

ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

- A1. α
A2. β
A3. γ
A4. γ
A5. β

ΘΕΜΑ Β

B1.

- 1 → ζ
2 → στ
3 → α
4 → ε
5 → β
6 → δ

B2.

Θα γίνει στο Α. Αιτιολόγηση σχολικό βιβλίο σελ. 32-34

Δεν θα γίνει στα Β και Γ. Αιτιολόγηση σχολικό βιβλίο σελ. 32-34

B3.

α. θηλυκό

β. μονοσωμία φυλετικών χρωμοσωμάτων, σύνδρομο Turner

γ. Θεωρία Turner σελ. 101 σχολικού βιβλίου.

δ. $45 \times 2 = 90$.

Αιτιολόγηση προαιρετική.

Καρυότυπος: χρωμοσώματα διπλασιασμένα → δύο αδερφές χρωματίδες που η κάθε μία περιέχει 1 μόριο DNA.

B4.

Σχολικό βιβλίο σελ. 126, 127 (Περισσότερες από 4000 ασθένειεςτη βλάβη από την ασθένεια).

Σχολικό βιβλίο, σελ. 129 (Έως πρόσφατα... μεθόδων γονιδιακής θεραπείας).

ΘΕΜΑ Γ

Γ1.

Κάνουμε στατιστική ανάλυση απογόνων για τα δύο χαρακτηριστικά ξεχωριστά. Επίσης ελέγχουμε την αναλογία αρσενικών-θηλυκών, από την οποία παρατηρούμε ότι έχουμε διπλάσια συχνότητα γέννησης αρσενικών απ' ότι θηλυκών. Άρα υπάρχει φυλοσύνδετο υπολειπόμενο θνησιγόνο και φορέας του είναι ο θηλυκός γονέας υπό την προϋπόθεση ότι το φύλο κληρονομείται όπως και στον άνθρωπο. Ταυτόχρονα, το φυσιολογικό αλληλόμορφο είναι επικρατές και ευθύνεται για την σύνθεση της πρωτεΐνης Α. Όσον αφορά το χρώμα, από την ανάλυση συχνοτήτων προκύπτει ότι πρόκειται για μονογονιδιακό χαρακτήρα με

3^{ος}: Φυλοσύνδετος υπολειπόμενος

$x^A \rightarrow$ φυσιολογικό (δεν κόβεται από την περιοριστική ενδονουκλεάση)

$x^a \rightarrow$ ασθένια (δεν κόβεται από την περιοριστική ενδονουκλεάση)

I_1 $x^a\psi$

I_2 $x^A x^a$

Πιθανοί απόγονοι: $x^a x^a$ (κορίτσι ασθενές με μόνο 600 ζβ και 400 ζβ κομμάτια DNA)

$X^A\psi$ (αγόρι υγιές με μόνο 1000 ζβ κομμάτια DNA)

Προαιρετικά ελέγχουμε και απορριπτούμε την μιτοχονδριακή κληρονομία.

Δ2.

II_1 : $x^a x^a$

II_2 : $X^A\psi$

Δ3.

I_1 : 600 ζβ και 400 ζβ.

I_2 : 1000 ζβ, 600 ζβ, 400 ζβ.

Δ4.

α.

...5'CGAACGATGCCAGTCTGAATTCACGGA3'...

β.

Έχουμε 3 αμινοξέα, άρα πρακτικά δεν παράγεται πρωτεΐνη λόγω της μετάλλαξης και του πρόωρου τερματισμού της μετάφρασης που αυτή προκαλεί.

Θεωρία σχολικό βιβλίο: σελ. 95 (στις περισσότερες περιπτώσεις... πρωτεΐνης).

ΑΝΑΤΟΛΙΚΟ