

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΘΕΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ 2008

Θέμα 1^ο

1. β 2. δ 3. β 4. δ 5. β

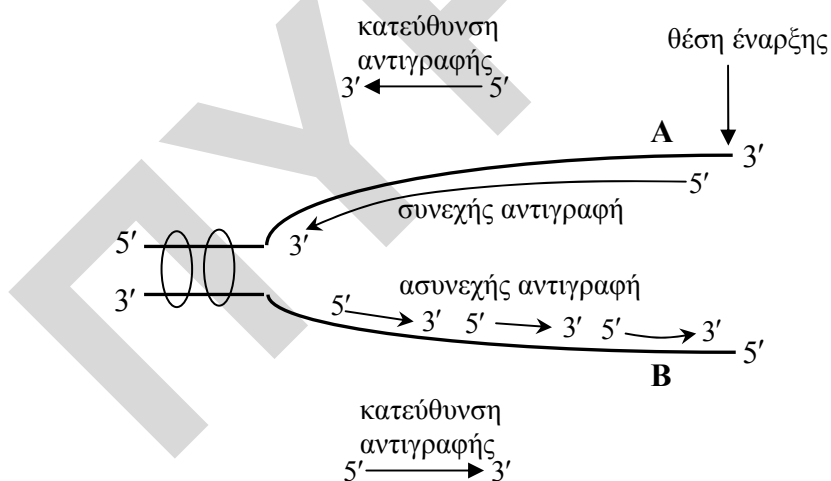
Θέμα 2^ο

- σελ. 101 σχολ. βιβλίου, «Τα ογκοκατασταλτικά γονίδια ... ενός ογκοκατασταλτικού γονιδίου.»
- σελ. 96 σχολ. βιβλίου, «Το σύνδρομο Down ... ηλικίας 19 ετών.»
- σελ. 126 σχολ. βιβλίου, «Στη μελέτη της εξέλιξης ... και την κτηνοτροφία.»
- σελ. 20 σχολ. βιβλίου, «Ο όρος αδελφές χρωματίδες ... χρωματίδες από κάθε χρωμόσωμα.»

Θέμα 3^ο

- σελ. 40 σχολ. βιβλίου, «Στα βακτήρια η ρύθμιση ... η αύξηση και η διαίρεση.»
- σελ. 40 σχολ. βιβλίου, «Τα κύτταρα ενός πολυκύτταρου οργανισμού, σε αντίθεση ... σε πολλά επίπεδα.»
- σελ. 32 σχολ. βιβλίου, «Ο μηχανισμός της μεταγραφής ... πριν από την αρχή κάθε γονιδίου»
σελ. 41,42 σχολ. βιβλίου, «Στο επίπεδο της μεταγραφής ... τη μεταγραφή ενός γονιδίου.»

Θέμα 4^ο



- Η κατεύθυνση αντιγραφής είναι $5' \rightarrow 3'$, άρα κάθε νεοσυντιθέμενη αλυσίδα θα έχει προσανατολισμό $5'$ προς $3'$ και ταυτόχρονα θα είναι αντιπαράλληλη

της παλιάς, βάσει της οποίας συντίθεται σύμφωνα με τον κανόνα της συμπληρωματικότητας.

Ο κλώνος Α αντιγράφεται με συνεχή τρόπο, ενώ ο κλώνος Β αντιγράφεται με ασυνεχή τρόπο.

- Σελ. 28 και 30 σχολ. βιβλίου, «Τα κύρια ένζυμα ... αντικαθιστούν με τμήματα DNA.»
- Κωδική αλυσίδα Α: 5' ... ATG CCA TGC AAA CCG AAA TGA ... 3'
mRNA: 5' ... AUG CCA UGC AAA CCG AAA UGA ... 3'
μεταλλαγμένο mRNA 5' ... AUG CCA UGC UAA CCG AAA UGA ... 3'
Το μεταλλαγμένο mRNA προέκυψε από μετάλλαξη στο γονίδιο, που είχε ως αποτέλεσμα τη δημιουργία της παρακάτω μεταλλαγμένης κωδικής αλυσίδας:
Μεταλλαγμένη κωδική αλυσίδα Α:
5' ... ATG CCA TGC TAA CCG AAA TGA ... 3'
Άρα καταλαβαίνουμε πως συνέβη αντικατάσταση βάσης. Συγκεκριμένα το πρώτο νουκλεοτίδιο της 4^{ης} τριπλέτας της φυσιολογικής κωδικής αντικαταστάθηκε και αντί για νουκλεοτίδιο με αδενίνη τοποθετήθηκε νουκλεοτίδιο με θυμίνη. Αυτό είχε σαν συνέπεια τη δημιουργία πρόωρου κωδικονίου λήξης, γιατί το TAA της κωδικής αλυσίδας αντιστοιχεί στο UAA του mRNA, που είναι κωδικόνιο λήξης. Επομένως θα προκύψει πρωτεΐνη με λιγότερα αμινοξέα, γεγονός που μάλλον θα επηρεάσει αρνητικά τη λειτουργικότητά της.
- Σελ. 37,38 σχολ. βιβλίου, «Σημειώνεται ότι πολλά ... αντίγραφα ενός γονιδίου»

Επιμέλεια: Γερολυμάτου Ανδρονίκη