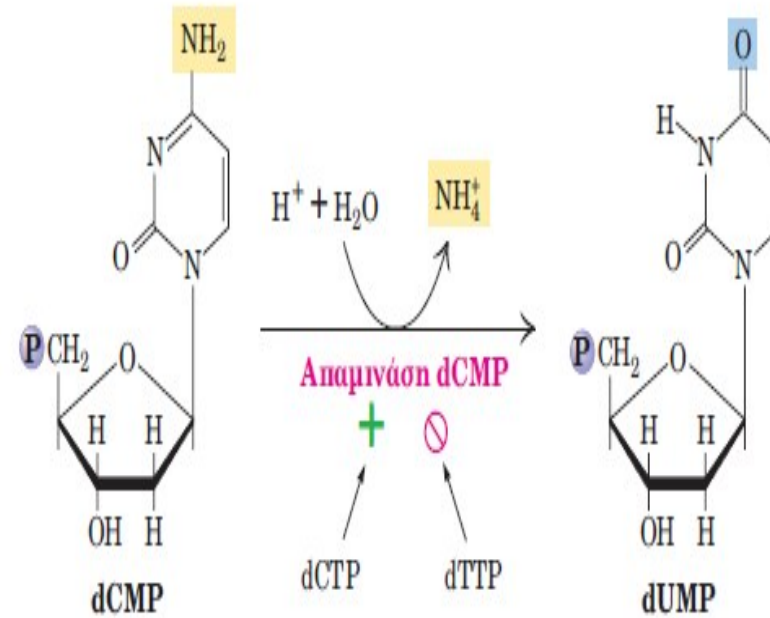


(α)



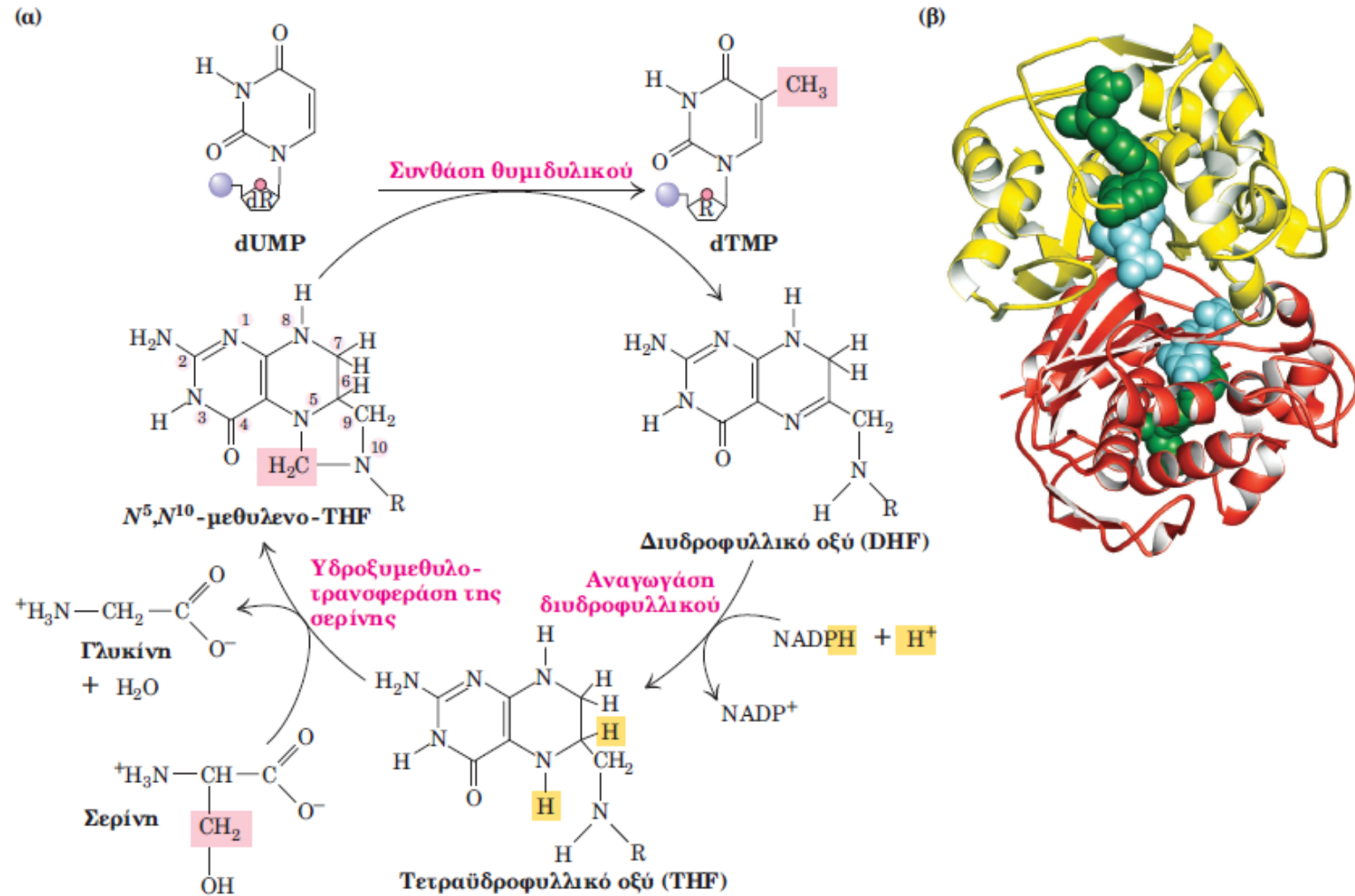
(β)



