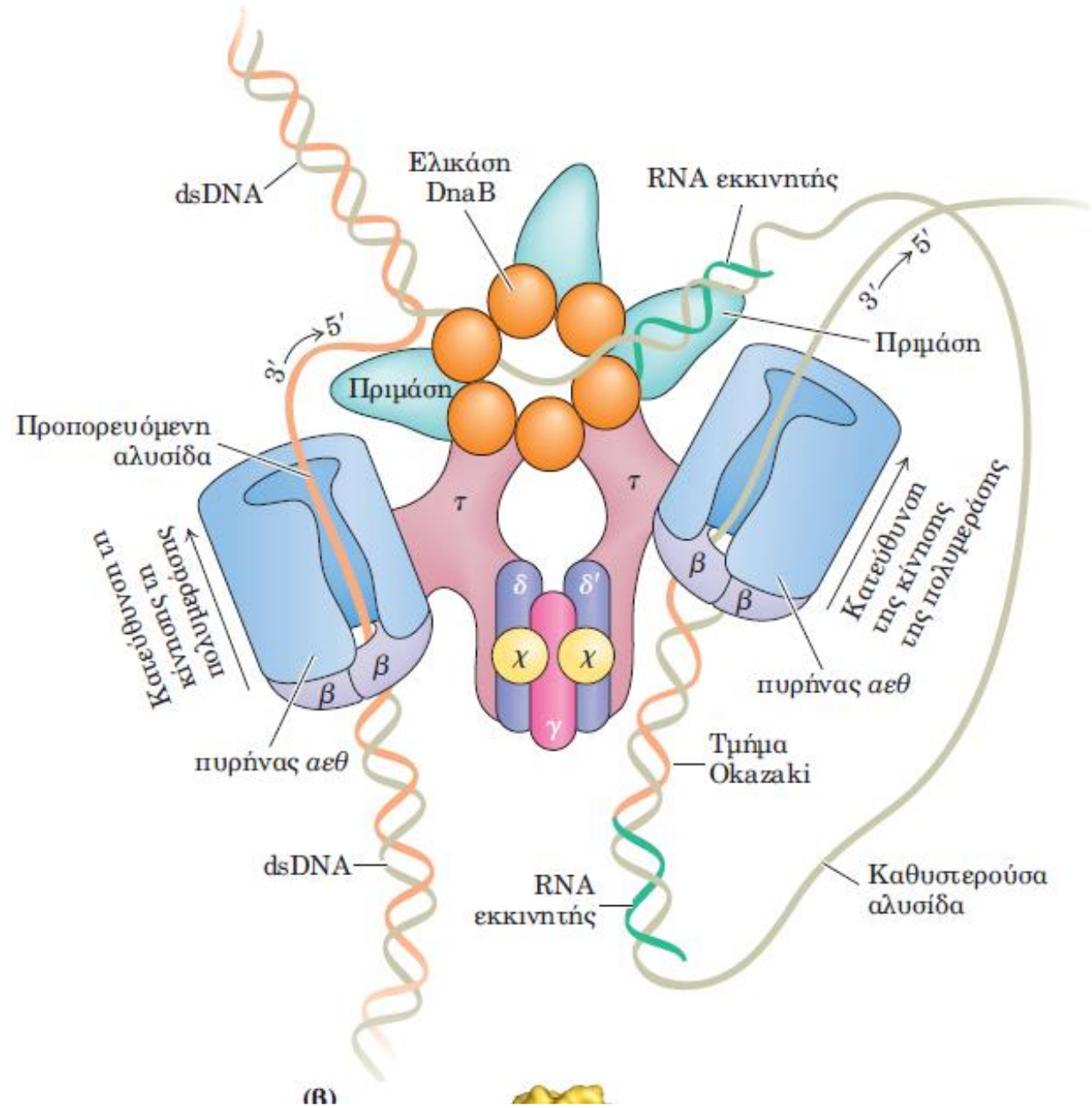


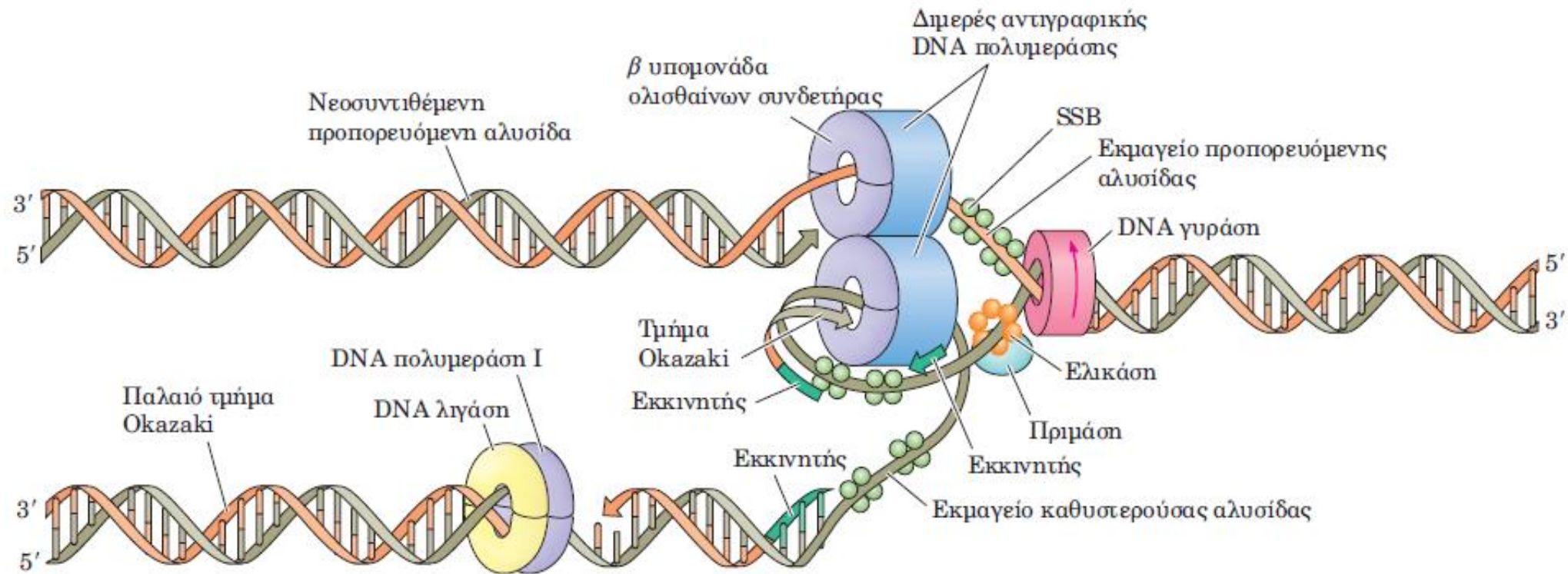
Model for initiation of replication at the *E. coli* *oriC*. ① About 20 DnaA protein molecules, each with a bound ATP, bind at the four 9 bp repeats. The DNA is wrapped around this complex. ② The three *Aim-T-rich* 13 bp repeats are removed sequentially. ③ Hexamers of the DnaB protein bind to each strand, with the aid of DnaC protein. The DnaB helicase activity further unwinds the DNA in preparation for priming and DNA synthesis.

