

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ 2017

Θέμα Α

A1: δ
A2: δ
A3: β
A4: γ
A5: α

Θέμα Β

B1: I- Α
II- Ε
III- ΣΤ
IV- Β
V- Ζ
VI- Γ
VII- Δ

B2: Σελ. 37 : «Στους προκαρυωτικούς ... μεμβράνη».
Άρα αντιστοιχεί σε προκαρυωτικό κύτταρο.

B3:

α) Σελ. 123 : «Ένα επιλεγμένο αντογόνο ... μεγάλες ποσότητες».

B4: Σελ. 44 : « Τα κύτταρα ενός ... τα ίδια γονίδια».

Σελ. 63 : « Το σύνολο ... γονιδιωματική βιβλιοθήκη».

Σελ. 64 : « Στους ανώτερους ... δηλαδή των εξωνίων» .

Συνεπώς οι γονιδιωματικές βιβλιοθήκες και των δυο κυττάρων θα είναι ίδιες, ενώ οι cDNA βιβλιοθήκες θα διαφέρουν ως προς τα γονίδια που θα περιέχουν.

Θέμα Γ

Γ1: Σελ. 39 : « Ο γενετικός κώδικας είναι σχεδόν καθολικός ... ίδια πρωτεΐνη».
Σελ 36 : « Ο μηχανισμός της μεταγραφής ... αρχή κάθε γονιδίου».

Γ2: Σελ. 61 : « Οι περιοριστικές ενδονουκλεάσες ... κομμένα άκρα».

Προσανατολισμός: 5' - 3'
3' - 5'

Δεν είναι δυνατόν το συγκεκριμένο τμήμα να κλωνοποιηθεί διότι δεν φέρει μονόκλωνα άκρα από αζευγάρωτες βάσεις και στα δυο άκρα.

Γ3: 1^{ος} Νόμος Mendel.

Σελ. 79-80 : « Τα άτομα με ομάδα αίματος ... τα άτομα ομάδας 0 είναι ii.

Διασταύρωση Γ₁ με Σ₁.

P:	ii	x	I ^A I ^B
Γαμέτες:	i , i		I ^A , I ^B

Punnett:

	i	i
I ^A	I ^A i	I ^A i
I ^B	I ^B i	I ^B i

Γονότυποι: 2 I^Ai : 2 I^Bi

Φαινότυποι: 2 με αντιγόνο A : 2 με αντιγόνο B

Διασταύρωση Γ₁ με Σ₂.

P: ii x I^Ai
Γαμέτες: i, i I^A, i

Punnett:

	i	i
I ^A	I ^A i	I ^A i
i	ii	ii

Γονότυποι: 2 I^Ai : 2 ii

Φαινότυποι: 2 με αντιγόνο A : 2 χωρίς αντιγόνο.

Συνεπώς το παιδί Π₁ έχει πατέρα τον Σ₂ και το παιδί Π₂ τον Σ₁.

Γ4: Σελ. 44 - 45: «Οι μηχανισμοί ... έλεγχο της έκφρασής τους».

Θέμα Δ

Δ1:

Σελ. 93-94 : « Η πρώτη γενετική ασθένεια ... κωδικοποιεί τη βαλίνη».

Συνεπώς η αλληλουχία του φυσιολογικού γονιδίου είναι η III και του γονιδίου β^s η I.

Δ2: Σελ. 97 : « Η β – θαλασσαιμία ... προσθήκες βάσεων».

Θα μπορούσε να αντιστοιχεί σε γονίδιο που προκαλεί β – θαλασσαιμία διότι έχει γίνει προσθήκη μιας C.

Δ3:

- α) Η θέση έναρξης της αντιγραφής βρίσκεται στη θέση Υ.
- β) Συνεχώς αντιγράφεται η A αλυσίδα και ασυνεχώς η Β.
- γ) Το τμήμα iii.

Δ4: Γνωρίζουμε πως η δρεπανοκυτταρική αναιμία και η β – θαλασσαιμία κληρονομούνται με αυτοσωμικό υπολειπόμενο τύπο κληρονόμησης. Έστω Β το επικρατές φυσιολογικό αλληλόμορφο, β το υπολειπόμενο αλληλόμορφο

υπεύθυνο για τη β – θαλασσαιμία και β^s το υπολειπόμενο αλληλόμορφο
υπεύθυνο για τη δρεπανοκυτταρική αναιμία. Οι γονότυποι των γονέων θα
είναι:

P: Bβ x Bβ^s
Γαμέτες: B , β B , β^s

Punnett:

	B	β
B	BB	Bβ
β^s	Bβ ^s	ββ ^s

Γονότυποι: 1 BB : 1 Bβ : 1 Bβ^s : 1 ββ^s