Όνομα: _____

Ημερομηνία: _____

βιότοπος

www.edubiosite.gr

φύλλο εργασίας

Μικρό ευκαρυωτικό γονίδιο

Η αλληλουχία αζωτούχων βάσεων που ακολουθεί αντιστοιχεί σε ένα μικρό ευκαρυωτικό γονίδιο. Η αλληλουχία αντιστοιχεί στην κωδική αλυσίδα του γονιδίου.

```
                10          20          30          40
5'-  GATGAGTTAT  AATATTTCTC  TCCAGGCATG  GAGTATTCCG
                50          60          70          80
     GTGTGCGATC  TCCCCGTTTG  GACCACCCTG  GCTTGCCCTC
                90          100         110         120
     TAAGCATAAT  AGTAGGCCAT  ACCTTTCTGT  AATTAAAATT
                130
     TCTTTGCCTC  ATGT  -3'
```

Σχετικά με την αλληλουχία αυτή, είναι γνωστά τα παρακάτω:

- Η RNA πολυμεράση και οι σχετικές πρωτεΐνες αναγνωρίζουν την αλληλουχία «TATAAT» και ξεκινούν τη μεταγραφή μετά από 5 νουκλεοτίδια στη θέση 18.
- Οι θέσεις σύνδεσης του εσωνίου αποφασίζουμε να είναι «5'-GUU» και «AAG-3'». Οι αλληλουχίες αυτές καθώς και αυτές που βρίσκονται ανάμεσά τους θα απομακρυνθούν ως εσώνιο κατά τη διαδικασία της δημιουργίας του ώριμου mRNA.
- Μετά την ολοκλήρωση της μεταγραφής, το mRNA απελευθερώνεται και προστίθεται μία πολύ-A ουρά, μήκους 14 νουκλεοτιδίων αμέσως μετά την αλληλουχία «AGUAGG».

1. Ποια είναι η αλληλουχία των 20 πρώτων βάσεων στο μόριο του mRNA;

2. Ποια είναι η αλληλουχία του κυτταροπλασματικού mRNA που παράγεται από αυτό το γονίδιο; Αιτιολογήστε.

3. Να γράψετε τις αλληλουχίες των 5’ και 3’ αμετάφραστων περιοχών του γονιδίου.

5’ αμετάφραστη	
3’ αμετάφραστη	

4. Εντοπίστε στην αλληλουχία των βάσεων ένα στοιχείο του υποκινητή.

5. Ποια είναι η αλληλουχία των αμινοξέων του μικρού πρωτεϊνικού μορίου που παράγεται από το γονίδιο αυτό; (συμβουλευτείτε τον πίνακα του γενετικού κώδικα).

6. Πώς θα διαμορφωθεί το ολιγοπεπτίδιο αν συμβούν οι παρακάτω γονιδιακές μεταλλάξεις;

		αμινοξέα ολιγοπεπτιδίου
1.	μετάλλαξη στη βάση 33 (αλλαγή **από G σε T**)	
2.	μετάλλαξη στη βάση 36 (αλλαγή **από T σε A**)	
3.	μετάλλαξη στη βάση 51 (αλλαγή **από T σε C**)	
4.	μετάλλαξη στη βάση 70 (αλλαγή **από G σε C**)	

7. Χαρακτηρίστε το είδος της μετάλλαξης σε κάθε μία από τις περιπτώσεις του πίνακα.