

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

A1. β

A2. α

A3. γ

A4. α

A5. δ

ΘΕΜΑ Β

B1 1 → στ

2 → η

3 → δ

4 → ε

5 → β

6 → γ

7 → α

B2 α. Τεύχος Α σελ 122 « Το χρονικό διάστημα..... κύκλος ζωής του κυττάρου».

β. Τεύχος Α σελ 142 «Τα ομόλογα χρωμοσώματα..... ο ένας απέναντι από τον άλλο».

B3 Τεύχος Α σελ 61 «Κάτι που δείχνει.....διάρκεια ζωής».

B4 α. Όμοιες με του T₂ διότι μόνο το DNA (T₂) εισέρχεται στο βακτήριο και δίνει τις εντολές για τον σχηματισμό των νέων φάγων.

B. Με ³²S καθώς οι πρωτεΐνες των νέων φάγων θα σχηματιστούν από αμινοξέα του βακτηρίου.

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. α. Κλώνος 1 → φυσιολογικός

Κλώνος 2 → μεταλλαγμένος

β. – στο γονίδιο της β-γαλακτοσιδάσης

- στον υποκινητή του οπερονίου

- στο ρυθμιστικό γονίδιο που οδηγεί στην παραγωγή μη λειτουργικού καταστολέα ο οποίος δεν μπορεί να συνδεθεί με την λακτόζη επαγωγέα επομένως είναι διαρκώς συνδεδεμένος με τον χειριστή.

γ. Επηρεάζουν μόνο οι μεταλλάξεις στον υποκινητή και στο ρυθμιστικό γονίδιο όχι η μετάλλαξη στο γονίδιο της β-γαλακτοσιδάσης.

Γ2 Αυτοσωμικός Επικρατής

P: Aα ⊗ Aα

γαμ: A, α / A, α

F: AA, Aα, Aα, αα

$$\text{Πιθ} = 2/3 \times 1/2 = 1/3$$

Γ3 α. Έστω $X^A \rightarrow$ φυσιολογικό

$X^a \rightarrow$ υπεύθυνο για τύφλωση

Έστω $Mt^+ \rightarrow$ φυσιολογικό

$Mt^- \rightarrow$ υπεύθυνο για τύφλωση

Ο Πατέρας πάσχει από το μιτοχονδριακό και η μητέρα από το φυλοσύνδετο.

β. Πατέρας $\rightarrow Mt^- X^A Y$

Μητέρα $\rightarrow Mt^+ X^a X^a$

♂ απόγονοι $\rightarrow Mt^+ X^a Y$

♀ απόγονοι $\rightarrow Mt^+ X^A X^a$

ΘΕΜΑ Δ

Δ1 Κωδική $\rightarrow$ αλυσίδα I

5' ... CAATTGAATGGCCGTTTTGGATTAATTA... 3'

3' ... GTTAACTTACCGGCAAAACCTAATTAAT... 5'

Το κωδικόνιο 5'UGG3' στο mRNA κωδικοποιεί την τρυπτοφάνη. Η έννοια κωδικόνιο δεν αφορά μόνο το mRNA

αλλά και την κωδική του γονιδίου όπου το αντίστοιχο κωδικόνιο είναι το 5' TGG3' που εντοπίζεται στην αλυσίδα I.

Δ2 5'....CA AUU GAA UGG CCG UUU UGG AUU AAUUA....3'

NH₂..... ile-glu-trp-pro-phe-trp-ile-asg.....COOH

Δ3 Αναστροφή

5'.....CAATTGAA|**AAACGGCCA**|TGGATTAATTA....3
3.....GTAACTT|**TTTGCCGGT**|ACCTAATTAAT.....5'

Δ4 Το τμήμα του γονιδίου θα το κόψουμε και με τις δύο περιοριστικές ΠΕ-I αριστερά και ΠΕ-II δεξιά, έτσι ώστε να δημιουργηθούν δύο μονόκλωνα άκρα.

Τα μονόκλωνα άκρα που δημιουργούνται από τις δύο περιοριστικές είναι ίδια.

Επομένως στο πλασμίδιο θα χρησιμοποιήσουμε ή την ΠΕ-I ή την ΠΕ-II. **Όχι** και οι δύο για να μην επηρεαστεί η ΘΕΑ

Δ5 Περιοχή Y → με συνεχή

Περιοχή X → με ασυνεχή

Θέση **2** θα μπορούσε να είναι ΘΕΑ καθώς από αυτήν ξεκινάει η συνεχής αντιγραφή με ένα πρωταρχικό τμήμα.

Τα θέματα των φετινών Πανελληνίων έχουν διδαχθεί και είναι παρόμοια με τις παρακάτω ασκήσεις που βρίσκονται στα βιβλία του φροντιστηρίου μας :

ΤΟΜΟΣ Α΄:

Το θέμα Β2: σελ. 44 ερώτ. 33 & σελ. 50 ερωτ. 53, Το θέμα Β3: σελ. 41 ερώτ. 19. Το θέμα Δ5: σελ. 281 προβ. 5

ΤΟΜΟΣ Β΄:

Το θέμα Γ2: σελ. 71 προβλ. 9. Το θέμα Δ3: σελ. 191 προβ. 8

