

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

Από το μικρότερο στο μεγαλύτερο έχουμε:

Διπλή έλικα DNA

«χάντρες» νουκλεοσωμάτων

ινίδια χρωματίνης

αδερφές χρωματίδες

μεταφασικά χρωμοσώματα

B3

Σελ 118 σχολικού βιβλίου: «Συνοπτικά τα στάδια...έως και...μετατρέπεται σε ινσουλίνης.».

Γ1

Γ3)Οι λόγοι για τους οποίους παρατηρείται η διαφορά οφείλονται στο γεγονός ότι τμήματα των γονιδίων των ευκαρυωτικών οργανισμών μεταγράφονται αλλά δεν μεταφράζονται : Τέτοια είναι

- 1) Η 5' και 3' αμετάφραστες περιοχές του ώριμου mRNA δεν μεταφράζονται
- 2) Τα εσόνια του ευκαρυωτικού γονιδίου αφαιρούνται από το πρόδρομο mRNA με τη δράση των ριβονουκλεοτιδικών σωματιδίων και δεν υπάρχουν στο ώριμο mRNA, το οποίο μεταφράζεται.
- 3) Το κωδικόνιο λήξης του ώριμου mRNA (UAG, UGA,UAA) δεν μεταφράζεται
- 4) Ο υποκινητής του γονιδίου και οι αλληλουχίες λήξης της μεταγραφής δεν μεταγράφονται και δεν μεταφράζονται.

Γ2

B4) Είναι γνωστό πως στο δίκλωνο DNA η αναλογία των βάσεων $\frac{A+T}{G+C}$ διαφέρει από είδος σε

είδος και σχετίζεται με το είδος του οργανισμού.

Επίσης στο δίκλωνο DNA ισχύει ότι $A=T$ και $G=C$ και $\%A=\%T$ και $\%G=\%C$

1^η βακτηριακή καλλιέργεια

$A=28\%$ $T=28\%$ $G=22\%$ $C=22\%$

$$\frac{A+T}{G+C} = \frac{28+28}{22+22} = \frac{56}{44} = 1,27$$

2^η Βακτηριακή καλλιέργεια

$A=28\%$ $C=28\%$ $T=22\%$ $G=22\%$

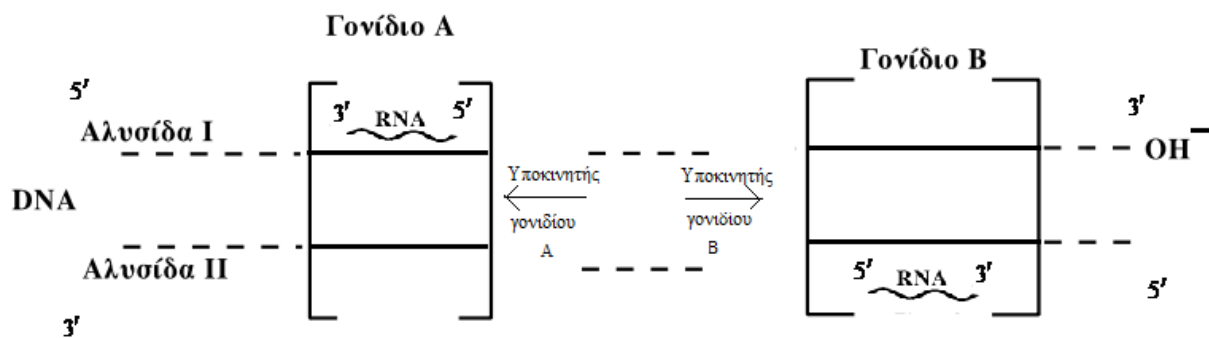
$$\frac{A+T}{G+C} = \frac{22+22}{28+28} = 0,78$$

Οι αναλογίες είναι διαφορετικές άρα τα βακτήρια ανήκουν σε διαφορετικά είδη.

Γ3

Σελ 109 σχολικού βιβλίου «Όταν γίνεται καλλιέργεια...έως καιαποστειρώνονται πριν από την χρήση.

ΘΕΜΑ Δ



Στο 3' άκρο κάθε αλυσίδας υπάρχει ένα ελεύθερο υδροξύλιο (OH⁻). Άρα η αλυσίδα I έχει προσανατολισμό 5'-3' από τα αριστερά προς τα δεξιά.

Η αλυσίδα II είναι αντιπαράλληλη της I. Απέναντι από το 5' άκρο της μιας βρίσκεται το 3' άκρο της άλλης.

Δ2.

Σελ.32 σχολικού: «Κατά την έναρξη της μεταγραφής... έως και... Επιτρέπουν την απελευθέρωση του.»

Δ3. Γονίδιο A: κωδική αλυσίδα είναι η αλυσίδα II και για το γονίδιο B η αλυσίδα I

Σελ.33 σχολικού: «Το μόριο RNA...έως και... ενός γονιδίου.»

Δ4. Υποκινητής: σελ.32 σχολικού: «Η RNA πολυμεράση...έως και... αρχή κάθε γονιδίου.»

Επιμέλεια : Δ. Χάλκος