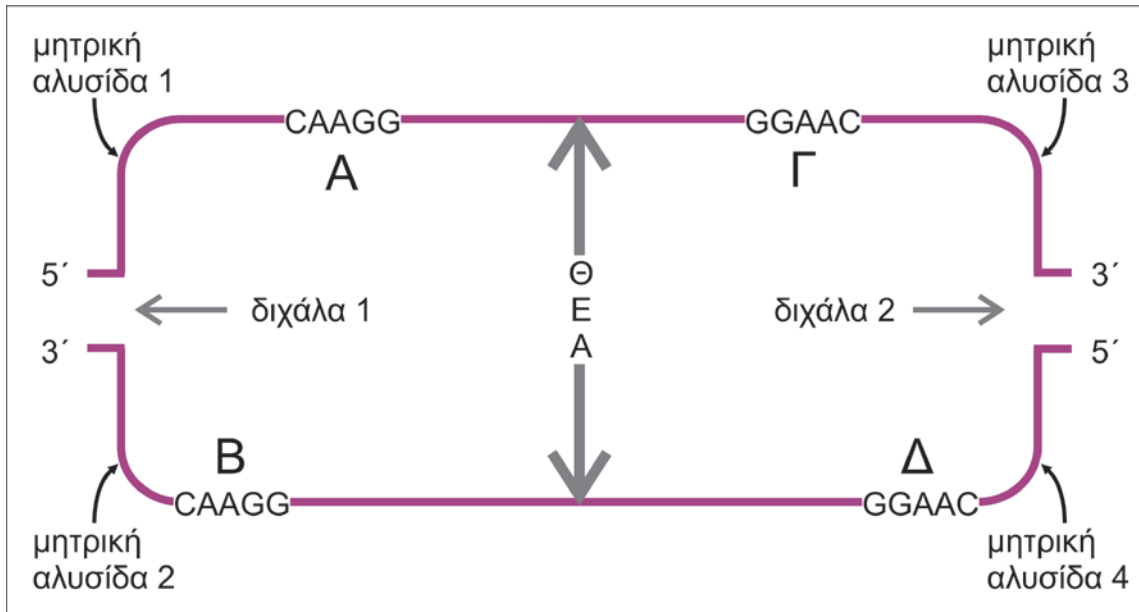


## Η θηλιά αντιγραφής του DNA

Στο σχήμα που ακολουθεί απεικονίζεται μια θηλιά αντιγραφής του DNA σε ένα κύτταρο, στην οποία σημειώνεται η θέση έναρξης (ΘΕΑ).



Αφού λάβετε υπόψη ότι οι θέσεις Α και Β ανήκουν στη διχάλα αντιγραφής 1 ενώ οι θέσεις Γ και Δ ανήκουν στη διχάλα αντιγραφής 2, να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις:

1. Σε ποιες μητρικές αλυσίδες (1, 2, 3 και 4) γίνεται η σύνθεση του DNA; συνεχώς;

2. Σε ποια(-ες) θέση(-εις) (Α, Β, Γ και Δ) προσδένεται το πρωταρχικό τμήμα 5' GUUCC 3', προκειμένου να αρχίσει η αντιγραφή;

3. «Η έλλειψη του ενζύμου DNA δεσμάση επηρεάζει διαφορετικά τη συνεχή και την ασυνεχή σύνθεση DNA». Συμφωνείτε με την παραπάνω άποψη; Εξηγήστε.

4. Δύο μαθητές διαφωνούν ως προς τον τρόπο λειτουργίας της DNA πολυμεράσης κατά την αντιγραφή του DNA. Η Αλεξάνδρα ισχυρίζεται ότι η DNA πολυμεράση συνθέτει DNA με προσανατολισμό 5' προς 3'. Ο Στέλιος συμπληρώνει ότι η DNA πολυμεράση «διαβάζει» τη μητρική αλυσίδα με προσανατολισμό 3' προς 5'. Ποιος έχει δίκιο τελικά; Να εξηγήσετε την απάντησή σας.

5. Γιατί σε μια διχάλα αντιγραφής η μία αλυσίδα DNA συντίθεται συνεχώς η άλλη ασυνεχώς;

6. Σε ποιες από τις μητρικές αλυσίδες 1, 2, 3 και 4 περιμένουμε να εμφανιστούν περισσότερες από μία θέσεις έναρξης της αντιγραφής;