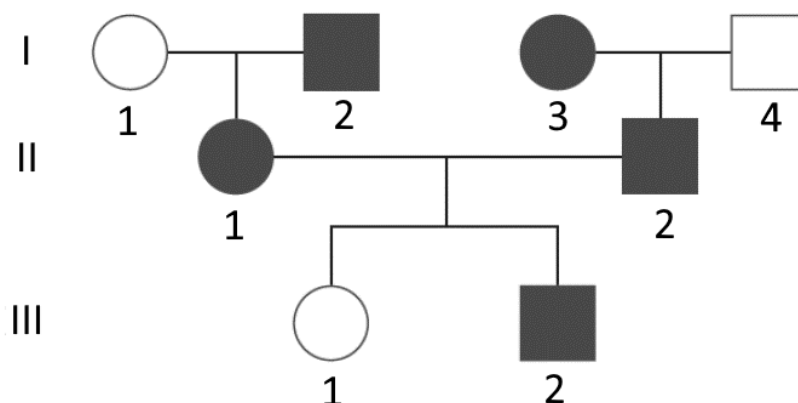


#### ΘΕΜΑ 4

4.1 Στο παρακάτω γενεαλογικό δέντρο απεικονίζεται η κληρονομικότητα της εξαδακτυλίας στα μέλη μιας οικογένειας.



- Να προσδιορίσετε τον τύπο κληρονομικότητας της εξαδακτυλίας, αιτιολογώντας την απάντησή σας (μονάδες 3).
- Αφού χρησιμοποιήσετε κατάλληλο συμβολισμό, να γράψετε τους πιθανούς γονότυπους των ατόμων II1 και III1 (μονάδες 4).
- Να προσδιορίσετε την πιθανότητα το επόμενο παιδί των II1 και II2 να είναι αγόρι χωρίς εξαδακτυλία (μονάδες 5).

Μονάδες 12

4.2 Τμήμα της κωδικής αλυσίδας ενός βακτηριακού γονιδίου, που περιλαμβάνει τα 6 τελευταία κωδικόνια ενός ολιγοπεπτιδίου, μεταξύ των οποίων περιλαμβάνεται και το κωδικόνιο για την αλανίνη, έχει την παρακάτω αλληλουχία:

5' ... TGAACGGAGCCTACCCATAGG ... 3'

- Να γράψετε τα 6 κωδικόνια που περιλαμβάνονται στην παραπάνω αλληλουχία της κωδικής αλυσίδας του βακτηριακού γονιδίου, αν γνωρίζετε ότι η αλανίνη κωδικοποιείται από το κωδικόνιο 5' GCC 3' (μονάδες 6).
- Κατά τη διαδικασία της μετάφρασης του βακτηριακού γονιδίου, να επιλέξετε ποιο από τα αντικωδικόνια 3' GGU 5' ή 3' AUG 5' αποτελεί το αντικωδικόνιο του tRNA που θα προσδεθεί στο ριβόσωμα, όταν το tRNA που μεταφέρει την αλανίνη εγκαταλείψει το ριβόσωμα (μονάδες 7).

Μονάδες 13