

Όνομα: _____

Ημερομηνία: _____

βιότοπος

www.edubiosite.gr

φύλλο εργασίας

Γονιδιακή μετάλλαξη – 2

Το παρακάτω τμήμα δίκλωνου DNA περιέχει την ακολουθία αζωτούχων βάσεων ενός ευκαρυωτικού γονιδίου.

	b	1	2	3	
5' -	ATGGCCTTCACACAGG	<u>AA</u>	<u>CAG</u>	<u>CTAT</u>	<u>GGCCATGAGCACGC</u>
3' -	TACCGGAAGTGTGTCC	<u>ITT</u>	<u>GTC</u>	<u>GATAC</u>	<u>CGGTACTCGTGCG</u>
	CAGTCTCGGCATTATCCTATTAAAGGGAACTGAGGTGAGG				- 3'
	GTCAGAGCCGTAATAGGATAATTTCCCTTGACTCCACTCC				- 5'

1. Η μεταγραφή ξεκινάει από το υπογραμμισμένο ζευγάρι βάσεων A/T στη θέση b. Ποιες είναι οι πρώτες 12 αζωτούχες βάσεις του mRNA που θα σχηματιστεί; Να σημειώσετε τα 5' και 3' άκρα του mRNA.

2. Τα πρώτα 8 αμινοξέα της πρωτεΐνης που κωδικοποιείται από το γονίδιο αυτό είναι:

H₂N -met-ala-met-ser-thr-pro-his-tyr....COOH

(α) Να γράψετε την 5' αμετάφραστη περιοχή του πρόδρομου mRNA που προκύπτει από τη μεταγραφή του γονιδίου:

(β) Να γράψετε το εσώνιο του γονιδίου:

(Να γίνει χρήση του πίνακα του γενετικού κώδικα.)

3. Στο γονίδιο συμβαίνουν τρεις μεταλλάξεις ανεξάρτητα τη μία από την άλλη. Εξετάστε το αποτέλεσμα κάθε μιας από τις τρεις μεταλλάξεις.

(α) Ποιο θα ήταν το τελικό αποτέλεσμα στην παραγόμενη πρωτεΐνη από την έλλειψη του υπογραμμισμένου ζεύγους βάσεων G/C στη θέση (1) της αλληλουχίας του DNA; Αιτιολογήστε την απάντηση.

(β) Ποιο θα ήταν το τελικό αποτέλεσμα στην παραγόμενη πρωτεΐνη αν το υπογραμμισμένο ζεύγος βάσεων G/C στη θέση (2) της αλληλουχίας του DNA αλλάξει σε C/G; Αιτιολογήστε την απάντηση.

(γ) Ποιο θα ήταν το τελικό αποτέλεσμα στην παραγόμενη πρωτεΐνη από την έλλειψη του υπογραμμισμένου ζεύγους βάσεων A/T στη θέση (3) της αλληλουχίας του DNA; Αιτιολογήστε την απάντηση.