

ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Δ' ΤΑΞΗΣ  
ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
ΣΑΒΒΑΤΟ 23 ΜΑΪΟΥ 2009  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΘΕΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ:  
ΒΙΟΛΟΓΙΑ  
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΠΕΝΤΕ (5)

**ΘΕΜΑ 1ο**

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. Το πλασμίδιο  $T_i$  εντοπίζεται στο βακτήριο
- πνευμονιόκοκκος (*Diplococcus pneumoniae*).
  - Escherichia coli*.
  - Bacillus thuringiensis*.
  - Agrobacterium tumefaciens*.

**Μονάδες 5**

2. Τα υβριδώματα μπορούν να παράγουν μεγάλες ποσότητες
- ινσουλίνης.
  - ιντερφερονών.
  - μονοκλωνικών αντισωμάτων.
  - $\alpha_1$  - αντιθρυψίνης.

**Μονάδες 5**

3. Στον ανθρώπινο φυσιολογικό καρυότυπο απεικονίζονται
- 23 χρωμοσώματα.
  - 22 ζεύγη χρωμοσωμάτων.
  - 23 ζεύγη χρωμοσωμάτων.
  - 46 ζεύγη χρωμοσωμάτων.

**Μονάδες 5**

4. Η επιλογή ενός βακτηριακού κλώνου που περιέχει το ανασυνδυασμένο πλασμίδιο γίνεται με:
- χρήση ειδικών μορίων ανιχνευτών.
  - χρήση αντιβιοτικών.
  - ένζυμα πρωτεϊνοσύνθεσης.
  - χρήση βιοαντιδραστήρων.

**Μονάδες 5**

5. Το κωδικόνιο έναρξης της μετάφρασης του mRNA σε όλους τους οργανισμούς είναι το
- AUG.
  - UUU.
  - CAA.
  - UAA.

**Μονάδες 5**

**ΘΕΜΑ 2ο**

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

Στήλη I		Στήλη II	
1.	διαβήτης	α.	αδελφές χρωματίδες
2.	διαγονιδιακά ζώα	β.	ριβονουκλεοπρωτεϊνικά "σωματίδια"
3.	κεντρομερίδιο	γ.	ινσουλίνη
4.	ωρίμανση mRNA	δ.	μικροέγχυση
5.	βιοαντιδραστήρας	ε.	ιντερφερόνη
		ζ.	ζύμωση
		η.	περιοριστικές ενδονουκλεάσες

**Μονάδες 10**

**B.** Ένας νέος τομέας της βιοτεχνολογίας που αναπτύσσεται ταχύτατα είναι η γονιδιακή θεραπεία.

1. Ποιος είναι ο στόχος της γονιδιακής θεραπείας;

**Μονάδες 5**

2. Ποιες είναι οι προϋποθέσεις για την εφαρμογή της γονιδιακής θεραπείας;

**Μονάδες 6**

3. Να αναφέρεται ονομαστικά τους τύπους γονιδιακής θεραπείας.

**Μονάδες 4**

### **ΘΕΜΑ 3ο**

Πρόκειται να καλλιεργηθεί στο εργαστήριο ένας ετερότροφος μικροοργανισμός.

1. Να αναφέρετε ονομαστικά τα θρεπτικά συστατικά τα οποία πρέπει να προστεθούν στο μέσο καλλιέργειας, ώστε ο μικροοργανισμός αυτός να αναπτυχθεί φυσιολογικά.

**Μονάδες 8**

2. Πώς μπορούμε να διαπιστώσουμε αν ο μικροοργανισμός αυτός είναι υποχρεωτικά αναερόβιος;

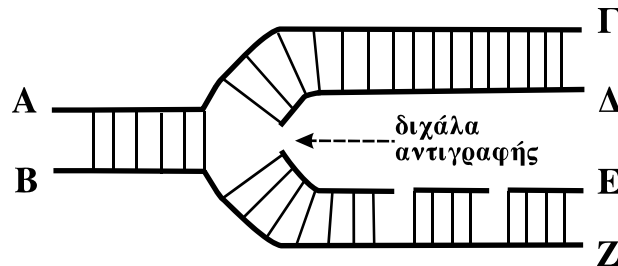
**Μονάδες 7**

3. Τι γνωρίζετε για τους άλλους παράγοντες που επιδρούν στην ανάπτυξη του μικροοργανισμού;

**Μονάδες 10**

**ΘΕΜΑ 4ο**

Δίνεται το παρακάτω τμήμα DNA στο οποίο έχει αρχίσει η διαδικασία της αντιγραφής:



1. Στις θέσεις Α, Β, Γ, Δ, Ε, Ζ να αντιστοιχίσετε τις ενδείξεις 3' ή 5' ώστε να φαίνεται ο προσανατολισμός των αρχικών και των νεοσυντιθέμενων αλυσίδων.

**Μονάδες 6**

2. Τι είναι τα πρωταρχικά τμήματα, πως δημιουργούνται και πως επιμηκύνονται;

**Μονάδες 9**

3. Εξηγήστε γιατί πρέπει, στην παραπάνω διαδικασία να ενεργοποιηθεί το ένζυμο DNA δεσμάση και πώς θα δράσει αυτό;

**Μονάδες 6**

4. Ποια ένζυμα θα επιδιορθώσουν τα πιθανά λάθη της διαδικασίας της αντιγραφής;

**Μονάδες 4**

**ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΡΟΣ 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 πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. **Δεν επιτρέπεται να γράψετε** οποιαδήποτε άλλη σημείωση. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε **στο τετράδιό σας** σε όλα τα θέματα.
4. Να γράψετε τις απαντήσεις σας μόνο με μπλε ή μόνο με μαύρο στυλό.
5. Κάθε απάντηση 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.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**