

**ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Δ΄ ΤΑΞΗΣ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ
ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΑΙ ΕΠΑΛ (ΟΜΑΔΑ Β΄)
ΤΕΤΑΡΤΗ 18 ΜΑΪΟΥ 2011
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΘΕΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ:
ΒΙΟΛΟΓΙΑ**

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ

ΘΕΜΑ Α

A1. → α A2. → δ A3. → γ A4. → β A5. → β

ΘΕΜΑ Β

B1. α → 8, β → 1, γ → 6, δ → 5, ε → 7, στ → 3.

B2. 4 → 3 → 1 → 5 → 2

B3. Σχολικό βιβλίο σελίδες 118 – 119 «Συνοπτικά ... σε ινσουλίνη.»

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Τα περισσότερα γονίδια των ευκαρυωτικών κυττάρων περιέχουν εσώνια. Τα εσώνια είναι τμήματα DNA τα οποία δεν μεταφράζονται σε αμινοξέα.

Επίσης τα γονίδια των οργανισμών διαθέτουν δύο περιοχές στα άκρα του γονιδίου που δεν κωδικοποιούν αμινοξέα και ονομάζονται 5΄ και 3΄ αμετάφραστες περιοχές.

Το κωδικόνιο λήξης δεν κωδικοποιεί κάποιο αμινοξύ.

Ακόμη υπάρχει περίπτωση, μετά την πρωτεϊνοσύνθεση η πρωτεΐνη που παράγεται να υπόκειται σε τροποποιήσεις ώστε να γίνει λειτουργική.

Γι' αυτούς τους λόγους το γονίδιο από το οποίο κωδικοποιήθηκε η πρωτεΐνη αποτελείται από πολύ περισσότερα νουκλεοτίδια από αυτά που κωδικοποιούν τα 100 αμινοξέα.

Γ2. Αναλύοντας το ποσοστό των βάσεων στις δύο βακτηριακές καλλιέργειες έχουμε τα εξής αποτελέσματα.

1η βακτηριακή καλλιέργεια	(A) 28%	(T) 28%	(G) 22%	(C) 22%
2η βακτηριακή καλλιέργεια	(A) 22%	(T) 22%	(G) 28%	(C) 28%

Ο λόγος $\frac{A+T}{G+T}$ είναι διαφορετικός από είδος σε είδος και καθορίζει το είδος του οργανισμού.

$$\text{Για την 1η καλλιέργεια ισχύει } \frac{A+T}{G+T} = \frac{28+28}{22+22} = \frac{56}{44}$$

$$\text{Για την 2η καλλιέργεια ισχύει } \frac{A+T}{G+T} = \frac{22+22}{28+28} = \frac{44}{56}$$

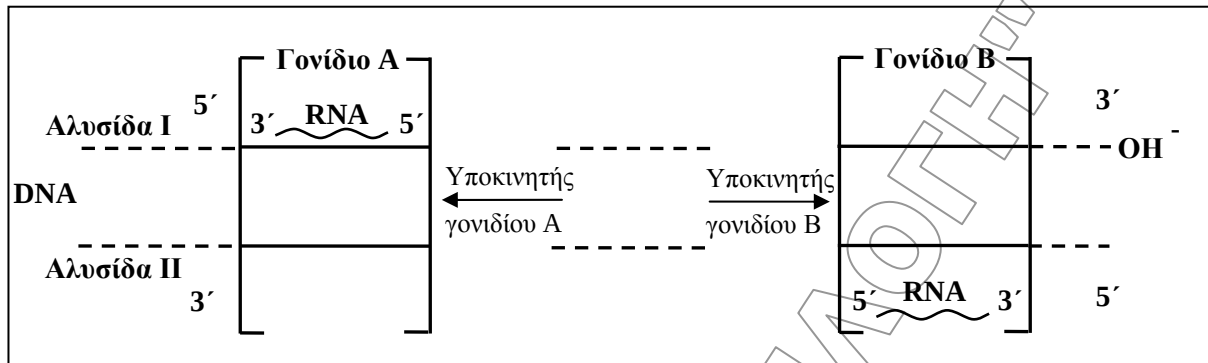
Οι δύο λόγοι είναι διαφορετικοί, άρα τα βακτήρια των δύο καλλιεργειών ανήκουν σε διαφορετικό είδος.

Γ3. Σχολικό βιβλίο σελίδα 109 «Όταν γίνεται ... και αντιβιοτικά.»

Η καλλιέργεια μικροοργανισμών σε μεγάλη κλίμακα γίνεται με συνεχή ή κλειστή καλλιέργεια.

ΘΕΜΑ Δ

Δ1.



Σχολικό βιβλίο σελίδα 14. «Μια πολυνουκλεοτιδική αλυσίδα ... 5'→3'.»

Δ2. Σχολικό βιβλίο σελίδα 32. «Η RNA πολυμεράση ... όπως και η αντιγραφή.»

Δ3. Η κωδική αλυσίδα για το γονίδιο Α είναι η αλυσίδα Ι, ενώ για το γονίδιο Β είναι η αλυσίδα Ι.

Σχολικό βιβλίο σελίδα 33. «Το μόριο RNA ... ενός γονιδίου.»

Δ4. Υποκινητής είναι ειδική περιοχή του DNA που βρίσκεται πριν από την αρχή κάθε γονιδίου. Σ' αυτόν προσδένεται η RNA πολυμεράση με τη βοήθεια πρωτεϊνών που ονομάζονται μεταγραφικοί παράγοντες, έτσι ώστε να ξεκινήσει η μεταγραφή.