

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΩΝ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΘΕΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ 2008

Θέμα 1ο

1γ, 2β, 3α, 4δ, 5γ

Θέμα 2ο

- σελ. 20-21, «Στον άνθρωπο τα φυσιολογικά ... και ένα ζεύγος XX»
- σελ. 125, « Με τις μεθόδους ... μεταβιβάζεται στους απογόνους»
- σελ. 27, «Η συμπληρωματικότητα των βάσεων ... ονομάστηκε ημισυντηρητικός»

Θέμα 3ο

- σελ. 109, «Με τον όρο ζύμωση ... οποιεσδήποτε συνθήκες» και σελ. σελ.110 - 111 «Κλειστή καλλιέργεια: σε αυτό τον τύπο ζύμωσης ... μικροοργανισμών μειώνεται» και οι συγκεκριμένα οι φάσεις: 0-t₁: λανθάνουσα φάση, t₁-t₂: εκθετική φάση, t₂-t₃: στατική φάση, t₃- : φάση θανάτου
- σελ. 111, «Παρ' ότι η διαδοχή των φάσεων ... εκθετικής και της στατικής φάσης ανάπτυξης τους», δηλ. η προϊνσουλίνη παράγεται στα διαστήματα t₁-t₂ και t₂-t₃, σελ. 119 «Η προϊνσουλίνη συλλέγεται ... μετατρέπεται σε ινσουλίνη»
- σελ. 117, «Η ινσουλίνη είναι μία ορμόνη ... πάσχουν από διαβήτη»

Θέμα 4ο

α. Η μη - κωδική ή μεταγραφόμενη αλυσίδα είναι συμπληρωματική του m-RNA αφού το τελευταίο προκύπτει με 5'→3' μεταγραφή της μη - κωδικής ή μεταγραφόμενης αλυσίδας βάσει του κανόνα της συμπληρωματικότητας μεταξύ DNA-RNA, δηλαδή A-U, T-A, G-C, C-G. Άρα ο προσανατολισμός και η ακολουθία των νουκλεοτιδίων είναι:

... 3' TAC-GGA-GUA-GCA-AGA-UGA-AAA-ATT 5'...

β. Η τριπλέτα ...5' UGA 3'... είναι ένα κωδικόνιο λήξης. Επομένως για να προκύψει πεπτίδιο που δεν υφίσταται των παραμικρή αλλαγή θα πρέπει το ...5' UGA 3'... να αντικαταστήσει ένα άλλο κωδικόνιο λήξης. Στην αρχική μας αλυσίδα m-RNA που έχει δοθεί, το κωδικόνιο λήξης είναι το τελευταίο, δηλαδή το ...5' UAA 3'... Επομένως το μόριο m-RNA μετά την αλλαγή θα γίνει:

...5' AUG-CCU-CAU-CGU-UCU-ACU-UUU-UGA 3'...

και θα κωδικοποιεί το ίδιο πεπτίδιο

γ. Εφόσον με την αντικατάσταση της νέας τριπλέτας δεν προκύπτει η παραμικρή αλλαγή στο πεπτίδιο, συμπεραίνουμε ότι πρόκειται για ένα συνώνυμο κωδικόνιο. Καθώς σελ. 35 «Ο γενετικός κώδικας χαρακτηρίζεται ως ... ονομάζονται συνώνυμα» και σελ. 91 «Στην περίπτωση που η διαφορετική τριπλέτα ... στην παραγόμενη πρωτεΐνη» και σελ. 91 «Οι αλλαγές που συμβαίνουν σε ένα γονίδιο ... ονομάζονται σιωπηλές μεταλλάξεις».