

**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Δ' ΤΑΞΗΣ
ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 10 ΙΟΥΝΙΟΥ 2005
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΘΕΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ:
ΒΙΟΛΟΓΙΑ
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΠΕΝΤΕ (5)**

ΘΕΜΑ 1ο

A. Για τις ημιτελείς προτάσεις 1 έως και 5, να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της φράσης και δίπλα του το γράμμα που αντιστοιχεί στο σωστό συμπλήρωμά της.

1. Οι DNA πολυμεράσες, μεταξύ άλλων,
 - α. καταλύουν την ωρίμανση του πρόδρομου mRNA.
 - β. αρχίζουν την αντιγραφή του DNA.
 - γ. επιδιορθώνουν λάθη που συμβαίνουν στην αντιγραφή του DNA.
 - δ. συνδέουν τα κομμάτια της ασυνεχούς αλυσίδας του DNA.

Μονάδες 3

2. Τα πλασμίδια
 - α. είναι δίκλιωνα, κυκλικά μόρια DNA με διάφορα μεγέθη.
 - β. απαντούν σε όλους τους ευκαρυωτικούς οργανισμούς.
 - γ. φέρουν πληροφορίες για πρωτεΐνες με αντιγονική δράση.
 - δ. αποτελούν βασικό συστατικό του νουκλεοσώματος.

Μονάδες 3

3. Η επιλογή ενός βακτηριακού κλώνου που περιέχει το επιθυμητό τμήμα DNA γίνεται με
 - α. χρήση αντιβιοτικών.
 - β. χρήση ειδικών μορίων ανιχνευτών.
 - γ. ένζυμα πρωτεϊνοσύνθεσης.
 - δ. χρήση βιοαντιδραστήρων.

Μονάδες 3

4. Η κλωνοποίηση είναι διαδικασία
- α. παραγωγής αντισωμάτων.
 - β. δημιουργίας πανομοιότυπων μορίων, κυττάρων ή οργανισμών.
 - γ. αύξησης του χρόνου διπλασιασμού των κυττάρων.
 - δ. δημιουργίας της συμπληρωματικής αλυσίδας σε μονόκλωνο μόριο DNA.

Μονάδες 3

5. Ως ημιαυτόνομα οργανίδια χαρακτηρίζονται
- α. τα μιτοχόνδρια και τα ριβοσώματα.
 - β. οι χλωροπλάστες και ο πυρήνας.
 - γ. οι χλωροπλάστες και τα μιτοχόνδρια.
 - δ. τα ζεύγη των φυλετικών χρωμοσωμάτων.

Μονάδες 3

- B. Ποιες είναι, συνοπτικά, οι λειτουργίες του γενετικού υλικού;

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ 2ο

- A. Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό κάθε στοιχείου της **Στήλης I** και δίπλα στον αριθμό αυτό το γράμμα από στοιχείο της **Στήλης II**, ώστε να προκύπτει σωστή αντιστοίχιση. Δύο στοιχεία της **Στήλης II** περισσεύουν.

| Στήλη I | | Στήλη II | |
|---------|------------------|----------|--------------------|
| 1. | αντικωδικόνιο | α. | αδελφές χρωματίδες |
| 2. | κεντρομερίδιο | β. | ορμόνη |
| 3. | βιοαντιδραστήρας | γ. | υβρίδωμα |
| 4. | διαγονιδιακά ζώα | δ. | tRNA |
| 5. | ινσουλίνη | ε. | μικροέγχυση |
| | | ζ. | ιντερφερόνη |
| | | η. | ζύμωση |

Μονάδες 10

B. Για καθεμιά από τις επόμενες προτάσεις να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της και ακριβώς δίπλα την ένδειξη **Σ**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή **Λ**, αν αυτή είναι λανθασμένη.

1. Ο γενετικός κώδικας είναι μη επικαλυπτόμενος, δηλαδή κάθε κωδικόνιο ανήκει σε ένα μόνο νουκλεοτίδιο.

Μονάδες 3

2. Η ποσότητα του DNA σε κάθε οργανισμό είναι σταθερή και δεν μεταβάλλεται από τις αλλαγές στο περιβάλλον.

Μονάδες 3

3. Οι μικροοργανισμοί για τους οποίους το οξυγόνο είναι τοξικό χαρακτηρίζονται ως υποχρεωτικά αναερόβιοι.

Μονάδες 3

4. Η γονιδιακή θεραπεία στηρίζεται στην εφαρμογή της τεχνολογίας του ανασυνδυασμένου DNA.

Μονάδες 3

5. Το πλασμίδιο Ti υπάρχει σε όλα τα διαγονιδιακά ζώα.

Μονάδες 3

ΘΕΜΑ 3ο

Ο οργανισμός μας είναι ικανός να παράγει αντισώματα εναντίον κάθε ξένου αντιγόνου.

1. Πώς ο αντιγονικός καθοριστής σχετίζεται με την παραγωγή μονοκλωνικών αντισωμάτων από τον οργανισμό;

Μονάδες 10

2. Πώς παράγονται στο εργαστήριο μεγάλες ποσότητες μονοκλωνικών αντισωμάτων για ένα επιλεγμένο αντιγόνο;

Μονάδες 15

ΘΕΜΑ 4ο

Η αλληλουχία των βάσεων ενός βακτηριακού mRNA είναι:

A U G A A A U U U C C C G G G G A U U G A U A A

1. Να γράψετε στο τετράδιό σας την αλληλουχία των βάσεων του δίκλωνου μορίου DNA από το οποίο προήλθε.

Μονάδες 8

2. Πόσα αμινοξέα συγκροτούν την ολιγοπεπτιδική αλυσίδα που θα προκύψει από την μετάφραση του παραπάνω μορίου mRNA; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 6

3. Να γράψετε στο τετράδιό σας το μόριο του mRNA επισημαίνοντας το 5' και το 3' άκρο της αλυσίδας του.

Μονάδες 2

4. Στο μόριο του mRNA που σας δόθηκε υπάρχει μία τριπλέτα η οποία, σύμφωνα με το γενετικό κώδικα, απαντάται σε κάθε μόριο mRNA. Ποια είναι αυτή, πώς ονομάζεται και ποιο αμινοξύ κωδικοποιεί;

Μονάδες 9

ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΡΟΣ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, κατεύθυνση, εξεταζόμενο μάθημα). Τα θέματα δεν θα τα αντιγράψετε στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. Δεν επιτρέπεται να γράψετε οποιαδήποτε άλλη σημείωση.
3. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
4. Να απαντήσετε στο τετράδιό σας σε όλα τα θέματα.
5. Κάθε λύση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.

6. Διάρκεια εξέτασης: Τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
7. Χρόνος δυνατής αποχώρησης: Μία (1) ώρα μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.

ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