

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ**  
**Γ΄ ΤΑΞΗΣ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ**  
**ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 5 ΙΟΥΛΙΟΥ 2002**  
**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΘΕΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ**  
**ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΠΕΝΤΕ (5)**

**ΘΕΜΑ 1ο**

**A.** Στις ερωτήσεις 1-2, να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

1. Εμβολιασμός θρεπτικού υλικού είναι η προσθήκη:
- α. κατάλληλων εμβολίων
  - β. μικρής ποσότητας κυττάρων
  - γ. νιτρικών αλάτων.

**Μονάδες 5**

2. Τη γονιδιακή έκφραση αποτελούν οι διαδικασίες:
- α. αντιγραφής και μετάφρασης
  - β. αντιγραφής και μεταγραφής
  - γ. μεταγραφής και μετάφρασης.

**Μονάδες 5**

**B.** Να οριστούν οι παρακάτω έννοιες:

1. Νουκλεόσωμα

**Μονάδες 5**

2. Καρυότυπος

**Μονάδες 5**

3. Διαγονιδιακά ζώα.

**Μονάδες 5**

**ΘΕΜΑ 2ο**

1. α. Τι είναι η γονιδιωματική βιβλιοθήκη;

**Μονάδες 5**

- β. Ποια είναι η σκοπιμότητα της προσθήκης αντιβιοτικού στο θρεπτικό υλικό, κατά τη διαδικασία δημιουργίας μιας γονιδιωματικής βιβλιοθήκης;

**Μονάδες 6**

2. Ποιοι είναι οι στόχοι της τεχνολογίας του ανασυνδυασμένου DNA, που άρχισε να εφαρμόζεται πρόσφατα για την παραγωγή αντιβιοτικών;

**Μονάδες 6**

3. Ποια είναι η διαδικασία που ακολουθείται για τη γονιδιακή θεραπεία της ασθένειας, που οφείλεται στην έλλειψη του ενζύμου απαμινάση της αδενοσίνης (ADA);

**Μονάδες 8**

**ΘΕΜΑ 3ο**

1. Να περιγράψετε τις δομικές χρωμοσωμικές ανωμαλίες που έχουν ως αποτέλεσμα την αναδιάταξη της γενετικής πληροφορίας.

**Μονάδες 6**

Ποιες είναι οι πιθανές συνέπειες για τα άτομα που τις φέρουν και ποιες είναι για τους απογόνους τους;

**Μονάδες 4**

2. Δίνεται το παρακάτω πολυπεπτίδιο, που παράγεται σε βακτηριακό κύτταρο:

HOOC—Μεθειονίνη - Λυσίνη - Θρεονίνη - Προλίνη - Λευκίνη -- Σερίνη - Βαλίνη - Αλανίνη - Βαλίνη - Μεθειονίνη—NH<sub>2</sub>

α. Να γράψετε τη μη κωδική αλυσίδα του γονιδίου που κωδικοποιεί αυτό το πολυπεπτίδιο.

**Μονάδες 6**

β. Να ορίσετε τα άκρα 3' και 5' της παραπάνω αλυσίδας.

**Μονάδες 2**

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

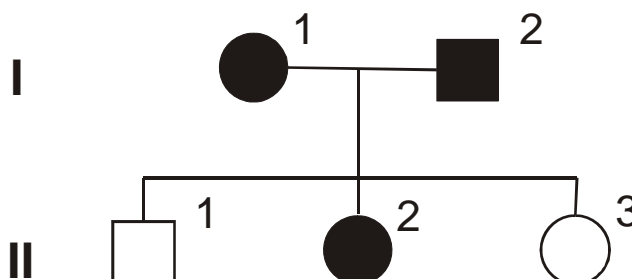
**Μονάδες 7**

Δίνονται οι παρακάτω αντιστοιχίσεις αμινοξέων και κωδικονίων:

ΑΜΙΝΟΞΕΑ	ΚΩΔΙΚΟΝΙΑ
Αλανίνη	GCU
Βαλίνη	GUG
Θρεονίνη	ACU
Λευκίνη	CUA
Λυσίνη	AAG
Μεθειονίνη	AUG
Προλίνη	CCG
Σερίνη	UCG

#### ΘΕΜΑ 4ο

Δίνεται το παρακάτω γενεαλογικό δένδρο στο οποίο απεικονίζεται ο τρόπος με τον οποίο κληρονομείται μία ασθένεια.



Το άτομο I<sub>1</sub> (μαυρισμένο) πάσχει και είναι ομάδα αίματος O.

Το άτομο I<sub>2</sub> (μαυρισμένο) πάσχει και είναι ομάδα αίματος Β-ομόζυγο.

Τα άτομα αυτά απέκτησαν τρία παιδιά, εκ των οποίων το II<sub>2</sub> (μαυρισμένο) πάσχει.

α. Με βάση το παραπάνω γενεαλογικό δένδρο να εξηγήσετε τον τρόπο με τον οποίο κληρονομείται η ασθένεια.

**Μονάδες 5**

- β. Να γράψετε τους πιθανούς γονότυπους και φαινότυπους των ατόμων της I και II γενιάς.

**Μονάδες 8**

- γ. Το άτομο II<sub>1</sub> παντρεύεται γυναίκα που είναι ομάδα αίματος AB και πάσχει από την ίδια ασθένεια. Να προσδιορίσετε την πιθανότητα να αποκτήσουν παιδί που θα είναι ομάδα αίματος A και θα πάσχει.

**Μονάδες 12**

**ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζόμενους)**

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, κατεύθυνση, εξεταζόμενο μάθημα). Τα θέματα να μην τα αντιγράψετε στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. Καμιά άλλη σημείωση δεν επιτρέπεται να γράψετε. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε στο τετράδιό σας σε όλα τα θέματα.
4. Κάθε απάντηση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: Τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Χρόνος δυνατής αποχώρησης: Μία (1) ώρα μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**