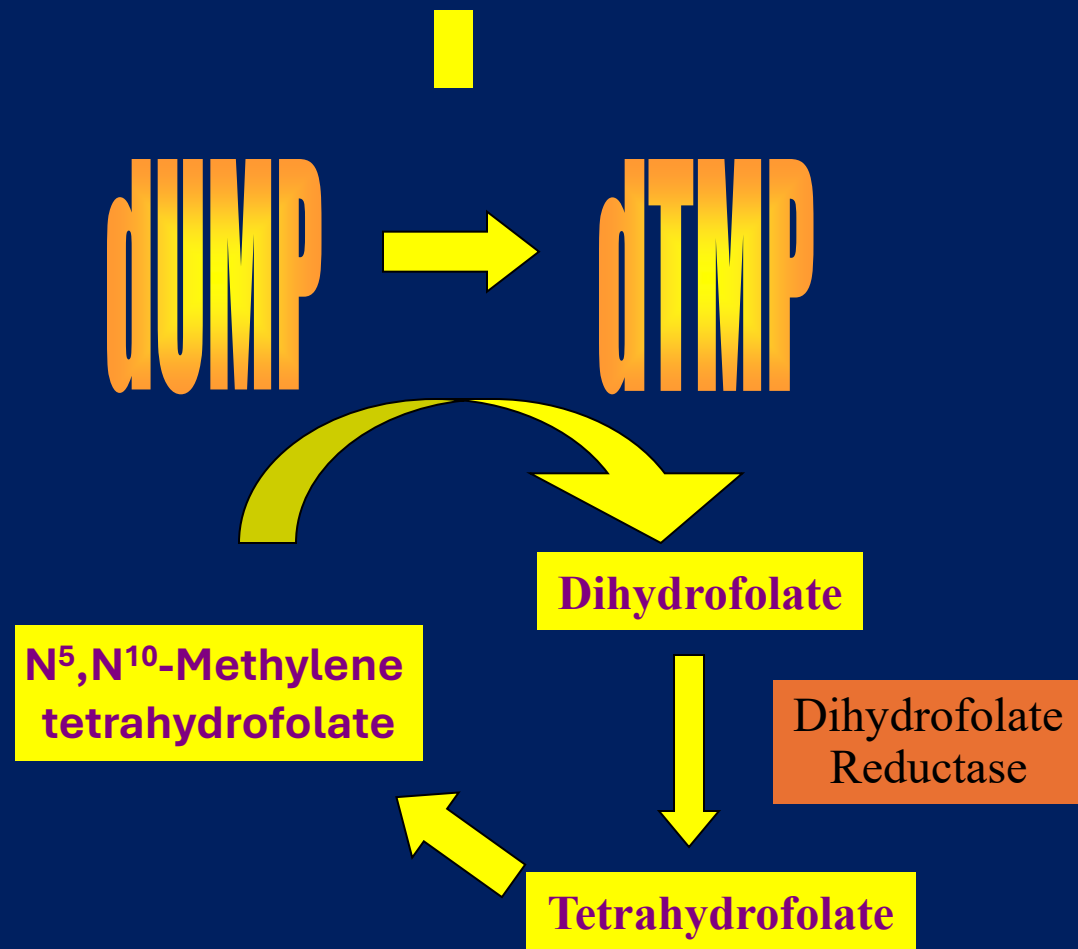
ΕΙΚΟΝΑ 26.25 (α) Η αντίδραση απαμίνωσης του dCMP. (β) Τριμερής απαμίνωση του dCMP. Κάθε πολυπεπτιδική αλυσίδα δεσμεύει ένα μόριο dCTP (ροζ) και ένα ιόν Mg^{2+} (πορτοκαλί) (pdb id = 1XS4).

