



ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ

ΘΕΜΑ Α

A1. δ

A2. δ

A3. β

A4. γ

A5. α

ΘΕΜΑ Β

B1.

I → Α

II → Ε

III → ΣΤ

III → Β

IV → Β

V → Ζ

VI → Γ

VII → Δ

B2. Η εικόνα 1 αντιστοιχεί σε προκαρυωτικό κύτταρο, διότι η μετάφραση ξεκινάει πριν ολοκληρωθεί η μεταγραφή και αυτό γιατί δεν υπάρχει πυρηνική μεμβράνη.

B3. «Κάθε είδος αντισώματος... παράγονται κατά την κύηση», σχολικό βιβλίο σελ. 123

B4.

- Ορισμός γονιδιωματικής βιβλιοθήκης
- Θα είναι ίδιες, γιατί σε κάθε κύτταρο υπάρχει η ίδια ποσότητα και η ίδια αλληλουχία DNA.
- Ορισμός cDNA βιβλιοθήκης.
- Οι δύο cDNA βιβλιοθήκες θα περιέχουν όμοιους κλώνους, όπως αυτούς που περιέχουν τα γονίδια για τη σύνθεση των ενζύμων της αντιγραφής, της μεταγραφής κ.λ.π.. Θα περιέχουν όμως και διαφορετικούς κλώνους λόγω κυτταρικής διαφοροποίησης: «Τα κύτταρα ενός πολυκύτταρου οργανισμού... κάθε χρονική στιγμή», σχολικό βιβλίο σελ. 44.

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. «Ένας αριθμός μηχανισμών... τη μεταγραφή ενός γονιδίου», σχολικό βιβλίο σελ. 46

Γ2.

5' AATTCCGCAAATTA 3'
3' GGCGTTTAATT 5'

Δεν μπορεί να κλωνοποιηθεί με τη βοήθεια πλασμιδίου, γιατί δε φέρει μονόκλινα άκρα και στις δύο πλευρές του.

Γ3.

- Γ1: ii
- Σ1: I^AI^B
- Σ2: I^Ai
- Π1: ii (επομένως έχει πατέρα τον Σ2)
- Π2: I^Bi (επομένως έχει πατέρα τον Σ1)

Γ4. «Όταν στο θρεπτικό υλικό... τριών γονιδίων), σχολικό βιβλίο, σελ. 45.

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Η αλληλουχία I αντιστοιχεί στο γονίδιο β^s

Η αλληλουχία III αντιστοιχεί στο φυσιολογικό γονίδιο β

«Η πρώτη γενετική ασθένεια... που κωδικοποιεί τη βαλίνη», σχολικό βιβλίο, σελ. 93 - 94

Δ2. Στην αλληλουχία II έχει γίνει προσθήκη της βάσης C, άρα είναι πιθανό να αντιστοιχεί σε γονίδιο που προκαλεί β – θαλασσαιμία.

Δ3. Με βάση τα πρωταρχικά τμήματα που δίνονται:

α. Η θέση έναρξης της αντιγραφής βρίσκεται στη θέση Y.

β. Συνεχώς αντιγράφεται η αλυσίδα A και ασυνεχώς η αλυσίδα B.

γ. Πρώτο συντίθεται το πρωταρχικό τμήμα iii.

Δ4.

β : αυτοσωμικό επικρατές αλληλόμορφο γονίδιο για το υγιές

β^s αυτοσωμικό υπολειπόμενο αλληλόμορφο γονίδιο για τη δρεπανοκυτταρική αναιμία

β^0 αυτοσωμικό υπολειπόμενο αλληλόμορφο γονίδιο για τη β – θαλασσαιμία.

P: $\beta\beta^0 \times \beta\beta^s$

γαμέτες $\beta, \beta^0, \beta, \beta^s$

F1: $\beta\beta, \beta\beta^0, \beta\beta^s, \beta^0\beta^s$

Τις ενδεικτικές απαντήσεις επιμελήθηκε η διδάσκουσα καθηγήτρια στο μάθημα της Βιολογίας Προσανατολισμού κ. Βίκυ Παπανικολάου