

**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Δ΄ ΤΑΞΗΣ
ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 30 ΜΑΪΟΥ 2008
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΘΕΤΙΚΗΣ
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

ΘΕΜΑ 1^ο

1. γ
2. β
3. α
4. δ
5. γ

ΘΕΜΑ 2^ο

1. Σελίδα 20 σχολικού βιβλίου
«Στον άνθρωπο τα φυσιολογικά ... ζεύγος XX.»
2. Σελίδα 125 σχολικού βιβλίου
«Με τις μεθόδους ... στους απογόνους.»
3. Σελίδα 27 σχολικού βιβλίου
«Οι Watson ... ημισυντηρητικός.»

ΘΕΜΑ 3^ο

1. Στο διάγραμμα της καλλιέργειας εμφανίζονται 4 φάσεις :
Από 0 – t_1 χρόνο η λανθάνουσα φάση
Από t_1 – t_2 χρόνο η εκθετική φάση
Από t_2 – t_3 χρόνο η στατική φάση και
Από t_3 – t_4 χρόνο η φάση θανάτου.
Οι τέσσερις αυτές φάσεις χαρακτηρίζουν τη κλειστή καλλιέργεια.
Σελίδα 110 σχολικού βιβλίου
«Κλειστή καλλιέργεια ... μειώνεται.»
2. Σελίδα 110 σχολικού βιβλίου
«Παρ' ότι ... ανάπτυξής τους.»
Αφού παραλάβουμε την προϊνσουλίνη από τον βιοαντιδραστήρα,
τη μετατρέπουμε σε ινσουλίνη με ενζυμική κατεργασία.
3. Σελίδα 117 σχολικού βιβλίου
«Η ινσουλίνη ... από διαβήτη.»

ΘΕΜΑ 4^ο

- α. Το συγκεκριμένο mRNA προέκυψε από τη μεταγραφή της μη κωδικής αλυσίδας του γονιδίου του DNA.

Μη κωδική αλυσίδα DNA:

3' TAC GGA GTA GCA AGA TGA AAA ATT 5'

Η RNA πολυμεράση προσδένεται στον υποκινητή του γονιδίου με τη βοήθεια των μεταγραφικών παραγόντων.

Αφού προκαλέσει τοπικό ξετύλιγμα των δύο αλυσίδων του DNA, η RNA πολυμεράση συνθέτει το mRNA με προσανατολισμό 5'-3', διότι καταλύει τη σύνδεση ριβονουκλεοτιδίων με 3'-5' φωσφοδιεστερικό δεσμό.

Το mRNA που προκύπτει είναι συμπληρωματικό και αντιπαράλληλο με τη μεταγραφόμενη (μη κωδική) αλυσίδα.

Η μεταγραφή της μη κωδικής αλυσίδας ξεκινά από το 3' άκρο της.

- β. Το κωδικόνιο 5'UGA 3' είναι κωδικόνιο λήξης. Αφού μετά την αντικατάσταση κωδικονίου του πεπτιδίου δεν προκύπτει αλλαγή σ' αυτό, αυτό σημαίνει ότι το κωδικόνιο λήξης 5'UAA 3' αντικαταστάθηκε από το κωδικόνιο λήξης 5'UGA 3'. Η μετάλλαξη είναι γονιδιακή και προέκυψε από αντικατάσταση της βάσης A από G.
- γ. Αν αντικατασταθεί η τριπλέτα 5'UCU 3' που κωδικοποιεί τη σερίνη από τη τριπλέτα 5'UCC 3' δεν προκύπτει αλλαγή αμινοξέος. Τα δύο κωδικόνια κωδικοποιούν το ίδιο αμινοξύ. Αυτό στηρίζεται στην ιδιότητα του γενετικού κώδικα να είναι εκφυλισμένος. Αυτό σημαίνει ότι με εξαίρεση δύο αμινοξέα (μεθειονίνη και τρυπτοφάνη) τα υπόλοιπα 18 κωδικοποιούνται από δύο μέχρι έξι διαφορετικά κωδικόνια. Τα κωδικόνια που κωδικοποιούν το ίδιο αμινοξύ ονομάζονται συνώνυμα.