**ΠΙΝΑΚΑΣ 28.2** Υπομονάδες του ολοενζύμου της DNA πολυμεράσης III του *E. coli*

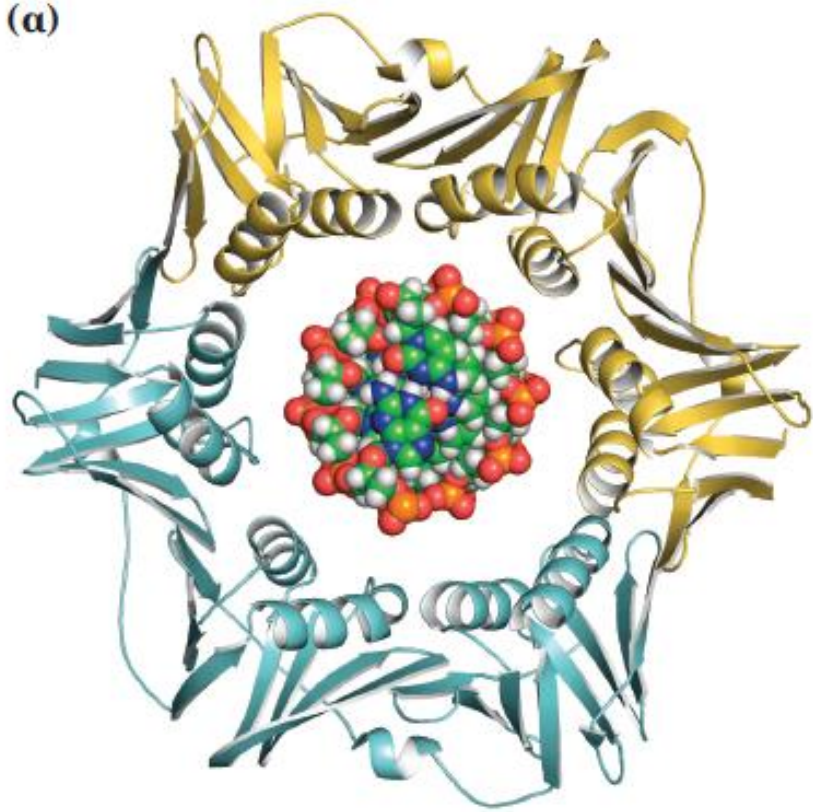
Υπομονάδα	Μάζα (kD)	Λειτουργία
$\alpha$	130	Πολυμεράση
$\epsilon$	27,5	3'-Εξονουκλεάση
$\theta$	8,6	Σταθεροποίηση υπομονάδας $\epsilon$
$\tau$	71	Δέσμευση στο εκμαγείο DNA, διμερισμός πυρήνα ενζύμου
$\beta$	41	Ολισθαίνων συνδετήρας, επεξεργασιμότητα
$\gamma$	47,5	Μέρος του συμπλόκου $\gamma$
$\delta$	39	Μέρος του συμπλόκου $\gamma$
$\delta'$	37	Μέρος του συμπλόκου $\gamma$
$\chi$	17	Αλληλεπίδραση με SSB και σύμπλοκο $\gamma$
$\psi$	15	Αλληλεπίδραση με $\chi$ και σύμπλοκο $\gamma$



