

**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ
ΘΕΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

ΘΕΜΑ 1.

A.

1. Σωστό (Λεπτομέρειες σελ. 40)
2. Λάθος (Λεπτομέρειες σελ. 57)
3. Σωστό (Λεπτομέρειες σελ. 61)
4. Λάθος (Λεπτομέρειες σελ. 90)
5. Λάθος (Λεπτομέρειες σελ. 80)

B.

1. α (Λεπτομέρειες σελ. 76)
2. γ (Λεπτομέρειες σελ. 20)
3. β (Λεπτομέρειες σελ. 59)

ΘΕΜΑ 2.

1. Απάντηση σελ. 60 από «Στην ιδιότητα αυτή από μία cDNA βιβλιοθήκη»
2. Απάντηση σε 136 από « Το 1997 ...ποσότητες του φαρμάκου»
3. Απάντηση σελ. 14 η παράγραφος «Το DNA αποτελείται από νουκλεοτίδια που ενώνονται με φωσφοδιεστερικό δεσμό»

ΘΕΜΑ 3.

1. Απάντηση σελ 122 από «Εως πρόσφατα ... εμφανίζουν την βλάβη από την ασθένεια» και σελ 124 από «Τι γίνεται όμως αν πρέπει ... το φυσιολογικό προϊόν»
2. Η κυστική ίνωση ως ασθένεια παρουσιάζει υπολειπόμενη αυτοσωμική κληρονομικότητα.

Έστω **a** το υπολειπόμενο γονίδιο υπεύθυνο για την ασθένεια σε ομόζυγη κατάσταση.

Έστω **A** το επικρατές γονίδιο υπεύθυνο για φυσιολογικό φαινότυπο.

Ο άνδρας ο οποίος πάσχει από κυστική ίνωση θα έχει γονότυπο **aa**

Η φυσιολογική γυναίκα θα έχει γονότυπο **Aa** ή **AA**

Για να βρούμε την πιθανότητα τα παιδιά τους να είναι φυσιολογικά θα εφαρμόσουμε το τετράγωνο του Punnett:

| | | |
|------------------------|----|----|
| Γυναίκα ↓ Άντρας | A | A |
| a | Aa | Aa |
| a | Aa | Aa |

Στη περίπτωση λοιπόν όπου η μητέρα είναι ομόζυγη ως προς το επικρατές γονίδιο, όλα τα παιδιά θα είναι φυσιολογικά. Άρα πιθανότητα 100%

| | | |
|------------------------|----|----|
| Γυναίκα ↓ Άντρας | A | a |
| a | Aa | aa |
| a | Aa | aa |

Στη περίπτωση λοιπόν όπου η μητέρα είναι ετερόζυγη (φορέας), η πιθανότητα να είναι τα παιδιά φυσιολογικά είναι 50%.

Το γεγονός ότι ο πατέρας υποβλήθηκε σε γονιδιακή θεραπεία δεν επηρεάζει τα αποτελέσματά μας, διότι η γονιδιακή θεραπεία δεν γίνεται να υποκαταστήσει τη λειτουργία του μεταλλαγμένου γονιδίου σε όλα τα κύτταρα του οργανισμού, αλλά μόνο σε ορισμένα κύτταρα στόχους (σωματικά κύτταρα). Συνεπώς δεν μεταβιβάζεται στους απογόνους.

ΘΕΜΑ 4.

Αφού η διεύθυνση της μεταγραφής είναι αυτή που δίνεται στο σχήμα, τότε η μεταγραφόμενη αλυσίδα (μη κωδική) είναι η κάτω.

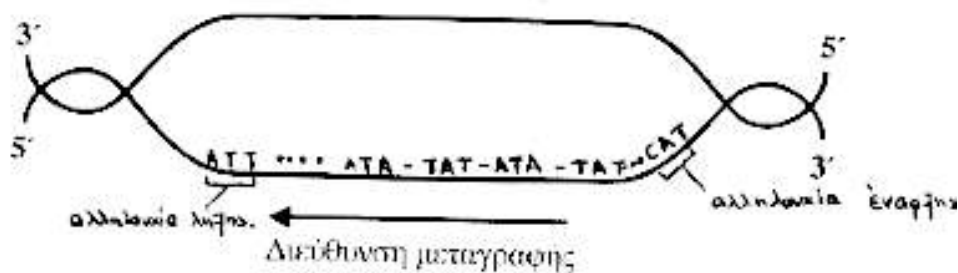
Το mRNA που μετεγράφηκε με κατεύθυνση 5' - 3' θα αποτελείται από τα ριβονουκλεοτίδια που κωδικοποιούν για τα αμινοξέα, από το κωδικόνιο έναρξης και λήξης καθώς και από τις 5' - 3' και 3' - 5' αμετάφραστες περιοχές.

Δομή mRNA:

| Αμετάφραστη περιοχή | Κωδ. Λήξης | Τυροσίνη | Ισολευκίνη | Κωδ. Έναρξης | Αμετάφ. περιοχή |
|---------------------|------------|----------|-------------|--------------|-----------------|
| 3' — 5' | UAA...AUA | — UAU — | AUA — UAU — | AUA — | GUA — 3' — 5' |

Μη κωδική αλυσίδα:

| Κωδ. Λήξης | Τυροσίνη | Ισολευκίνη | Κωδ. Έναρξης | |
|------------|-------------|-------------|------------------|------------|
| 5' — | ATT...TAT — | ATA — TAT — | ATA — TAT — | CAT — — 3' |



2.

Παρατηρώντας την αλληλουχία των νουκλεοτιδίων είναι εύκολο να εντοπίσουμε τα είδη των πιθανών μεταλλάξεων.

- α. Πιθανή έλλειψη μίας βάσης (T)
- β. Πιθανή προσθήκη μίας βάσης (A)
- γ. Πιθανή έλλειψη τριών βάσεων (TAT)
- δ. Πιθανή προσθήκη τριών βάσεων (ATA)

Σχολιάστε την απάντησή σας από σελίδα 91 από «Ένας άλλος σημαντικός ... ομοιότητες με την αρχική»