Από dUDP: dUDP → dUTP → dUMP → dTMP

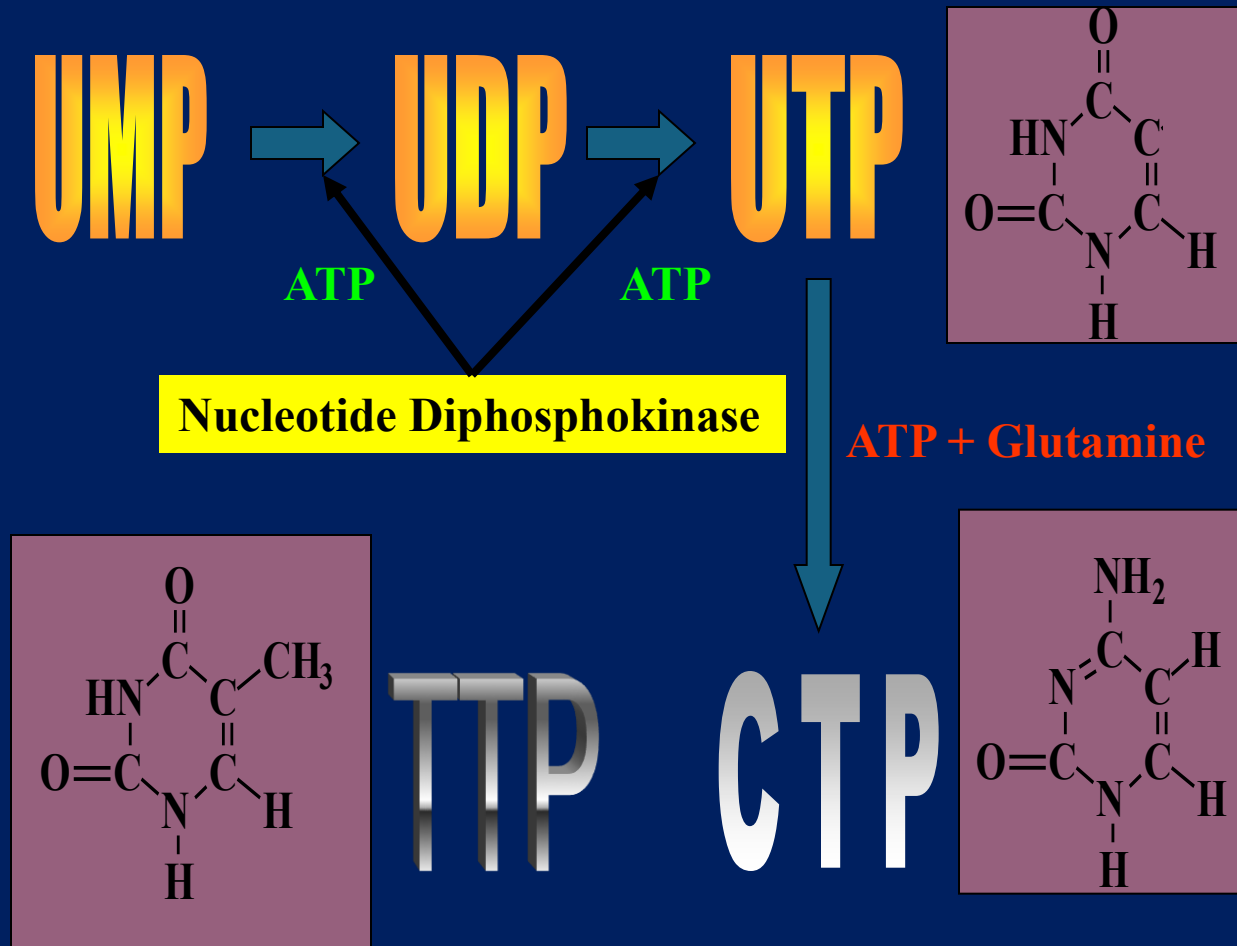
Από dCDP: dCDP → dCMP → dUMP → dTMP



ΕΙΚΟΝΑ 26.26 (α) Η αντίδραση που καταλύεται από την συνθάση του θυμιδυλικού. Η 5-CH₃ ομάδα τελικά προκύπτει από τον β-άνθρακα της σερίνης. (β) Διμερής συνθάση του θυμιδυλικού. Κάθε μονομερές δεσμεύει ένα ανάλογο φυλλικού (πράσινο) και dUMP (ανοικτό μπλε) (pdb id = 1JUU).

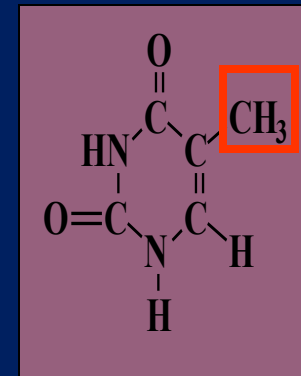
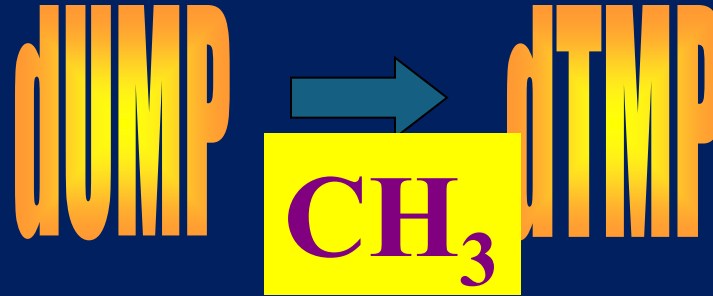
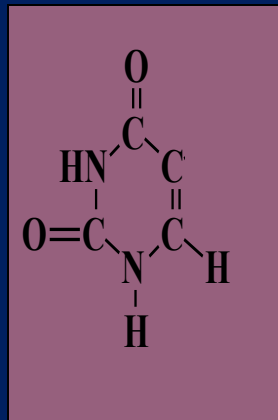


