

....° Γενικό Λύκειο .....

Σχολικό έτος .....

Τάξη Γ Θ

Ημερομηνία .....

Όνοματεπώνυμο : .....

Διαγώνισμα Α΄ Τετραμήνου στη Βιολογία Θετικής Κατεύθυνσης

Θέματα

**Καλή Επιτυχία**

**Θέμα 1°** Να γράψετε στο γραπτό σας τον αριθμό του θέματος , τον αριθμό κάθε ερώτησης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.(30 μονάδες)

- Τα βακτήρια έχουν μόνο ένα αντίγραφο του γονιδιώματός τους στο κύτταρό τους. Για αυτό το λόγο χαρακτηρίζονται ως ...
  - προκαρυωτικοί οργανισμοί.
  - διπλοειδείς οργανισμοί.
  - ευκαρυωτικοί οργανισμοί.
  - απλοειδείς οργανισμοί.
- Τα φυλετικά χρωμοσώματα του ανθρώπου βρίσκονται ...
  - μόνο στα μυϊκά κύτταρα
  - μόνο στα γεννητικά κύτταρα
  - σε όλα τα κύτταρα
  - μόνο στα ηπατικά κύτταρα.
- Η κυτταρική διαφοροποίηση συμβαίνει ...
  - στους μονοκύτταρους ευκαρυωτικούς οργανισμούς.
  - στους πολυκύτταρους ευκαρυωτικούς οργανισμούς.
  - στους μονοκύτταρους προκαρυωτικούς οργανισμούς.
  - στους πολυκύτταρους προκαρυωτικούς οργανισμούς.
- Στον πυρήνα ενός ανθρώπινου σωματικού κυττάρου , στο τέλος της μεσόφασης υπάρχουν...
  - 46 μόρια DNA.
  - 92 μόρια DNA.
  - 23 μόρια DNA.
  - 23 διπλά μόρια DNA.
- Κατά τη μεταγραφή του DNA συντίθεται ένα...
  - δίκλωνο μόριο DNA.
  - μονόκλωνο μόριο DNA.
  - δίκλωνο RNA.
  - μονόκλωνο RNA.
- Ο Griffith με τα πειράματά του έδειξε ότι ...
  - το DNA είναι το γενετικό υλικό.
  - μερικά λεία βακτήρια μετασχηματίστηκαν σε αδρά.
  - μερικά αδρά βακτήρια μετασχηματίστηκαν σε λεία.
  - όλα τα αδρά βακτήρια μετασχηματίστηκαν σε λεία.

Επιμέλεια: Κιτσαντάς Λευτέρης, Βιολόγος

## Θέμα 2°

1. Βακτήρια E. Coli αναπτύσσονται σε θρεπτικό υλικό που περιέχει γλυκόζη. Όταν εξαντλείται η γλυκόζη στο θρεπτικό υλικό προστίθεται λακτόζη. Πώς καταφέρνουν τα παραπάνω βακτήρια να επιβιώσουν πριν (μονάδες 5) και μετά (μονάδες 10) την προσθήκη της λακτόζης;
2. Το DNA αποτελεί το γενετικό υλικό όλων των κυττάρων και των περισσότερων ιών. Να περιγράψετε συνοπτικά τις λειτουργίες του γενετικού υλικού (μονάδες 15).

## Θέμα 3ο ( Μονάδες 40)

Δίνεται η παρακάτω ακολουθία των βάσεων σε τμήμα μίας πολυνουκλεοτιδικής αλυσίδας βακτηριακού DNA.

**3' ... A T G G C C T A C A G C G A G C A C T A A A T T C G C C T T ... 5'**

- α. Να μεταφέρετε την αλυσίδα στα γραπτό σας και σε αντιστοιχία στην κάτω γραμμή να γράψετε τη συμπληρωματική της (μονάδες 10) .
- β. Με δεδομένο ότι το παραπάνω δίκλωνο τμήμα DNA που σχηματίσατε περιέχει την πληροφορία για τη σύνθεση ενός ολιγοπεπτιδίου :
  - Να προσδιορίσετε την κωδική και τη μη κωδική αλυσίδα (μονάδες 20).
  - Να γράψετε το mRNA που προκύπτει από τη μεταγραφή του παραπάνω τμήματος DNA και να ορίσετε τα άκρα 5' και 3' αυτού (μονάδες 10).

Σε κάθε περίπτωση να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας.