

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ 2013

ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΘΕΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

A1: γ

A2: β

A3: α

A4: δ

A5: α

ΘΕΜΑ Β

B1: σελ. 123-124, «Η γονιδιακή θεραπεία... - ... και εισάγονται πάλι σε αυτόν».

B2: σελ.133, «Η σημαντικότερη από αυτές... - ... θα αναπτυχθεί το έμβρυο».

B3: σελ.21, «Τα μιτοχόνδρια... - ...ημιαυτόνομα».

B4: σελ. 35, σημείο 5 του γενετικού κώδικα.

ΘΕΜΑ Γ

Γ1: Μμ(x) Μμ

Το καταλαβαίνουμε επειδή από τη στατιστική ανάλυση των απογόνων της διασταύρωσης προκύπτει η αναλογία 3 (ανεξαρτήτως φύλου) με φυσιολογικά φτερά : 1 (ανεξαρτήτως φύλου) με ατροφικά φτερά.

Γ2: Πρώτη περίπτωση: Αυτοσωμικός τύπος κληρονομικότητας.

Η διασταύρωση των γονέων είναι: **Κκ (x) κκ** , από την οποία προκύπτει η αναλογία 1 με κόκκινα μάτια:1 με άσπρα μάτια. Όντως, από τη στατιστική ανάλυση των απογόνων της διασταύρωσης προκύπτουν 400 έντομα με κόκκινα μάτια (200 θηλυκά:200 αρσενικά) και 400 έντομα με άσπρα μάτια (200 θηλυκά:200 αρσενικά).

Δεύτερη περίπτωση: Φυλοσύνδετος τύπος κληρονομικότητας.

Η διασταύρωση των γονέων είναι: **X^KX^K (x) X^KΨ** , από την οποία προκύπτει η αναλογία 1 θηλυκό με κόκκινα μάτια:1 θηλυκό με άσπρα μάτια:1αρσενικό με κόκκινα μάτια:1 αρσενικό με άσπρα μάτια. . Όντως, από τη στατιστική ανάλυση των απογόνων της διασταύρωσης

προκύπτουν 200 θηλυκά με κόκκινα μάτια:200 θηλυκά με άσπρα μάτια:200 αρσενικά με κόκκινα μάτια:200 αρσενικά με άσπρα μάτια.

Γ3: Διαφορετικές από τις αναμενόμενες τυπικές μεντελικές αναλογίες προκύπτουν όταν έχουμε τις εξής περιπτώσεις: συνεπικρατή γονίδια, ατελώς επικρατή γονίδια, θνησιγόνα γονίδια, γονίδια με πολλαπλά αλληλόμορφα. Επίσης, απόκλιση από τη μεντελική αναλογία έχουμε σε περιπτώσεις που το στατιστικό δείγμα των απογόνων είναι μικρό και, όταν επίσης δε συμβαίνει κάποια από τις διασταυρώσεις που έκανε ο Μέντελ. Σε ορισμένες περιπτώσεις και στα φυλοσύνδετα γονίδια έχουμε απόκλιση από τις μεντελικές αναλογίες.

Σημείωση:

Σε κάθε περίπτωση πρέπει να γραφούν ο πρώτος και ο δεύτερος νόμος του Μέντελ.

ΘΕΜΑ Δ

Δ1:

Υβριδοποιημένο μόριο 1:

5' AAATGAAACCAGGATAAG 3'
3' T TTA CT TGGTCC TATTCTTAA 5'

αλυσίδα 1
αλυσίδα 3

Υβριδοποιημένο μόριο 2:

5' AATTCGGGGGGC 3'
3' GC CCCC CGTTAA 5'

αλυσίδα 2
αλυσίδα 4

Δ2: Το mRNA είναι:

5' AAAUGAAACCAGGAUAAG 3'

Δ3: Θεωρία, σελ. 37 επιμήκυνση πρωτεϊνοσύνθεσης

Το ζητούμενο αντικωδικόνιο είναι το 5' UCC 3'

Δ4:

5' AAATGAAACCAGGATAAGAATTGCGGGGGC 3'
3' T TTA CT TGGTCC TATT CTTAAGCCCCCGTTAA 5'

ανασυνδυασμένο μόριο 1

5' AAATGAAACCAGGATAAGAATTGCCCCCG 3'
3' TT TAC TTGGTCCTATT CTT AACGGGGGGCTTAA 5'

ανασυνδυασμένο μόριο 2

Το μόριο 1 κόβεται από την EcoRI και δημιουργούνται 2 κομμάτια DNA. Το μόριο 2 δεν κόβεται από την EcoRI και δημιουργείται 1 μόριο DNA.

Σελίδα 57, θεωρία για EcoRI.



Πρώτοι με την πρώτη!