

**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Γ' ΤΑΞΗΣ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΠΕΜΠΤΗ 22 ΙΟΥΝΙΟΥ 2000
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ
ΘΕΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ**

ΘΕΜΑ 1ο

Στις ερωτήσεις 1-5, να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

1. Σε μια συνεχή καλλιέργεια η ανάπτυξη των μικροοργανισμών βρίσκεται διαρκώς σε:
α. λανθάνουσα φάση β. στατική φάση
γ. εκθετική φάση δ. φάση θανάτου. Μονάδες 5
2. Το πλασμίδιο *Ti* χρησιμοποιείται στη διαδικασία:
α. δημιουργίας διαγονιδιακών ζώων
β. δημιουργίας διαγονιδιακών φυτών
γ. παραγωγής ιντερφερόνης
δ. παραγωγής ινσουλίνης. Μονάδες 5
3. Στα προκαρυωτικά κύτταρα το γενετικό υλικό είναι:
α. γραμμικό δίκλωνο DNA β. γραμμικό μονόκλωνο DNA
γ. κυκλικό δίκλωνο DNA δ. κυκλικό μονόκλωνο DNA. Μονάδες 5
4. Στη μικροέγχυση χρησιμοποιούνται:
α. Τ-λεμφοκύτταρα β. μετασχηματισμένα βακτήρια
γ. γονιμοποιημένα ωάρια ζώων δ. καρκινικά κύτταρα. Μονάδες 5
5. Οι περιοριστικές ενδονουκλεάσες :
α. συμμετέχουν στην ωρίμανση του RNA
β. είναι απαραίτητες για την έναρξη της αντιγραφής
γ. συμμετέχουν στη μεταγραφή του DNA
δ. κόβουν το DNA σε καθορισμένες θέσεις. Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 2ο

- A.** Η διαδικασία της αντιγραφής του DNA χαρακτηρίζεται από μεγάλη ταχύτητα και ακρίβεια, που οφείλεται κυρίως στη δράση ενζύμων και συμπλόκων ενζύμων.
1. Ποια από τα παρακάτω συμμετέχουν στην αντιγραφή του DNA: DNA πολυμεράσες, DNA ελικάσες, περιοριστικές ενδονουκλεάσες, πριμόσωμα, επιδιορθωτικά ένζυμα, DNA δεσμάση; Μονάδες 5
 2. Να γράψετε ονομαστικά τα ένζυμα που παίρνουν μέρος στην επιδιόρθωση του DNA. Μονάδες 5

- B. 1.** Πότε ένας μικροοργανισμός χαρακτηρίζεται υποχρεωτικά αερόβιος;
Μονάδες 5
- 2.** Τι είναι το πολύσωμα;
Μονάδες 5
- 3.** Ποια κωδικόνια ονομάζονται συνώνυμα;
Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 3ο

Η Βιοτεχνολογία συμβάλλει αποτελεσματικά στην έγκαιρη διάγνωση, πρόληψη και θεραπεία διαφόρων ασθενειών.

- A.** Να περιγράψετε τη διαδικασία παραγωγής μονοκλωνικών αντισωμάτων για ένα επιλεγμένο αντιγόνο.
Μονάδες 9
- B.** Να γράψετε τα βήματα που απαιτούνται για την παραγωγή μιας φαρμακευτικής πρωτεΐνης ανθρώπινης προέλευσης από ένα διαγονιδιακό ζώο.
Μονάδες 9
- Γ.** Να περιγράψετε τη διαδικασία παραγωγής των εμβολίων υπομονάδων.
Μονάδες 7

ΘΕΜΑ 4ο

Ένα ανθρώπινο σωματικό κύτταρο έχει 46 χρωμοσώματα.

- A. 1.** Πόσα μόρια DNA συνολικά υπάρχουν στα χρωμοσώματα του συγκεκριμένου κυττάρου, στο στάδιο της μετάφασης της μίτωσης;
Μονάδες 2
- 2.** Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.
Μονάδες 4
- B.** Να περιγράψετε τις χαρακτηριστικές μορφές, με τις οποίες εμφανίζεται το γενετικό υλικό ενός ευκαρυωτικού κυττάρου, ανάλογα με το στάδιο του κυτταρικού κύκλου που βρίσκεται.
Μονάδες 9
- Γ.** Έστω ένα τμήμα μεταγραφόμενου κλώνου DNA με την ακόλουθη αλληλουχία βάσεων:
5'- TCA CGG AAT TTC TAG CAT -3' .
- 1.** Με δεδομένο ότι δε μεσολαβεί στάδιο ωρίμανσης, να γράψετε το m-RNA που θα προκύψει από τη μεταγραφή του παραπάνω τμήματος DNA, σημειώνοντας ταυτόχρονα τη θέση του 5' και 3' άκρου του m-RNA.
Μονάδες 3
- 2.** Να γραφούν τα αντικωδικόνια των t-RNA με τη σειρά που συμμετέχουν στη μετάφραση του παραπάνω m-RNA.
Μονάδες 7