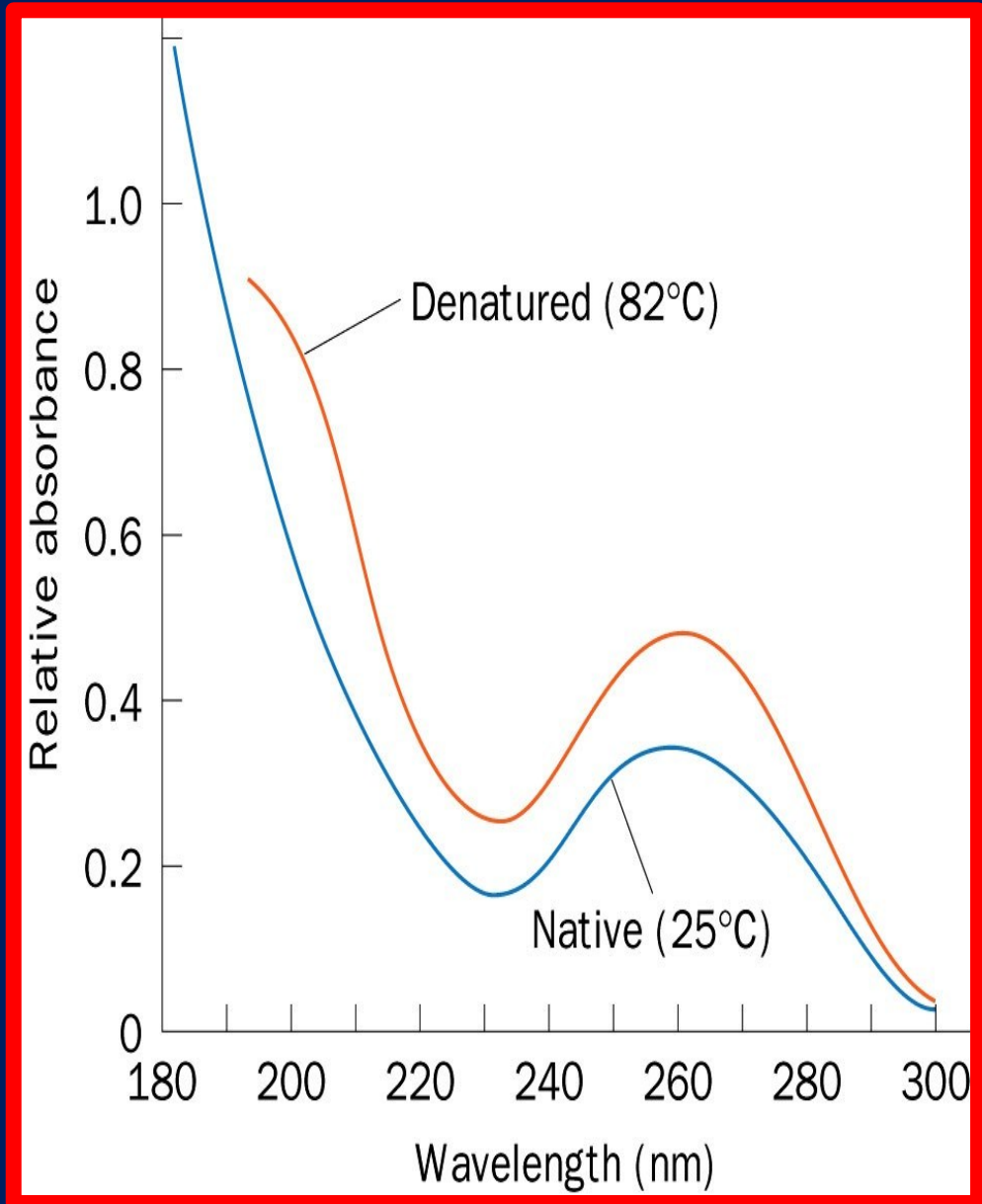
ΣΥΝΘΕΣΗ ΤΟΥ UTP/CTP



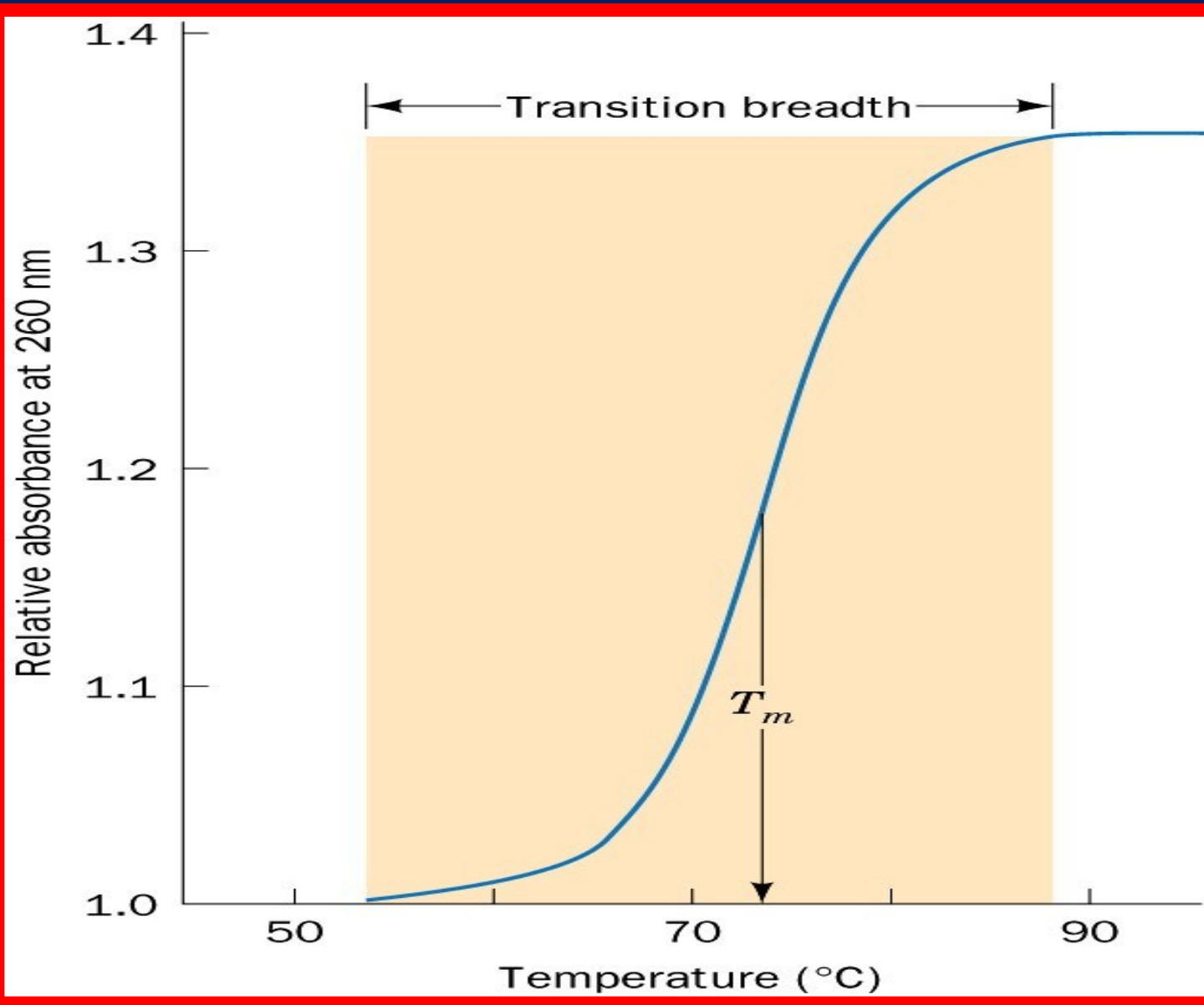
ΣΥΝΘΕΣΗ ΤΟΥ ΤΤΡ

Thymidylate Synthase

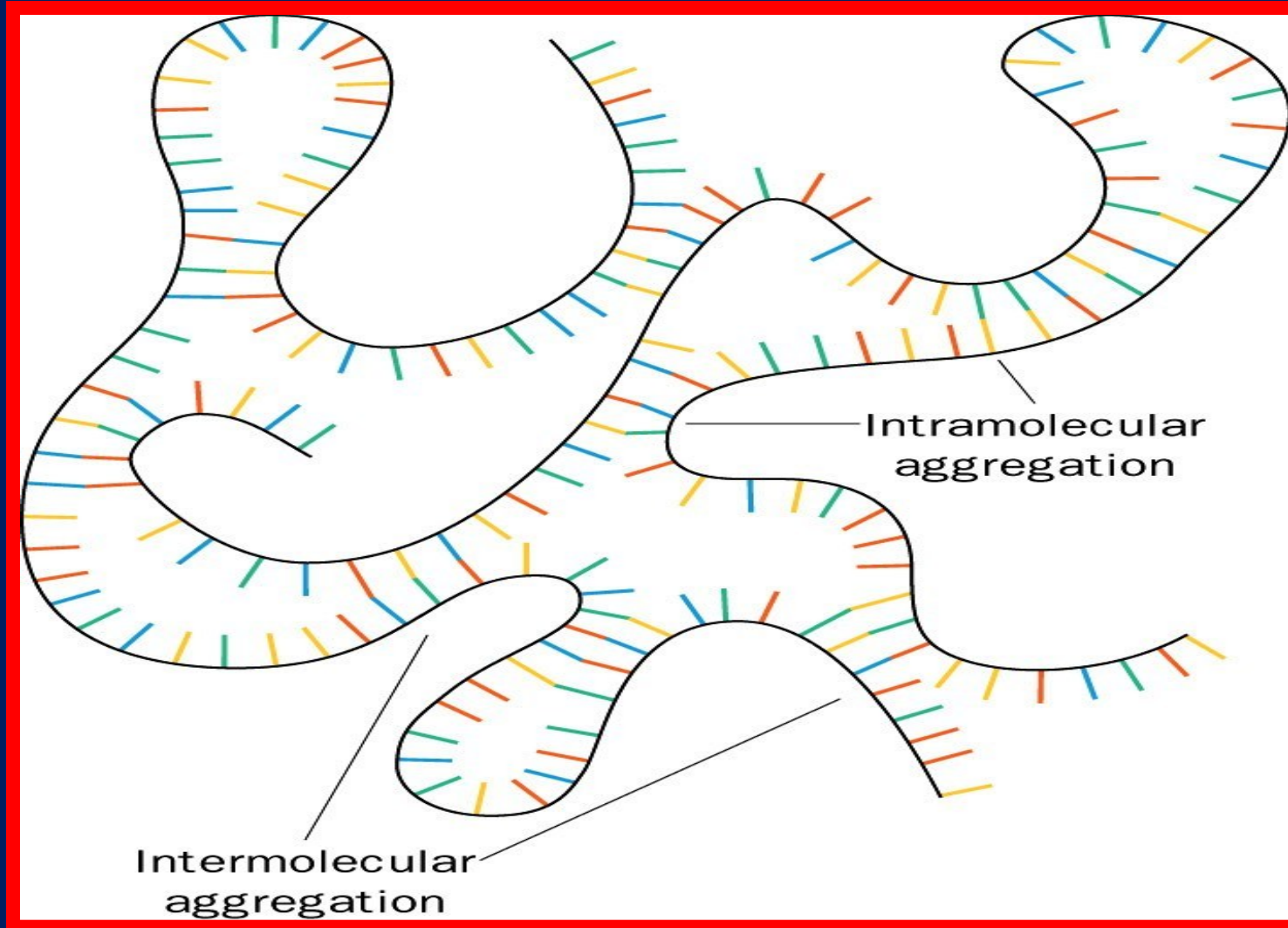


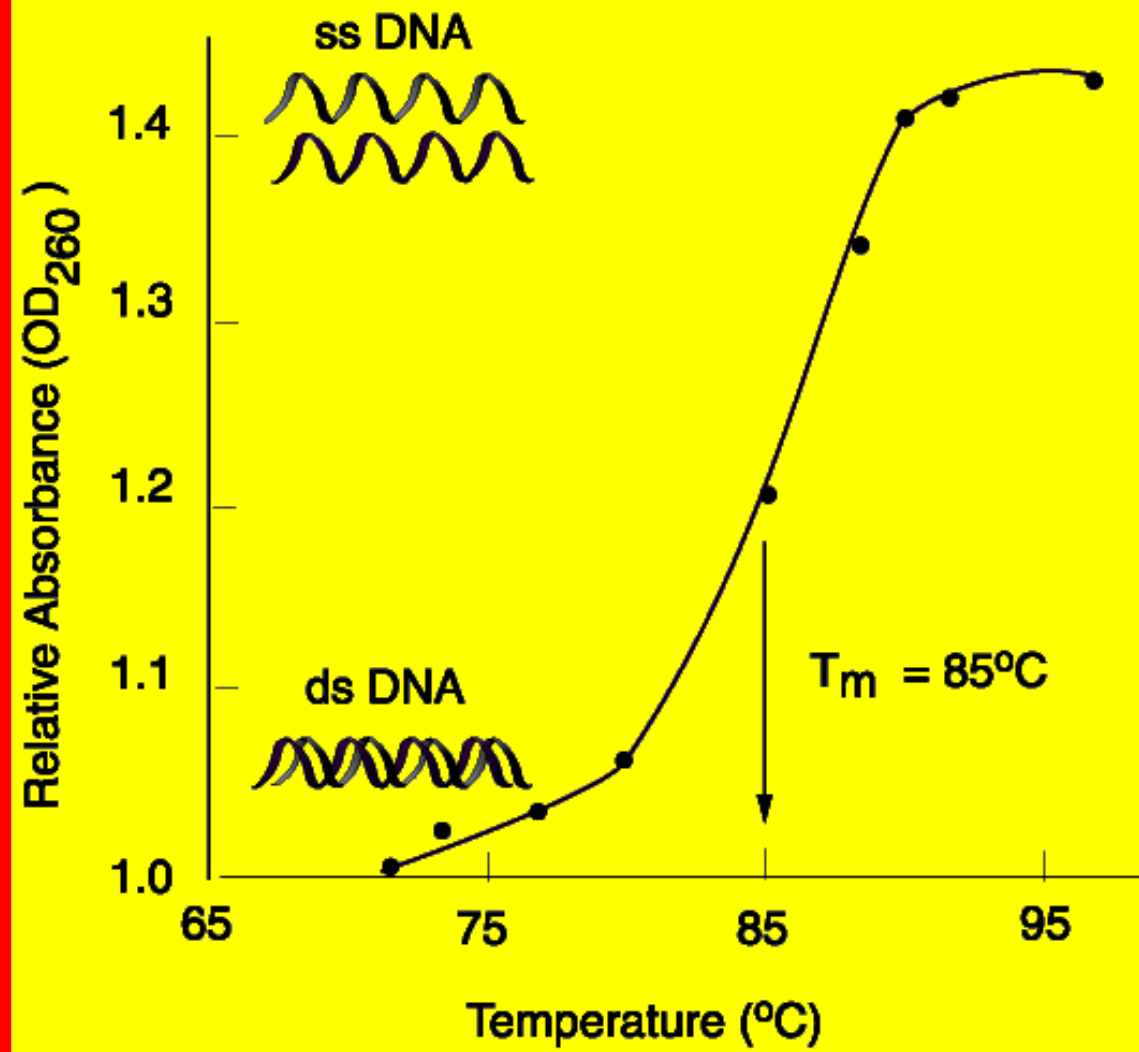


- Το φαινόμενο του υπερχρωισμού γίνεται σε ένα στενό εύρος θερμοκρασίας.
- Δείχνει ότι η κατάρρευση ενός μέρους του δίκλωνου DNA θα αποσταθεροποιήσει το υπόλοιπο της δομής (συνεργατική διεργασία).
- Η καμπύλη τήξης που χρησιμοποιείται για να αποδειχθεί η σταθερότητα της διπλής έλικας του DNA και να καθορίσει τη θερμοκρασία τήξης (T_m), η οποία είναι το κεντρικό σημείο μιας καμπύλης τήξης.
 - T_m εξαρτάται από:
 - Τον διαλύτη
 - Τις συγκεντρώσεις και τους τύπους των ιόντων
 - pH
 - GC ζεύγη βάσεων

