7. Δίνεται η αλυσίδα DNA γονιδίου προκαρυωτικού κυττάρου, το οποίο είναι υπεύθυνο για τη σύνθεση ενός πενταπεπτιδίου:

5’ CG**A AA**T A**T**G CGC GGG AGA AAA T**G**A CGCCC 3’

Να εξετάσετε τις μεταβολές στη σύνθεση του παραπάνω πεπτιδίου αν στο αριστερό άκρο της αλυσίδας, αν

Α) απομακρυνθούν το 3ο, 4ο , και 5ο , νουκλεοτίδιο

Β) το 8ο νουκλεοτίδιο αντικατασταθεί από G

Γ) το 23ο νουκλεοτίδιο αντικατασταθεί από Α

10. Δίνεται η αλληλουχία νουκλεοτιδίων στην κωδική αλυσίδα του DNA .

3’ AGC **AAT** TAC CGA CTA CCG **GTA** CC 5’

1. Να βρείτε το είδος της μετάλλαξης στις παρακάτω περιπτώσεις.
2. Να βρείτε το αποτέλεσμα της μετάλλαξης στο παραγόμενο πεπτίδιο.

Α. 3’ A G C **A A T** T A C C G A C T A C C G G **A** A C C 5’

B. 3’ A G C **A A T** **T A G** T A C C G A C T A C C G **G T A** C C 5’

Γ. 3’ Α G C **A A T** T A C C G A **A** T A C C G **G T A** C C 5’

Δ. 3’ A G C **A A T** T A C C G A C C G **G T A** C C 5’

18. Τμήμα χρωμοσώματος ευκαρυωτικού κυττάρου με αλληλουχία

1

5’ *T A T A* A T G T C T A C T T **G A A T G G A T T A A G T A G** G 3’ I αλυσίδα

3’ *A T A T* T A C A G A T G A A **CT T A C C T A A T T C A T C** C 5’ II αλυσίδα

2

Περιέχει υποκινητή με αλληλουχία  **5’ TATA 3’**

**3’ ATAT 5’**

και γονίδιο που κωδικοποιεί το πεπτίδιο : Η2Ν – μεθειονίνη- σερίνη- θρεονίνη- COOH

Το χρωμόσωμα κόβεται στο σημείο 1, μεταξύ Τ – G της Ι αλυσίδας και A-C της ΙΙ αλυσίδας,

Καθώς επίσης στο σημείο 2, μεταξύ G-G της Ι αλυσίδας, και C-C της ΙΙ αλυσίδας.

To τμήμα του DNA που κόβεται και αναστρέφεται είναι το :

5’ G A A T G G A T T A A G T A G 3’ I αλυσίδα

3’ C T T A C C T A A T T C A T C 5’ ΙΙ αλυσίδα

Το τμήμα αυτό μετα την αναστροφή θα συνδεθεί στο τμήμα :

5’ T A T A A T G T C T A C T T 3 ‘ I αλυσίδα

3’ A T A T T A C A G A T G A A 5’ ΙΙ αλυσίδα

Α) Να γράψετε την αλληλουχία που θα προκύψει μετά την αναστροφή, σημειώνοντας τα 5’ και 3’ άκρα των αλυσίδων.

Β) Να γράψετε το τμήμα του γονιδίου και του mRNA που κωδικοποιεί την πεπτιδική αλυσίδα

Γ) Να γράψετε τα tRNA και τα αμινοξέα με τη σειρά που θα έρθουν στα ριβοσώματα για τη σύνθεση του πεπτιδίου.

Σε κάθε περίπτωση να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

