

## **ΘΕΜΑ 2**

**2.1 Η cDNA βιβλιοθήκη αποτελεί μια βιβλιοθήκη έκφρασης με την οποία μπορεί να παραχθεί το προϊόν ενός κλωνοποιημένου γονιδίου σε μεγάλη ποσότητα με τη βοήθεια βακτηριακών καλλιιεργειών.**

α. Να δώσετε τον ορισμό αυτής της βιβλιοθήκης (μονάδες 3) και να γράψετε ποιες περιπτώσεις γονιδίων (που κωδικοποιούν πρωτεΐνες) μπορούν να εκφραστούν σε αυτή (μονάδες 3).

β. Να εξηγήσετε γιατί οι επιστήμονες ανέπτυξαν τη cDNA βιβλιοθήκη για την έκφραση κλωνοποιημένων γονιδίων σε βακτήρια και δεν χρησιμοποίησαν την γονιδιωματική βιβλιοθήκη για τον ίδιο σκοπό (μονάδες 6).

**Μονάδες 12**

**2.2 Μία γυναίκα, 42 ετών, υγιής, η οποία διανύει την 14<sup>η</sup> εβδομάδα κύησης αποφασίζει να προβεί σε προγεννητικό έλεγχο του εμβρύου της, κατόπιν υπόδειξης του γυναικολόγου της.**

α. Να εξηγήσετε γιατί ο γυναικολόγος υπέδειξε τον έλεγχο αυτό (μονάδες 3) και να περιγράψετε ποια μέθοδος δειγματοληψίας θα ακολουθηθεί για τη διενέργεια του προγεννητικού ελέγχου (μονάδες 3).

β. Τελικά, στο έμβρυο διαπιστώθηκε η ύπαρξη μιας αναστροφής στο 14<sup>ο</sup> χρωμόσωμα. Αμέσως μετά από αυτή τη διαπίστωση, ο γυναικολόγος συνέστησε γενετικό έλεγχο και στους δύο γονείς. Να αναφέρετε με ποια μέθοδο διαπιστώθηκε η αναστροφή (μονάδες 3) και να εξηγήσετε γιατί πιστεύετε ότι αμέσως μετά την εύρεση της αναστροφής, ο γυναικολόγος συνέστησε τη διενέργεια γενετικού ελέγχου στους γονείς (μονάδες 4).

**Μονάδες 13**