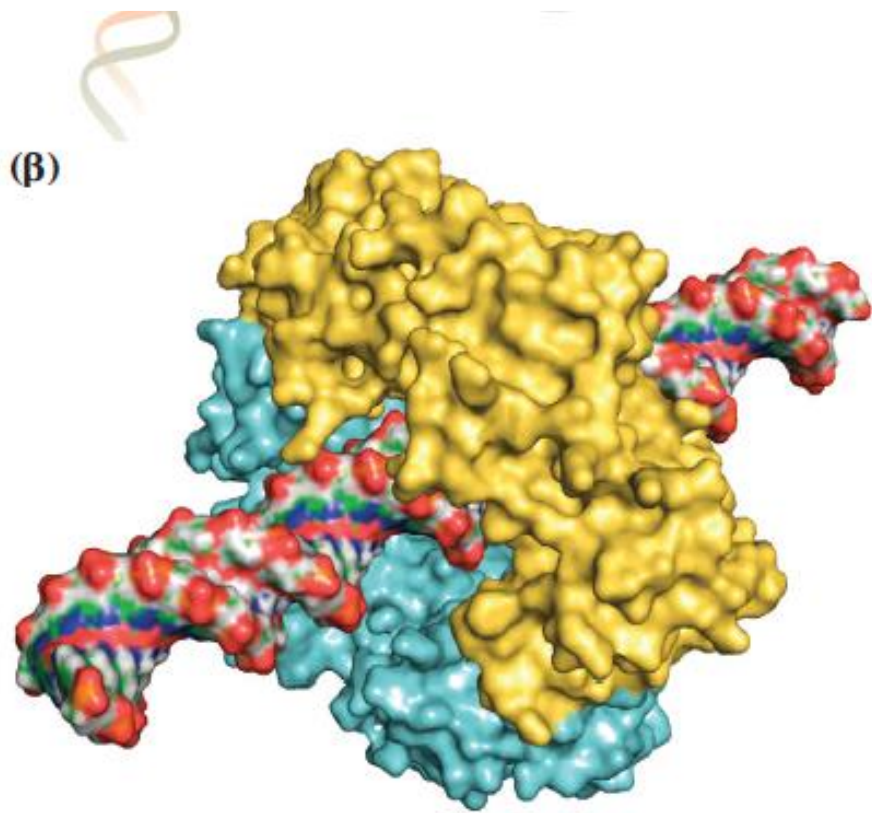


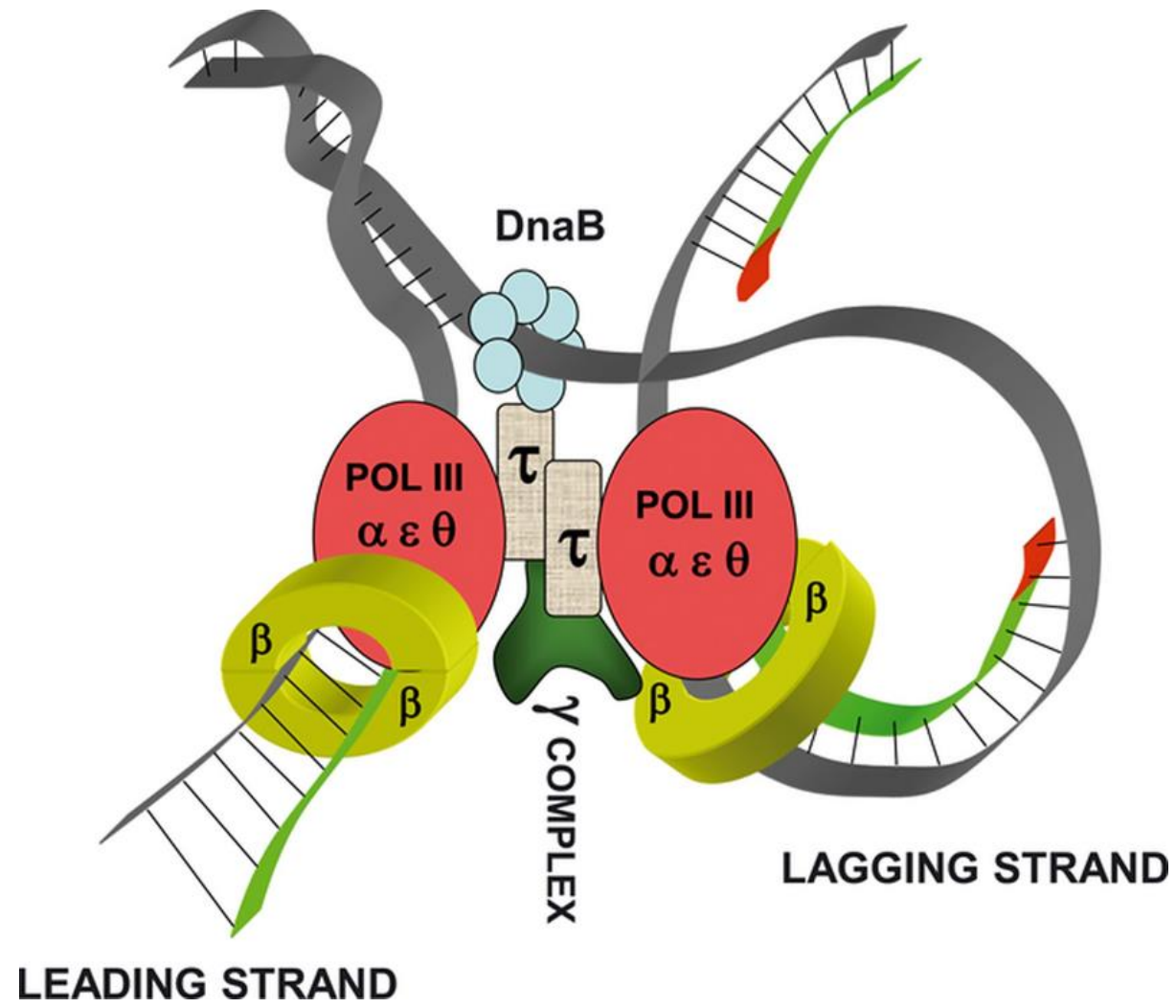


(a)

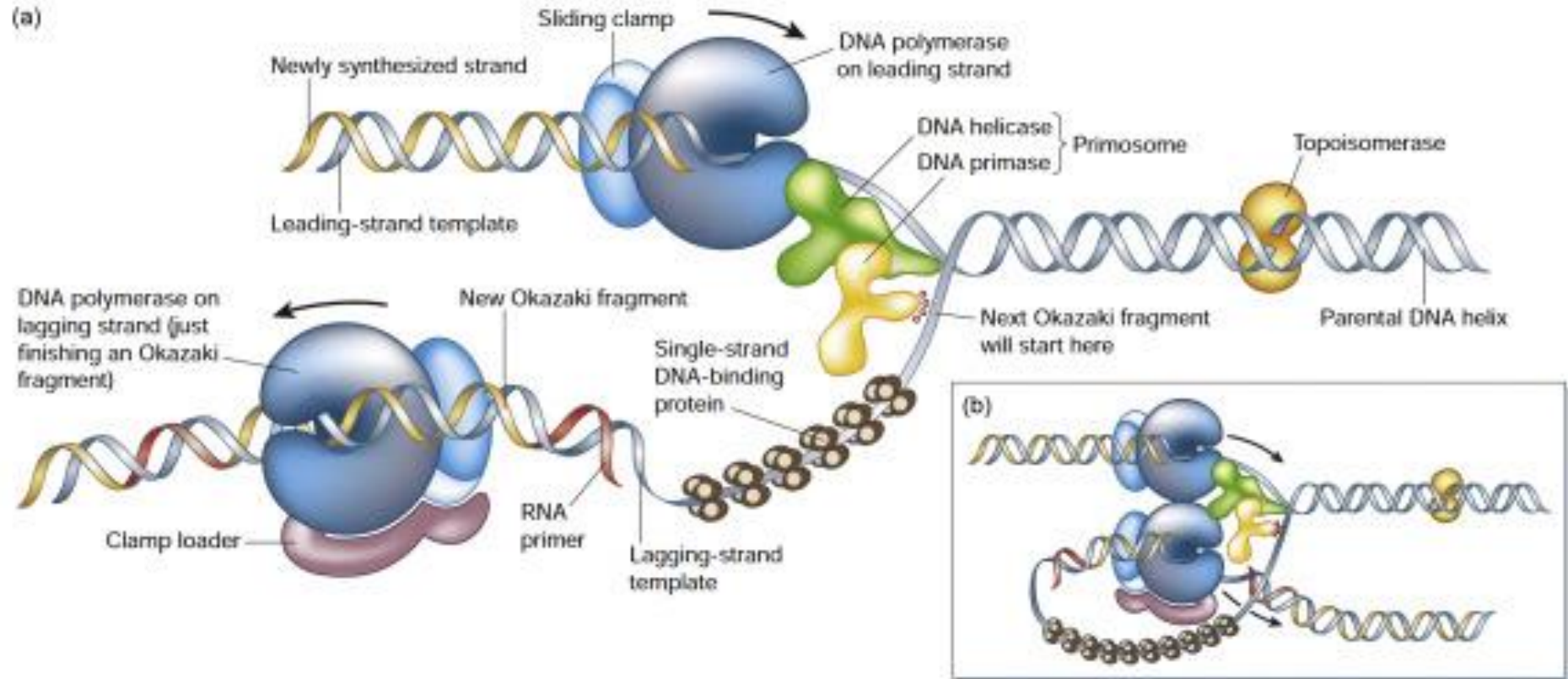


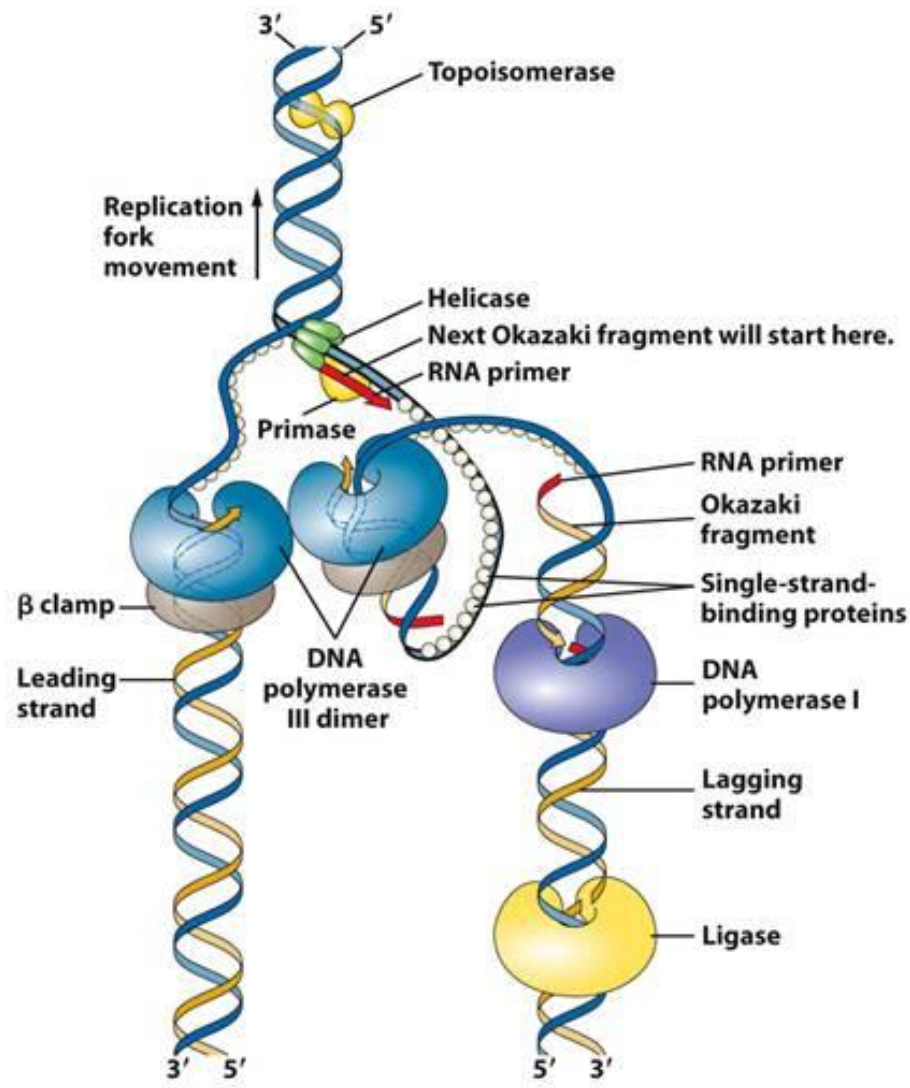
(b)





(a)





**Figure 7-20**  
*Introduction to Genetic Analysis, Eleventh Edition*  
 © 2015 W. H. Freeman and Company

# Αντιγραφή του DNA στους ευκαρυωτικούς οργανισμούς.

Η στρατηγική της αντιγραφής, αν και περισσότερο πολύπλοκη, είναι βασικά η ίδια με αυτήν των προκαρυωτικών οργανισμών. Οι κυριότερες διαφορές είναι οι εξής:

- Στα χρωματοσώματα υπάρχουν πολλές **διαφορετικές περιοχές έναρξης** της αντιγραφής π..χ περίπου 5000 στην *Drosophila*.
- Υπάρχουν περισσότερες της μιας ελικάσης, καθώς και πρωτεϊνικοί παράγοντες αντίστοιχοι της SSB πρωτεΐνης.
- Στα θηλαστικά είναι γνωστές **πέντε DNA πολυμεράσες**, γνωστές ως pol α, β, γ, δ, και ε. (Η pol γ είναι μιτοχονδριακή).
- Η pol δ κάνει την αντίστοιχη δουλειά με την pol III των προκαρυωτικών (σύνθεση του προηγούμενου κλώνου και των τεμαχίων Okazaki).

