

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:
- λανθάνουσα φάση
 - στατική φάση
 - εκθετική φάση
 - φάση θανάτου.

Μονάδες 5

2. Το πλασμίδιο T_i χρησιμοποιείται στη διαδικασία:
- δημιουργίας διαγονιδιακών ζώων
 - δημιουργίας διαγονιδιακών φυτών
 - παραγωγής ιντερφερόνης
 - παραγωγής ινσουλίνης.

Μονάδες 5

3. Στα προκαρυωτικά κύτταρα το γενετικό υλικό είναι:
- γραμμικό δίκλωνο DNA
 - γραμμικό μονόκλωνο DNA
 - κυκλικό δίκλωνο DNA
 - κυκλικό μονόκλωνο DNA.

Μονάδες 5

4. Στη μικροέγχυση χρησιμοποιούνται:
- T-λεμφοκύτταρα
 - μετασχηματισμένα βακτήρια
 - γονιμοποιημένα ωάρια ζώων
 - καρκινικά κύτταρα.

Μονάδες 5

5. Οι περιοριστικές ενδονουκλεάσες :
- συμμετέχουν στην ωρίμανση του RNA
 - είναι απαραίτητες για την έναρξη της αντιγραφής
 - συμμετέχουν στη μεταγραφή του DNA
 - 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