

ΑΡΧΗ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ - Γ΄ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

Γ΄ ΤΑΞΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΤΡΙΤΗ 7 ΙΟΥΝΙΟΥ 2011

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ

ΘΕΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4)

ΘΕΜΑ Α

Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω ημιτελείς προτάσεις Α1 έως Α5 και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη λέξη ή τη φράση η οποία συμπληρώνει σωστά την ημιτελή πρόταση.

- A1.** Σε μια κλειστή καλλιέργεια, κατά τη λανθάνουσα φάση, ο πληθυσμός των μικροοργανισμών
- αυξάνεται εκθετικά.
 - χαρακτηρίζεται από αυξομειώσεις.
 - παραμένει σχεδόν σταθερός.
 - μειώνεται.

Μονάδες 5

- A2.** Σε άτομα που πάσχουν από αιμορροφιλία Α, χορηγείται
- η ιντερφερόνη α.
 - η α₁ - αντιθρυσίνη.
 - ο παράγοντας VIII.
 - η ινσουλίνη.

Μονάδες 5

- A3.** Από RNA αποτελούνται
- οι υποκινητές.
 - οι μεταγραφικοί παράγοντες.
 - τα πρωταρχικά τμήματα.
 - οι RNA πολυμεράσες.

Μονάδες 5

- A4.** Η ποσότητα του DNA
- είναι ίδια σε όλους τους απλοειδείς οργανισμούς.
 - είναι σταθερή σε όλους τους διπλοειδείς οργανισμούς.
 - μεταβάλλεται στα κύτταρα των διαφόρων ιστών ενός οργανισμού.
 - διαφέρει στα κύτταρα των οργανισμών που ανήκουν σε διαφορετικά είδη.

Μονάδες 5

ΤΕΛΟΣ 1ΗΣ ΑΠΟ 4 ΣΕΛΙΔΕΣ

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ - Γ΄ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ

A5. Οι ποικιλίες Bt είναι

- α.** γενετικά τροποποιημένα βακτήρια *Bacillus thuringiensis*.
- β.** γενετικά τροποποιημένα πλασμίδια Ti.
- γ.** γενετικά τροποποιημένα φυτά με ανθεκτικότητα σε έντομα.
- δ.** ποικιλίες βακτηρίων *Agrobacterium tumefaciens*.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Β

Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις:

B1. Ποια είναι συνοπτικά τα στάδια παραγωγής ανθρώπινης ινσουλίνης σε καλλιέργεια βακτηρίων;

Μονάδες 10

B2. Ποια είναι η μορφή των μεταφασικών χρωμοσωμάτων ενός κυττάρου (μονάδες 3), σε τι διαφέρουν μεταξύ τους (μονάδες 3) και με ποια κριτήρια ταξινομούνται κατά τη δημιουργία καρυοτύπου; (μονάδες 3)

Μονάδες 9

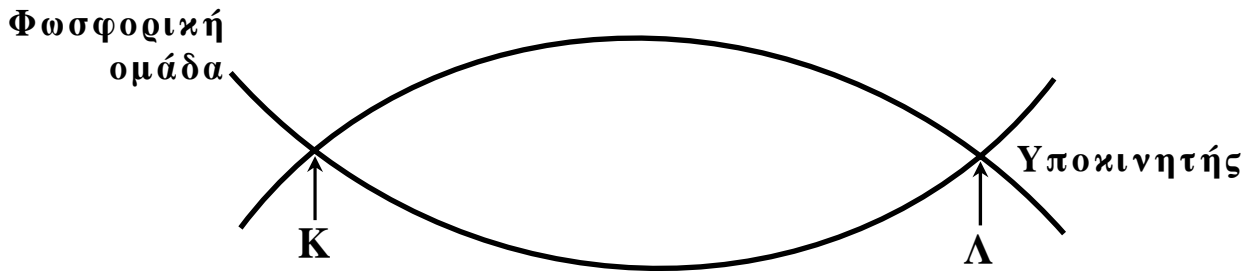
B3. Ποιες προϋποθέσεις απαιτούνται για να εκδηλωθεί ένα φυλοσύνδετο υπολειπόμενο γνώρισμα στα αρσενικά (μονάδες 3) και ποιες στα θηλυκά άτομα; (μονάδες 3)

Μονάδες 6

ΘΕΜΑ Γ

Δίνεται το παρακάτω δίκλωνο μόριο DNA, που κωδικοποιεί ένα πεπτίδιο το οποίο λειτουργεί ως ένζυμο. Στο μόριο αυτό συμβαίνει μετάλλαξη προσθήκης τριών (3) διαδοχικών νουκλεοτιδίων (5'-GAT-3').

ΑΡΧΗ 4ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ - Γ΄ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ



Δ1. Να σημειώσετε στο σχήμα τους προσανατολισμούς των κλώνων του μορίου (μονάδες 2) και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (μονάδες 4)

Μονάδες 6

Δ2. Να τοποθετήσετε στο σχήμα και στις κατάλληλες θέσεις το κωδικόνιο έναρξης του γονιδίου και ένα από τα κωδικόνια λήξης (της επιλογής σας). (μονάδες 4)
Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (μονάδες 9)

Μονάδες 13

Δ3. Να εξηγήσετε τι γίνεται κατά την έναρξη της μεταγραφής ενός γονιδίου.

Μονάδες 6

ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζομένους)

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, 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** καμιά 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. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μολύβι μόνο για σχέδια, διαγράμματα και πίνακες.
5. Να μη χρησιμοποιήσετε χαρτί μιλιμετρέ.
6. Κάθε απάντηση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
7. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
8. Χρόνος δυνατής αποχώρησης: 18.30

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ
ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ

ΤΕΛΟΣ 4ΗΣ ΑΠΟ 4 ΣΕΛΙΔΕΣ