

Όνομα: \_\_\_\_\_

Ημερομηνία: \_\_\_\_\_

## Η αντιγραφή του DNA – 5

1. Να συμπληρώσετε τις λέξεις που λείπουν από το παρακάτω κείμενο.

Η αντιγραφή του DNA αρχίζει από συγκεκριμένες θέσεις που ονομάζονται (1). Πάνω σε κάθε τέτοια θέση μπορεί να προσδένεται ένα ένζυμο που ονομάζεται (2) και ξετυλίγει το δίκλωνο μόριο, με αποτέλεσμα το σχηματισμό μιας (3). Στις μονόκλωνες περιοχές που δημιουργούνται με αυτό τον τρόπο προσδένεται ένα σύμπλοκο ενζύμων που ονομάζεται (4) και αρχίζει να συνθέτει με προσανατολισμό (5) τα (6) τμήματα. Τα τμήματα αυτά επιμηκύνονται από τις (7) με προσθήκη (8) στο (9) άκρο τους. Επειδή οι (10) λειτουργούν μόνο προς καθορισμένη κατεύθυνση και τοποθετούν τα νουκλεοτίδια στο ελεύθερο (11) άκρο της δεοξυριβόζης του τελευταίου νουκλεοτιδίου κάθε αναπτυσσόμενης αλυσίδας λέμε ότι η αντιγραφή γίνεται με προσανατολισμό 5΄ προς 3΄. Σε κάθε διπλή έλικα που παράγεται οι δύο αλυσίδες θα είναι αντιπαράλληλες. Για να ακολουθηθεί αυτός ο κανόνας σε μία διχάλα αντιγραφής η σύνθεση του DNA είναι (12) στη μια αλυσίδα και (13) στην άλλη. Τα τμήματα της ασυνεχούς αλυσίδας συνδέονται μεταξύ τους με το ένζυμο (14).

(1)	(8)
(2)	(9)
(3)	(10)
(4)	(11)
(5)	(12)
(6)	(13)
(7)	(14)

2. Οι παρακάτω αλληλουχίες, μέσα στο πλαίσιο, αφορούν μέρος μιας βιολογικής διαδικασίας που βρίσκεται σε εξέλιξη.

Να ονομάσετε τη διαδικασία:

**CUCUUTCT**  
**GAGAAACATGCATACGAC**

Να εντοπίσετε τη βάση που ενσωματώθηκε κατά παράβαση του κανόνα της συμπληρωματικότητας.

Να γράψετε το τελικό δίκλωνο μόριο, το οποίο θα παραχθεί στο τέλος αυτής διαδικασίας.

Να σημειώσετε τον προσανατολισμό των αλυσίδων του μορίου αυτού.

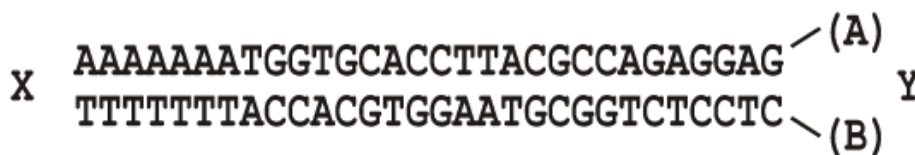
Να ονομάσετε τα ένζυμα που είναι απαραίτητα για τη δημιουργία του τελικού δίκλωνου μορίου και να αναφέρετε τη δράση του καθενός ενζύμου.

3. Να αιτιολογήσετε αν είναι σωστή ή λανθασμένη η παρακάτω πρόταση:

Ένα ανθρώπινο σωματικό κύτταρο για να αντιγράψει το DNA του, που αποτελείται περίπου από  $6 \times 10^9$  ζεύγη βάσεων, χρειάζεται περίπου  $6 \times 10^9$  μόρια πεντόζης.

4. Η παρακάτω αλληλουχία είναι τμήμα ενός μορίου DNA, που αντιγράφεται σε μια διχάλα αντιγραφής, στην οποία συμμετέχουν τα εξής πρωταρχικά τμήματα:

i) 5'AAAUGGU3'      ii) 5'CUCCUC3'      iii) 5'ACGCCA3'



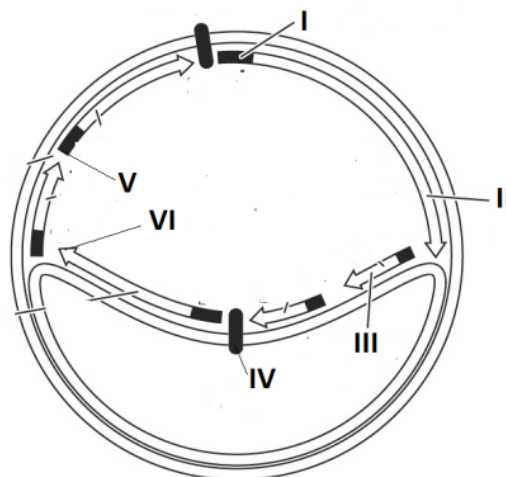
α) Να εντοπίσετε αν η θέση έναρξης της διχάλας αντιγραφής βρίσκεται στη θέση X ή στη θέση Y.

β) Ποια αλυσίδα (A ή B) στη διχάλα αντιγραφής αντιγράφεται συνεχώς και ποια ασυνεχώς;

γ) Ποιο από τα παραπάνω πρωταρχικά τμήματα συντίθεται πρώτο;

5. Να αντιστοιχήσετε τους αριθμούς I, II, III, IV, V, VI της εικόνας με τις έννοιες:

θέση έναρξης αντιγραφής	
φωσφορική ομάδα	
αλυσίδα που συντίθεται με ασυνεχή τρόπο	
πρωταρχικό τμήμα	
υδροξύλιο	
αλυσίδα που συντίθεται με συνεχή τρόπο	



Σε ποιο οργανίδιο του ευκαρυωτικού κυττάρου πραγματοποιείται η διαδικασία της εικόνας;