



## 1<sup>ο</sup> ΘΕΜΑ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

### ΒΙΟΛΟΓΙΑ

#### ΘΕΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ Γ΄ ΛΥΚΕΙΟΥ

#### ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ

#### ΘΕΜΑ Α

Επιλέξτε την σωστή απάντηση.

- A1.** Οι σιωπηρές μεταλλάξεις είναι αποτέλεσμα του γεγονότος ότι ο γενετικός κώδικας είναι
- α. τριπλέτας
  - β. συνεχής
  - γ. μη επικαλυπτόμενος
  - δ. σχεδόν καθολικός
  - ε. εκφυλισμένος

Μονάδες 5

- A2.** Τα ένζυμα που διασπούν φωσφοδιεστερικούς δεσμούς είναι
- α. DNA πολυμεράσες
  - β. επιδιορθωτικά ένζυμα
  - γ. SnRNA- πρωτεΐνη
  - δ. RNA νουκλεάσες
  - ε. περιοριστικές ενδονουκλεάσες
  - στ. όλα τα παραπάνω

Μονάδες 5

- A3.** Τα πολλαπλά αλληλόμορφα γονίδια
- α. είναι γονίδια της ίδιας γενετικής θέσης
  - β. ελέγχουν την ίδια ιδιότητα
  - γ. οδηγούν σε διαφορετικό φαινότυπο
  - δ. κάθε άτομο μπορεί να διαθέτει το πολύ μόνο δύο από αυτά
  - ε. όλα τα παραπάνω

Μονάδες 5

- A4.** Ο σχεδόν καθολικός κώδικας αξιοποιείται
- α. στην γονιδιωματική βιβλιοθήκη
  - β. στην C-DNA βιβλιοθήκη
  - γ. στην PCR
  - δ. στην γονιδιακή θεραπεία
  - ε. σε όλα τα παραπάνω

**Μονάδες 5**

- A5.** Οι χρωμοσωμικές ανωμαλίες μπορεί να μην επηρεάσουν τον φαινότυπο
- α. στην τρισωμία 21
  - β. στο σύνδρομο KLINEFELTER
  - γ. στην έλλειψη
  - δ. στην μετατόπιση
  - ε. σε όλα τα παραπάνω

**Μονάδες 5**

### ΘΕΜΑ Β

- B1.** Ποιούς τύπους μεταλλάξεων γνωρίζετε; Με ποιους μηχανισμούς μπορούν να προκύψουν;

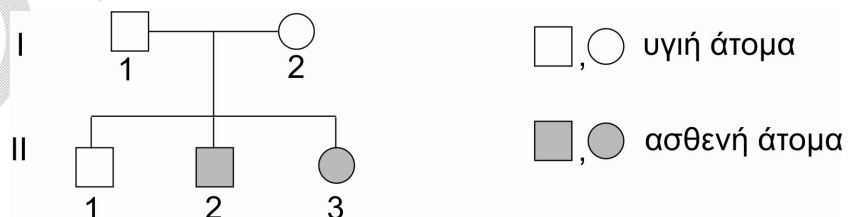
**Μονάδες 13**

- B2.** Πότε μια ασθένεια που οφείλεται σε γονιδιακή μετάλλαξη εμφανίζει και πότε δεν εμφανίζει ετερογένεια συμπτωμάτων. Δώστε από ένα παράδειγμα για κάθε περίπτωση.

**Μονάδες 12**

### ΘΕΜΑ Γ

- Γ1.** Διερευνήστε τον τρόπο κληρονόμησης μιας ασθένειας στο παρακάτω γενεαλογικό δένδρο.



**Μονάδες 13**

- Γ2.** Το κόκκινο χρώμα ματιών της Δροσόφιλα κληρονομείται με επικρατή ενώ το άσπρο χρώμα ματιών με υποτελή τρόπο. Το γονίδιο βρίσκεται στο X χρωμόσωμα.

ι) Δείξτε με μια διασταύρωση πως αποκαλύπτεται ο φυλοσύνδετος χαρακτήρας

**Μονάδες 6**

- ii) Οι αρσενικές Δροσόφιλες με λευκά μάτια είναι περισσότερες από τις θηλυκές με επίσης λευκά μάτια. Εξηγήστε γιατί συμβαίνει αυτό.

**Μονάδες 6**

**ΘΕΜΑ Δ**

Το πλαίσιο ανάγνωσης ενός mRNA που συμπεριλαμβάνει και το κωδικόνιο λήξης αποτελείται από 1500 βάσεις. Η απόσταση μεταξύ 2 διαδοχικών ριβοσωματίων είναι 90 βάσεις. Εξετάζουμε τη στιγμή που το πρώτο ριβόσωμα που προσκολλήθηκε έχει μόλις ολοκληρώσει τη μετάφραση και δεν έχει αποκολληθεί.

**Δ1.** Πόσα ριβοσώματα συμμετέχουν στο πολύσωμα;

**Μονάδες 13**

**Δ2.** Πόση απόσταση πάνω στο πλαίσιο ανάγνωσης έχει διατρέξει το τελευταίο;

**Μονάδες 12**