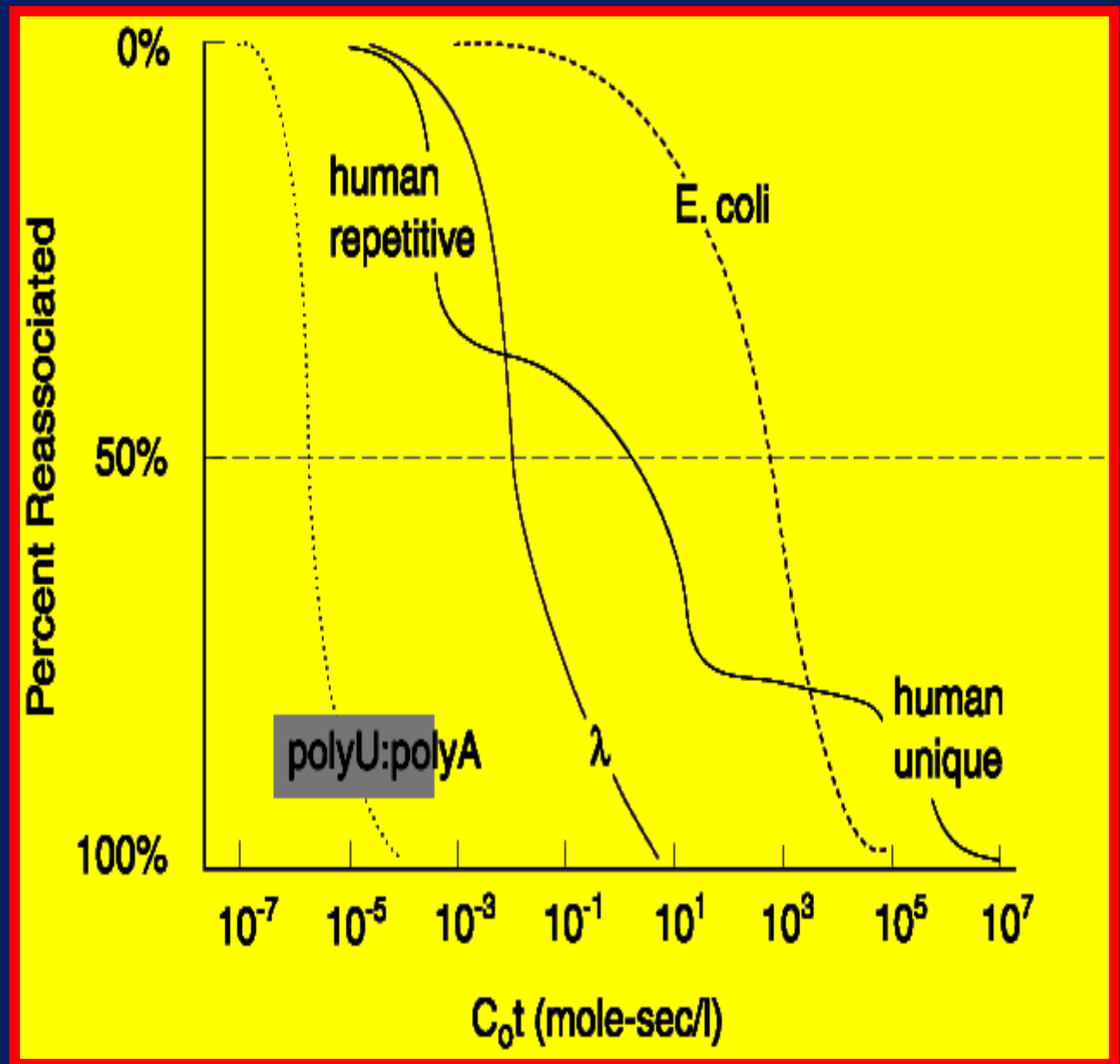


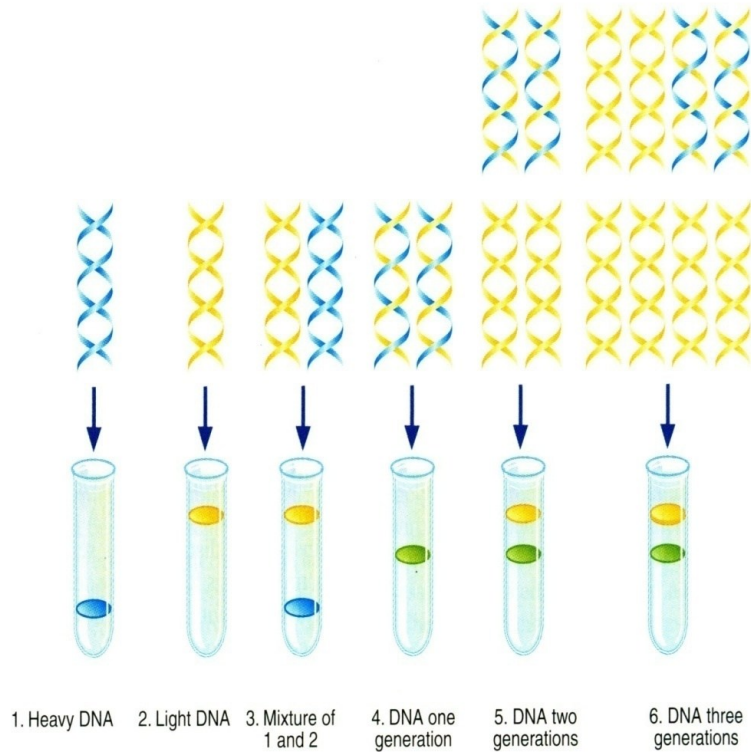
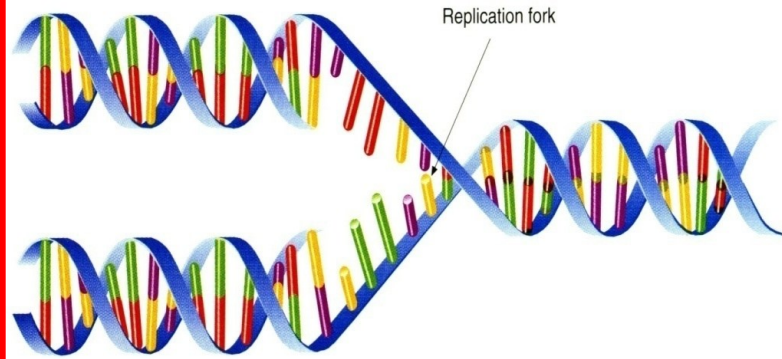
Μερικά επαναδιαταγμένο DNA





