

Όνομα: _____

Ημερομηνία: _____

βιότοπος

www.edubiosite.gr

φύλλο εργασίας

Γονιδιακή έκφραση – 5

Παρακάτω παρουσιάζεται το αρχικό τμήμα της αλληλουχίας του DNA του γονιδίου **K** που εκφράζεται στα κύτταρα της επιδερμίδας του ποντικού. Στην αρχή του γονιδίου σημειώνεται η περιοχή του υποκινητή (**Υ**) και η μεταγραφή ξεκινάει και περιλαμβάνει το υπογραμμισμένο και με έντονη γραφή ζεύγος βάσεων **A/T**. Το γονίδιο δεν περιλαμβάνει εσώνια.

5' Υ **AGGGCTGCCGAATGTGCTGCCATACGGCCATGGTTCATTAAGT** 3'
3' **TCCCGACGGCTTACACGACGGTATGCCGGTACCAAGTAATTTCA** 5'

(α) Ποιος από τους δύο κλώνους (επάνω ή κάτω) λειτουργεί ως πρότυπο για τη μεταγραφή;

(β) Να γράψετε τα έξι πρώτα νουκλεοτίδια του πρόδρομου mRNA.

(γ) Να γράψετε τα τέσσερα πρώτα αμινοξέα της πρωτεΐνης **Π** που κωδικοποιείται από το γονίδιο **K** (να γίνει χρήση του πίνακα του γενετικού κώδικα).

Ακολουθούν τα έξι τελευταία αμινοξέα της πρωτεΐνης **Π**, καθένα από τα οποία είναι καθοριστικής σημασίας για την κατάλληλη αναδίπλωση της πολυπεπτιδικής αλυσίδας.

N - - pro – asn – met – ser – pro – leu - COOH

Η αλληλουχία νουκλεοτιδίων που κωδικοποιεί τα έξι αμινοξέα περιλαμβάνεται στο ακόλουθο τμήμα DNA:

φυσικό γονίδιο	5' – AACCGAATATGTCCCCATTATAGC –3'
	3' – TTGGCTTATACAGGGGTAATATCG –5'

Έχουμε απομονώσει τα παρακάτω δύο διαφορετικά μεταλλαγμένα αλληλόμορφα του γονιδίου K, τα οποία κωδικοποιούν τα έξι αμινοξέα του πολυπεπτιδίου. Κάθε μεταλλαγμένο αλληλόμορφο περιέχει μία γονιδιακή μετάλλαξη (αντικατάσταση) η οποία σημειώνεται με υπογραμμισμένη και έντονη γραφή.

μετάλλαξη 1	5' – AACCA <u>A</u> AATATGTCCCCATTATAGC –3'
	3' – TTGG <u>T</u> TTATACAGGGGTAATATCG –5'
μετάλλαξη 2	5' – AACCG <u>T</u> ATATGTCCCCATTATAGC –3'
	3' – TTGGC <u>A</u> TATACAGGGGTAATATCG –5'

(δ) Να εξετάσετε αν οι παραπάνω μεταλλάξεις θα προκαλέσουν αλλαγή στην αναδίπλωση της πολυπεπτιδικής αλυσίδας.