

Όνομα: _____

Ημερομηνία: _____

βιότοπος

www.edubiosite.gr

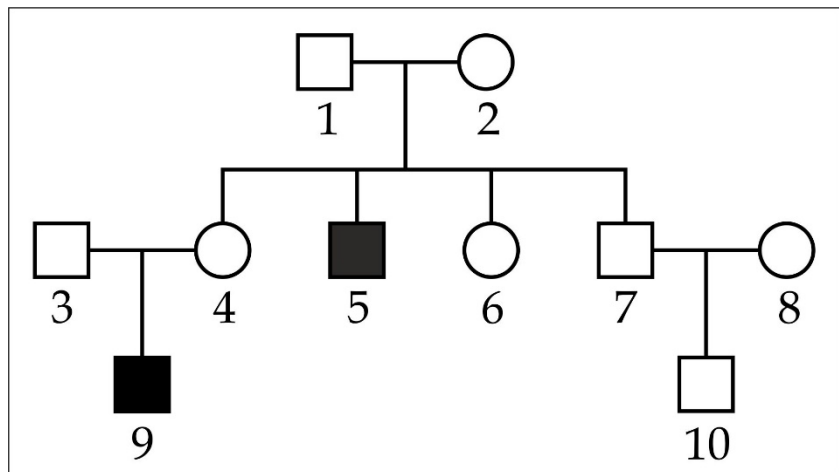
φύλλο εργασίας

ΓΕΝΕΑΛΟΓΙΚΑ ΔΕΝΤΡΑ – 01

1. Η αχρωματοψία είναι μια κατάσταση η οποία χαρακτηρίζεται από την αδυναμία του εγκεφάλου να αντιληφθεί με ακρίβεια ορισμένα χρώματα.

- Η πιο κοινή μορφή ονομάζεται αχρωματοψία στο κόκκινο και πράσινο (RGC).
- Η RGC οφείλεται στην παρουσία ενός υπολειπόμενου γονιδίου.
- Το 0,6% των γυναικών παγκοσμίως έχουν RGC.
- Το 8% των ανδρών παγκοσμίως έχουν RGC.

Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζεται η κληρονομικότητα RGC σε μια οικογένεια. Με μαύρο σύμβολο είναι τα άτομα με RGC.



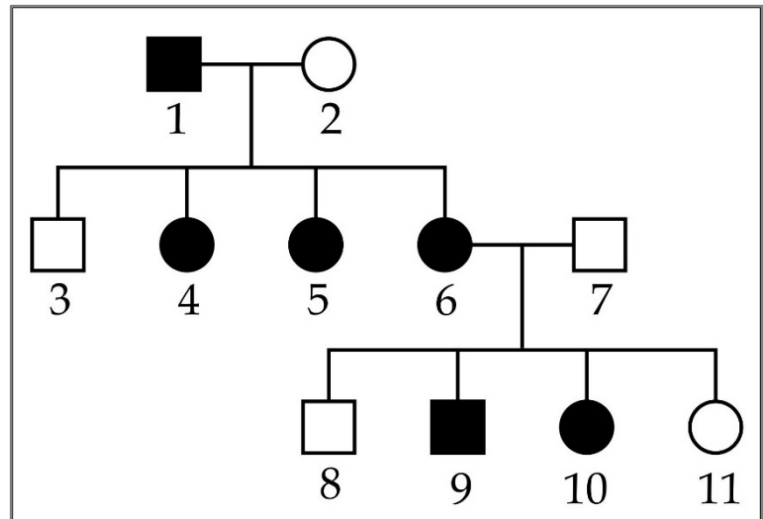
α) Εξηγήστε, γιατί τα θηλυκά είναι λιγότερο πιθανό να έχουν μερική αχρωματοψία στο κόκκινο και πράσινο από ότι τα αρσενικά;

β) Αναφορικά με το διάγραμμα του γενεαλογικού δέντρου και χρησιμοποιώντας τα σύμβολα Δ για το επικρατές αλληλόμορφο και δ για το υπολειπόμενο, προσδιορίστε τους γονότυπους των ατόμων 1, 4, 5, και 7

2. Η ραχίτιδα είναι μια παιδική ασθένεια η οποία κάνει τα οστά πιο μαλακά και πιο αδύναμα. Συνήθως οφείλεται σε σοβαρή έλλειψη βιταμίνης D, ιόντων ασβεστίου ή ιόντων φωσφόρου. Μία σπάνια μορφή ραχίτιδας η οποία δεν μπορεί να αντιμετωπιστεί επιτυχώς με χορήγηση βιταμίνης D, οφείλεται σε γονιδιακή μετάλλαξη στο X χρωμόσωμα. Στο γενεαλογικό δέντρο της εικόνας απεικονίζεται το ιστορικό μιας οικογένειας ως προς τη ραχίτιδα. Με μαύρο χρώμα παρουσιάζονται τα άτομα με ραχίτιδα.

- α) Να γράψετε τους γονότυπους των ατόμων 2, 3, 9, 10.

2	
3	
9	
10	



- β) Το μεταλλαγμένο γονίδιο παράγει μια πρωτεΐνη η οποία συναντάται στα κύτταρα του εγγύς σπειροειδούς σωλήνα του νεφρού. Η πρωτεΐνη αυτή συμμετέχει στη βιοχημική οδό της μεταφοράς των φωσφορικών ιόντων διαμέσου των μεμβρανών. Πώς μπορείτε να εξηγήσετε τα συμπτώματα ραχίτιδας που παρουσιάζουν άτομα που φέρουν την παραπάνω μετάλλαξη;