$Cot = \text{συγκέντρωση DNA} \times \text{χρόνος}$. Η επανασύζευξη (renaturation) σε χαμηλές τιμές Cot ευνοεί αλληλουχίες χαμηλής πολυπλοκότητας, όπως: μικρά γονιδιώματα έντονα επαναλαμβανόμενα στοιχεία (επανασυνδέονται γρηγορότερα, γιατί απαιτείται λιγότερος χρόνος για να επαναζευχθούν). Υψηλές τιμές Cot απαιτούνται για την επανασύζευξη πολύπλοκων γονιδιωμάτων, όπως: μοναδικές αλληλουχίες στο ανθρώπινο γονιδίωμα. Αυτό συμβαίνει επειδή χρειάζονται υψηλότερες συγκεντρώσεις DNA μεγαλύτερος χρόνος, ώστε οι συμπληρωματικοί κλώνοι DNA να μπορέσουν να εντοπίσουν ο ένας τον άλλον και να επανασυνδεθούν.



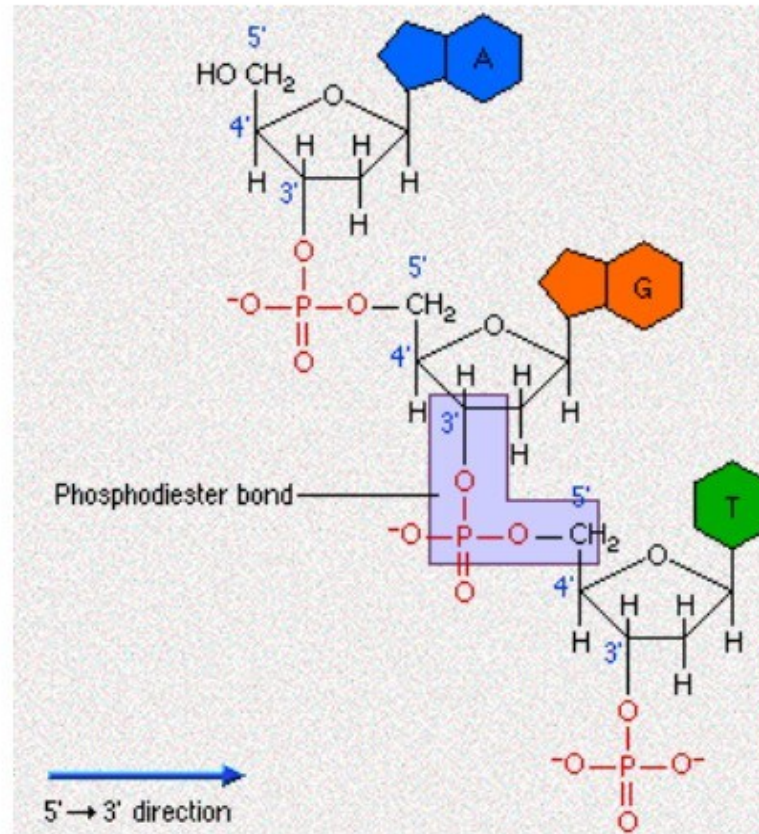


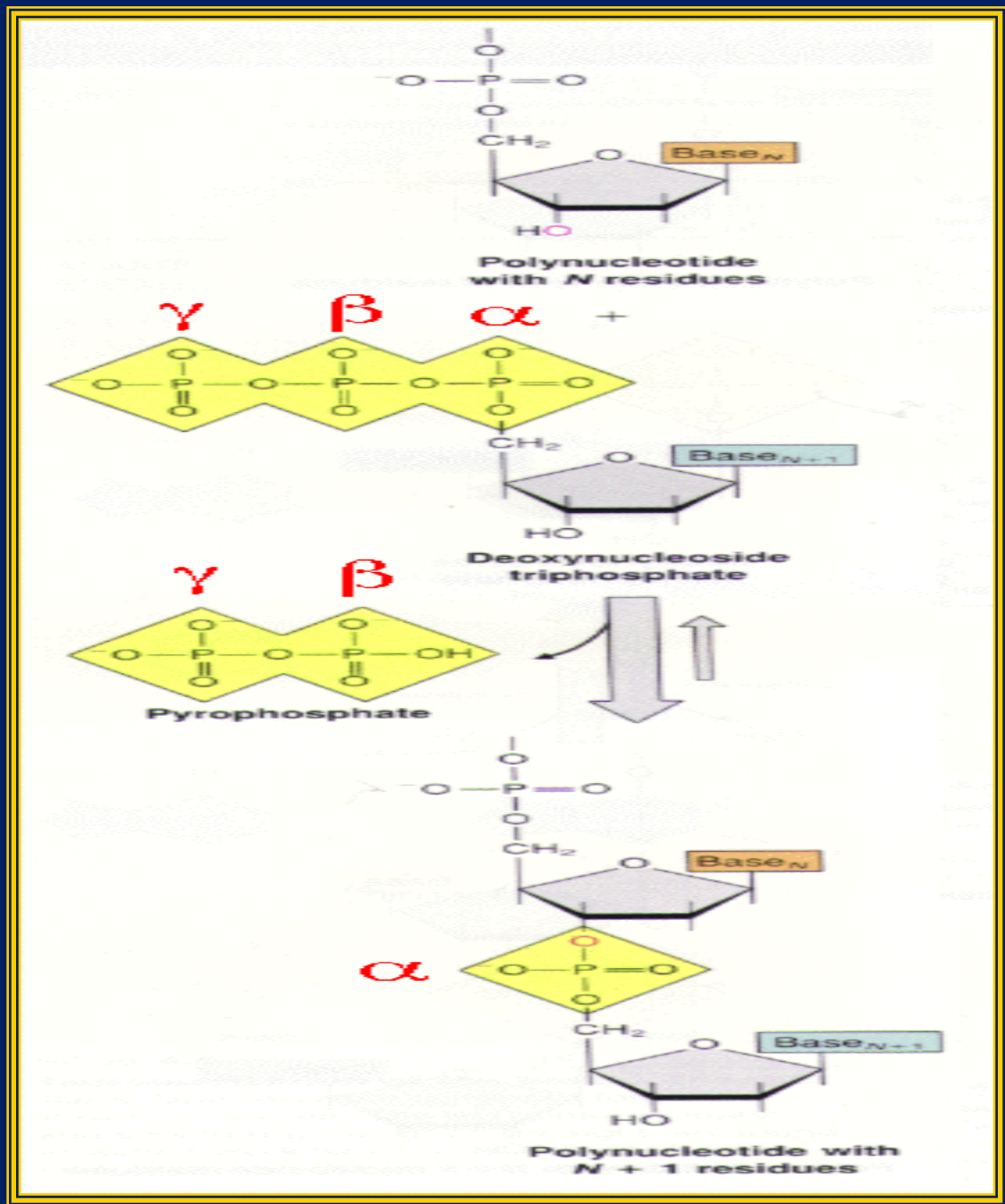
Το πείραμα των
Messelson και Stahl
αποδεικνύει ότι ο
μηχανισμός
αντιγραφής του DNA
είναι
ημισυντηρητικός.