- Η **pol α**, η οποία περιέχει και **ενεργότητα πριμάσης**, συνθέτη τον RNA εκκινήτηρα στα τεμάχια Okazaki.
- Στα ευκαρυωτικά δεν υπάρχει ένζυμο αντίστοιχο της pol I των προκαρυωτικών. Η υδρολυτική **απομάκρυνση των RNA εκκινήτη-ρων γίνεται από μια ειδική εξωνουκλεάση**.
- Στα ευκαρυωτικά κύτταρα **δεν υπάρχει η γυράση** (τοποϊσομε-ράση τύπου II που δημιουργεί αρνητικές υπερελικώσεις στο DNA), πιθανά εξαιτίας του γεγονότος ότι το DNA του νουκλεοσώματος που περιτυλίσσεται γύρω από της ιστόνες είναι ήδη αρνητικά υπερελικωμένο.
- Τις θετικές υπερελικώσεις τις εξουδετερώνουν οι ευκαρυωτικές τοποϊσομεράσες τύπου I και II.
- Ο τερματισμός της αντιγραφής στα άκρα των χρωματοσωμάτων γίνεται με διαφορετικό μηχανισμό από εκείνο των κυκλικών χρωμοσωμάτων.



Figure 11.18 *Telomeres and Telomerase*

