

ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ
ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ 2007
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ 1^ο

1. γ 2. β 3. α 4. β 5. δ

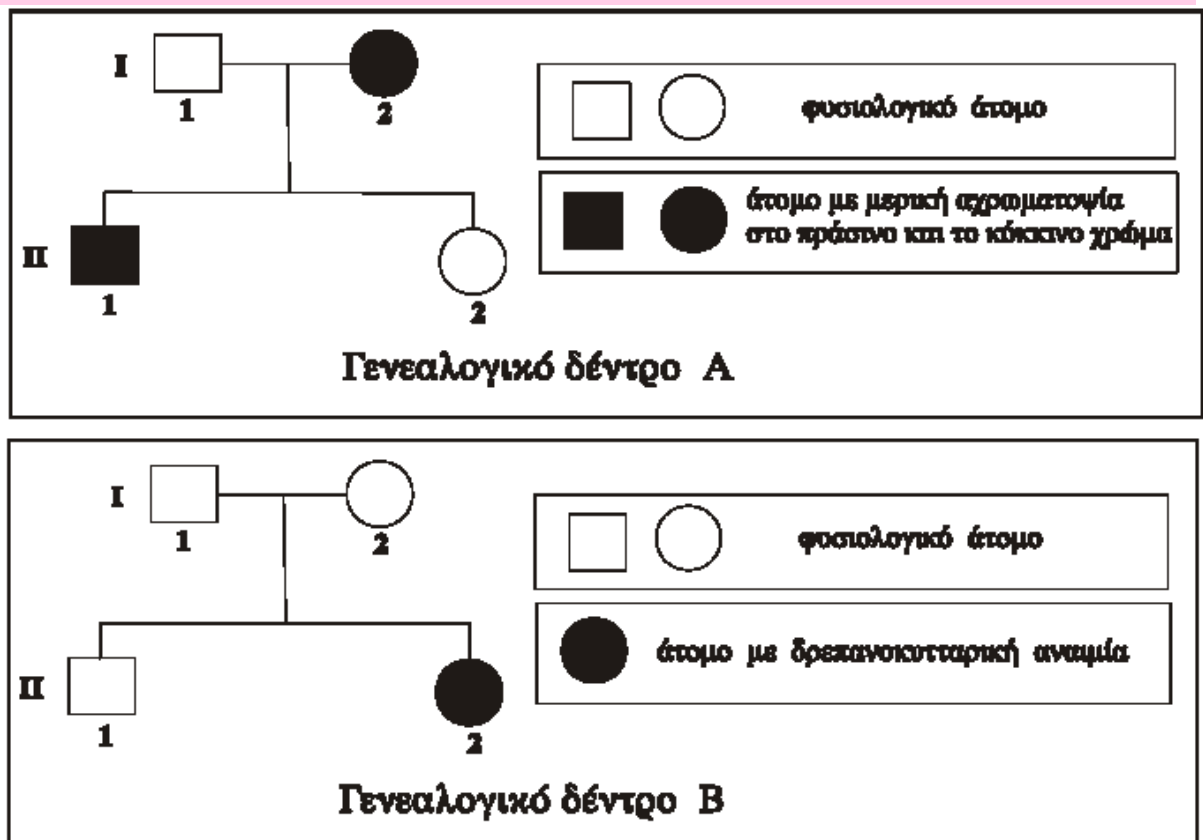
ΘΕΜΑ 2^ο

1. Θεωρία βιβλίου - Κεφάλαιο 1^ο –σελ. 21 «Τα μιτοχόνδρια και οι χλωροπλάστες έχουν το δικό τους γενετικό υλικό»
2. Θεωρία βιβλίου – Κεφάλαιο 2^ο - σελ. 35 – 36
3. Θεωρία βιβλίου – Κεφάλαιο 6^ο - σελ. 93 «Η συχνότητααναπαραγωγής»

ΘΕΜΑ 3^ο

1. Θεωρία βιβλίου – Κεφάλαιο 4^ο - σελ. 61 «Η PCR επιτρέπει τον επιλεκτικό πολλαπλασιασμό αλληλουχιών DNA»
2. Θεωρία βιβλίου – Κεφάλαιο 8^ο – σελ. 119 «Μονοκλωνικά αντισώματα» (έως.....αντίσωμα σε μεγάλες ποσότητες)
3. Θεωρία βιβλίου – Κεφάλαιο 9^ο - σελ. 132 / 133

ΘΕΜΑ 4^ο



ΓΕΝΕΑΛΟΓΙΚΟ ΔΕΝΤΡΟ Α

δ = μερική αχρωματοψία σε κόκκινο και πράσινο

Δ = φυσιολογική όραση

$\Delta > \delta$

Η μερική αχρωματοψία σε κόκκινο και πράσινο οφείλεται σε υπολειπόμενο φυλοσύνδετο γονίδιο.

ΓΟΝΟΤΥΠΟΙ

$I_1 = X^{\Delta}Y$

$I_2 = X^{\delta}X^{\delta}$

$II_1 = X^{\delta}Y$

$II_2 = X^{\Delta}X^{\delta}$ (Το άτομο αυτό είναι ετερόζυγο γιατί κληρονομεί το ένα X^{Δ} από τον πατέρα και το άλλο X^{δ} από την μητέρα του.)

ΓΕΝΕΑΛΟΓΙΚΟ ΔΕΝΤΡΟ Β

α = δρεπανοκυτταρική αναιμία

A = φυσιολογική αιμοσφαιρίνη

$A > \alpha$

Η δρεπανοκυτταρική αναιμία οφείλεται σε υπολειπόμενο αυτοσωμικό γονίδιο.

ΓΟΝΟΤΥΠΟΙ

$I_1 = A\alpha$

$I_2 = A\alpha$

$II_1 = AA$ ή $A\alpha$

$II_2 = \alpha\alpha$

(Τα άτομα I_1 και I_2 είναι ετερόζυγα γιατί δίνουν παιδί με την ασθένεια, δηλαδή ομόζυγο ως προς το υπολειπόμενο γονίδιο. Το άτομο II_1 μπορεί να είναι είτε ομόζυγο είτε ετερόζυγο)

ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ ΓΕΝΝΗΣΗΣ 3^{ΟΥ} ΠΑΙΔΙΟΥ

P: $A\alpha X^{\Delta}Y$ $\times$ $A\alpha X^{\delta}X^{\delta}$

γαμ: $AX^{\Delta}, \alpha X^{\Delta}$ $AX^{\delta}, \alpha X^{\delta}$
 $AY, \alpha Y$

F_1 $AA X^{\Delta}X^{\delta}, A\alpha X^{\Delta}X^{\delta}, AA X^{\delta}Y, A\alpha X^{\delta}Y$
 $A\alpha X^{\Delta}X^{\delta}, \underline{\alpha\alpha X^{\Delta}X^{\delta}}, A\alpha X^{\delta}Y, \alpha\alpha X^{\delta}Y$

Η πιθανότητα να γεννηθεί παιδί με δρεπανοκυτταρική αναιμία και φυσιολογική όραση είναι $1/8$

ΠΡΟΓΕΝΝΗΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

Θεωρία βιβλίου σελ. 100 – Λήψη χοριακών λαχνών (11^η εβδομάδα) και μετά ανάλυση DNA με μέθοδο PCR.