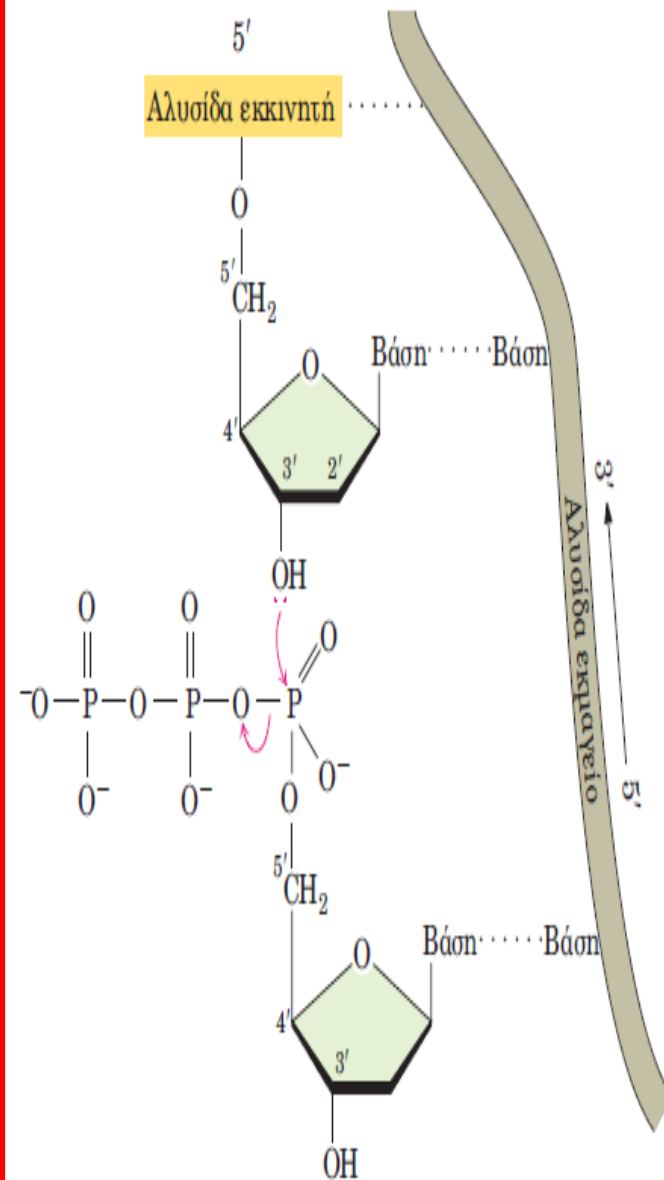
**ΠΡΟΔΡΟΜΑ ΜΟΡΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΣΥΝΘΕΣΗ ΤΟΥ
DNA ΕΙΝΑΙ ΤΑ ΤΡΙΦΩΣΦΟΡΙΚΑ ΝΟΥΚΛΕΟΣΙΔΙΑ**

**Η ΣΥΝΘΕΣΗ ΤΟΥ DNA ΓΙΝΕΤΑΙ ΜΕ ΠΡΟΣΘΗΚΗ
ΤΩΝ ΝΟΥΚΛΕΟΤΙΔΙΩΝ ΣΤΟ 3'-OH ΑΚΡΟ ΤΗΣ
ΝΕΟΣΥΝΤΙΘΕΜΕΝΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ ΕΤΣΙ ΩΣΤΕ
Η ΣΥΝΘΕΣΗ ΕΧΕΙ 5' ΠΡΟΣ 3' ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ.**

Phosphodiester bonds in DNA







ΠΙΝΑΚΑΣ 28.3 Πρωτεΐνες που εμπλέκονται στην αντιγραφή του DNA στην *E. coli*

Πρωτεΐνη	Λειτουργία
DNA γυράση	Εκτύλιξη DNA
SSB	Δέσμευση σε μονόκλωνο DNA
DnaA	Παράγοντας έναρξης, πρωτεΐνη δέσμευσης στην αφετηρία αντιγραφής
DnaB	5' → 3' ελικάση (εκτύλιξη DNA)
DnaC	συνοδός της DnaB, φόρτωση DnaB στο DNA
Πριμάση (DnaG)	Σύνθεση εκκινητή RNA
Ολοένζυμο DNA πολυμεράσης III	Επιμήκυνση (σύνθεση DNA)
DNA πολυμεράση I	Αφαιρεί εκκινητή RNA, συμπληρώνει με DNA
DNA λιγάση	Ενώνει ομοιοπολικά τα τμήματα Okazaki
Tus	Τερματισμός

