

**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ΄ ΤΑΞΗΣ  
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
ΤΡΙΤΗ 3 ΙΟΥΝΙΟΥ 2003  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ  
ΘΕΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ**

**ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>**

- A.** 1 → Σωστό, 2 → Λάθος, 3 → Σωστό, 4 → Λάθος, 5 → Λάθος
- B.** 1. Σωστό το α, 2. Σωστό το γ, 3. Σωστό το β

**ΘΕΜΑ 2ο**

1. Η σύνθεση δύο μονόκλωνων πολυνουκλεοτιδικών αλυσίδων με υδρογονικούς δεσμούς σύμφωνα με τον κανόνα της συμπληρωματικότητας των βάσεων. Οι αλυσίδες προέρχονται από μόρια τα οποία έχουν προηγουμένως αποδιαταχθεί.
2. σελ. 138. Το πρόβατο Dolly .....γέννησε τη Dolly. Η διαδικασία περιγράφεται αναλυτικά στην εικόνα της σελ. 138
3. Πολυνουκλεοτιδική αλυσίδα ..... 5' → 3'. Σελ. 14.  
Οι πολυνουκλεοτιδικές αλυσίδες παράγονται in vivo κατά την διαδικασία της αντιγραφής και της μεταγραφής.

**ΘΕΜΑ 3ο**

1. Γονιδιακή θεραπεία in vivo κατά την οποία τα φυσιολογικά γονίδια ενσωματώνονται σε μόρια – φορείς που εισάγονται κατ' ευθείαν στον οργανισμό. Σελ. 124 σχολ. Βιβλ. Η κυστική ίνωση.....το φυσιολογικό προϊόν.
2. Με μεθόδους γονοδιακής θεραπείας δεν γίνεται υποκατάσταση της λειτουργίας του μεταλλαγμένου γονιδίου σε όλα τα κύτταρα του οργανισμού αλλά μόνο σε ορισμένα κύτταρα – στόχους (σωματικά κύτταρα). Συνεπώς δεν μεταβιβάζεται στους απογόνους.  
Άρα πρόκειται για κλασική Μενδελική διασταύρωση :Το γονίδιο που σχετίζεται με την ασθένεια κυστική ίνωση κληρονομείται με αυτοσωμικά υπολειπόμενο τύπο κληρονομικότητας.

Έστω A = φυσιολογικό γονίδιο A > α

α = κυστική ίνωση

πατέρας αα (φέρει τη νόσο)  
 μητέρα Αα ή ΑΑ (φυσιολογική)

P: ♂    ΑΑ   ⊗   αα   ♂ γαμέτες    Α            α F <sub>1</sub> :            Αα ΦΑ: 100% φυσιολογικοί	P: ♀    Αα   ⊗   αα   ♂ γαμέτες    Α ,α        α F <sub>1</sub> :            ΑΑ,        αα ΦΑ: 1/2 φυσιολογικοί: 1/2 με κυστική ίνωση
---	---

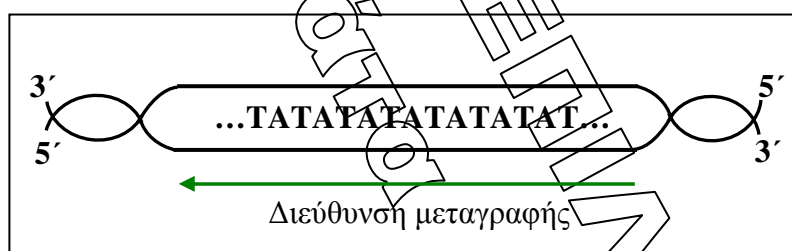
Συνολική πιθανότητα για να φέρει ένας απόγονος την νόσο:

P: 1/2 για να έχει η μητέρα τον ετερόζυγο φαινότυπο x 1/2 για να έχουμε απόγονο με κυστική ίνωση = 1/4

Άρα πιθανότητα για φυσιολογικό άτομο P: 4/4 - 1/4 = 3/4

### ΘΕΜΑ 4ο

Αμινοξέα:	Ισολευκίνη	τυροσίνη	ισολευκίνη	τυροσίνη	ισολευκίνη
mRNA:	5' AUA -	UAU -	AUA -	UAU -	AUA - 3
DNA Κωδική αλυσίδα:	3' ATA -	TAT -	ATA -	TAT -	ATA - 3'
DNA Μεταγραφόμενη:	3' TAT	ATA -	TAT -	ATA -	TAT - 5'



mRNA <sub>1</sub> :	5' AUA -	UAU -	AUA -	UAU -	AUA
mRNA <sub>2</sub> :	5' UAU -	AUA -	UAU -	AUA -	UAU

Το δεύτερο mRNA μπορεί να προκύψει με:

- Μετάλλαξη: προσθήκη Α πριν την τριπλέτα που κωδικοποιεί το πρώτο κωδικόνιο στο DNA που θα μετακινήσει το ανοιχτό πλαίσιο ανάγνωσης.

- Μετάλλαξη: έλλειψη της T στο ίδιο σημείο που θα μετακινήσει το ανοικτό πλαίσιο ανάγνωσης.(προϋποθέτει την ύπαρξη μιας αδενίνης στο επόμενο κωδικόνιο μετά το συγκεκριμένο τμήμα)

**Επιμέλεια απαντήσεων:**  
**Νικολακοπούλου Κων/να - Βιολόγος**  
**Φροντιστήριο Μ.Ε "ΕΠΙΛΟΓΗ" - Καλαμάτα**  
<http://www.epil.gr>