

**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Δ' ΤΑΞΗΣ**  
**ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ**  
**ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 10 ΙΟΥΝΙΟΥ 2005**  
**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΘΕΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ:**  
**ΒΙΟΛΟΓΙΑ**

**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 δίκλινα, 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 κυτταρικού οργανισμού.

**Μονάδες 3**

3. Η επιλογή ενός βακτηριακού κλώνου που περιέχει το επιθυμητό τμήμα DNA γίνεται με
  - α. χρήση αντιβιοτικών.
  - β. χρήση ειδικών μορίων ανίχνευτών.
  - 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 2<sup>ο</sup>**

- 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 της ένδειξη **Σ**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή **Λ**, αν αυτή είναι λανθασμένη.

1. Ο γενετικός κώδικας είναι μη επικλυπτόμενος, 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 3<sup>ο</sup>**

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 4<sup>ο</sup>**

Η αλληλουχία των βάσεων ενός βακτηριακού mRNA είναι:

AUGAAAUUUCCCCGGGGAUUGAUAA

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**