

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
Γ΄ ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
ΔΕΥΤΕΡΑ 4 ΙΟΥΛΙΟΥ 2005  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΘΕΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ:  
ΒΙΟΛΟΓΙΑ  
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΠΕΝΤΕ (5)**

**ΘΕΜΑ 1ο**

*Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω ημιτελείς προτάσεις 1 έως 5 και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη λέξη ή τη φράση, η οποία συμπληρώνει σωστά την ημιτελή πρόταση.*

1. Στα πειράματά τους οι Avery, Mac-Leod και McCarty διαπίστωσαν ότι ο μετασχηματισμός των αδρών βακτηρίων σε λεία οφείλεται ...
- α. στο DNA.
  - β. στο RNA.
  - γ. στους υδατάνθρακες.
  - δ. στις πρωτεΐνες.

**Μονάδες 5**

2. Η αιμορροφιλία Α είναι μια ασθένεια που εμφανίζεται...
- α. συχνότερα στα θηλυκά άτομα.
  - β. μόνο στα θηλυκά άτομα.
  - γ. συχνότερα στα αρσενικά άτομα.
  - δ. μόνο στα αρσενικά άτομα.

**Μονάδες 5**

3. Ο χαρακτήρας προσκολλημένοι λοβοί των αυτιών στον άνθρωπο καθορίζεται από ...
- α. αυτοσωμικό επικρατές γονίδιο.
  - β. φυλοσύνδετο επικρατές γονίδιο.
  - γ. αυτοσωμικό υπολειπόμενο γονίδιο.
  - δ. φυλοσύνδετο υπολειπόμενο γονίδιο.

**Μονάδες 5**

4. Η χρωμοσωμική ανωμαλία που αλλάζει την ποσότητα του γενετικού υλικού ενός κυττάρου είναι ...
- α. η αναστροφή.
  - β. ο διπλασιασμός.
  - γ. η μετατόπιση.
  - δ. η αμοιβαία μετατόπιση.

**Μονάδες 5**

5. Οι μικροοργανισμοί παράγουν συνήθως χρήσιμα προϊόντα κατά τη διάρκεια ...
- α. μόνο της στατικής φάσης ανάπτυξής τους.
  - β. της εκθετικής και στατικής φάσης ανάπτυξής τους.
  - γ. μόνο της εκθετικής φάσης ανάπτυξής τους.
  - δ. της λανθάνουσας και εκθετικής φάσης ανάπτυξής τους.

**Μονάδες 5**

## **ΘΕΜΑ 2ο**

*Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις:*

1. Τι δυνατότητες δίνουν στους αγρότες τα γενετικά τροποποιημένα φυτά (Μονάδες 4) και ποια είναι τα κυριότερα φυτά που έχουν τροποποιηθεί γενετικά (Μονάδες 5);

**Μονάδες 9**

2. Τι μπορούμε να πετύχουμε με τη μέθοδο της αλυσιδωτής αντίδρασης πολυμεράσης (PCR) και ποιες είναι οι πρακτικές εφαρμογές της;

**Μονάδες 8**

3. Ποιες ομάδες ατόμων είναι απαραίτητο να ζητήσουν γενετική καθοδήγηση, πριν προχωρήσουν στην απόκτηση απογόνων;

**Μονάδες 8**

**ΘΕΜΑ 3ο**

Η Βιοτεχνολογία με την παραγωγή μονοκλωνικών αντισωμάτων και τη γονιδιακή θεραπεία έχει συμβάλει αποτελεσματικά στην υλοποίηση των βασικών στόχων της Ιατρικής, μεταξύ των οποίων είναι και η αποτελεσματική θεραπεία ασθενειών.

1. Γιατί τα μονοκλωνικά αντισώματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν στη θεραπεία του καρκίνου (Μονάδες 6) και ποια είναι τα πλεονεκτήματα που παρουσιάζει η χρήση τους έναντι άλλων μεθόδων θεραπείας του (Μονάδες 2);

**Μονάδες 8**

2. Ποια διαδικασία ακολουθείται στη γονιδιακή θεραπεία της ανεπάρκειας του ανοσοποιητικού συστήματος η οποία οφείλεται στην έλλειψη του ενζύμου απαμινάση της αδενοσίνης (Μονάδες 8) και τι πιθανά προβλήματα αντιμετωπίζουν τα άτομα που πάσχουν από τη συγκεκριμένη ασθένεια (Μονάδες 3);

**Μονάδες 11**

3. Γιατί η χρήση της γονιδιακής θεραπείας θα είναι περιορισμένη στο άμεσο μέλλον;

**Μονάδες 6**

**ΘΕΜΑ 4ο**

Δίνονται τρία κωδικόνια ενός τμήματος γονιδίου από ένα μόριο DNA ευκαρυωτικού κυττάρου που κωδικοποιούν τη σύνθεση ενός πεπτιδικού τμήματος μιας πρωτεΐνης, και η διεύθυνση της μεταγραφής.

Αλυσίδα 1 ... ACA AAG ATA ... ελεύθερο υδροξύλιο

Αλυσίδα 2 ... TGT TTC TAT ...



Διεύθυνση μεταγραφής

Να ορίσετε τα άκρα 3' και 5' των παραπάνω αλυσίδων DNA και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας (Μονάδες 5). Να γράψετε την αλληλουχία των βάσεων του τμήματος του mRNA που προκύπτει από τη μεταγραφή, σημειώνοντας τα άκρα 3' και 5' και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας (Μονάδες 7). Ποιο ένζυμο καταλύει το μηχανισμό της μεταγραφής και ποια είναι η δράση του μετά την πρόσδεσή του στον υποκινητή (Μονάδες 7); Τι επιπτώσεις μπορεί να έχει στη λειτουργικότητα της πρωτεΐνης, η οποία δεν τροποποιείται, η προσθήκη τριών διαδοχικών βάσεων που δεν κωδικοποιούν κωδικόνιο λήξης ή μιας βάσης, μεταξύ των παραπάνω κωδικονίων (Μονάδες 6);

**Μονάδες 25**

### ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, κατεύθυνση, εξεταζόμενο μάθημα). **Να μην αντιγράψετε** τα θέματα στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο επάνω μέρος των φωτοαντιγράφων, αμέσως μόλις σας παραδοθούν. **Δεν επιτρέπεται να γράψετε καμιά άλλη σημείωση.**  
Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα, τα οποία θα καταστραφούν μετά το πέρας της εξέτασης.
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: μετά τη 10.30΄ πρωινή.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**