

ΑΡΧΗ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ - Δ΄ ΕΣΠΕΡΙΩΝ
ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Δ΄ ΤΑΞΗΣ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ 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.

- Α1.** Σε μια κλειστή καλλιέργεια, κατά τη λανθάνουσα φάση, ο πληθυσμός των μικροοργανισμών
- α. αυξάνεται εκθετικά.
 - β. χαρακτηρίζεται από αυξομειώσεις.
 - γ. παραμένει σχεδόν σταθερός.
 - δ. μειώνεται.

Μονάδες 5

- Α2.** Σε άτομα που πάσχουν από αιμορροφιλία Α, χορηγείται
- α. η ιντερφερόνη α.
 - β. η α₁ - αντιθρυψίνη.
 - γ. ο παράγοντας VIII.
 - δ. η ινσουλίνη.

Μονάδες 5

- Α3.** Από RNA αποτελούνται
- α. οι υποκινητές.
 - β. οι μεταγραφικοί παράγοντες.
 - γ. τα πρωταρχικά τμήματα.
 - δ. οι RNA πολυμεράσες.

Μονάδες 5

- Α4.** Η ποσότητα του DNA
- α. είναι ίδια σε όλους τους απλοειδείς οργανισμούς.
 - β. είναι σταθερή σε όλους τους διπλοειδείς οργανισμούς.
 - γ. μεταβάλλεται στα κύτταρα των διαφόρων ιστών ενός οργανισμού.
 - δ. διαφέρει στα κύτταρα των οργανισμών που ανήκουν σε διαφορετικά είδη.

Μονάδες 5

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ - Δ΄ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ

- 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:

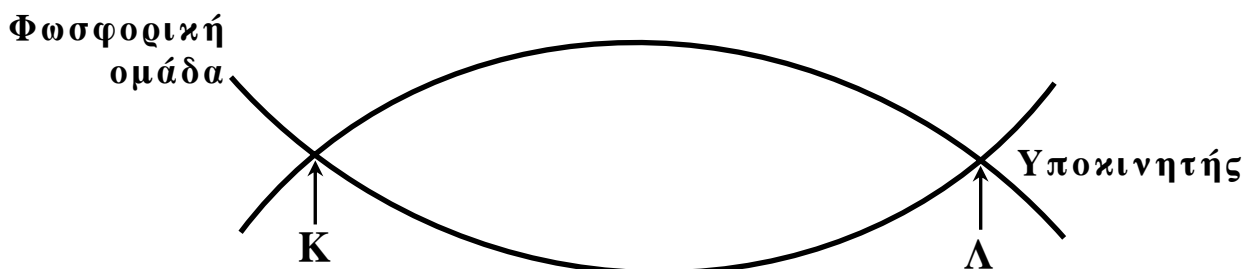
- B1.** Ποια είναι συνοπτικά τα στάδια παραγωγής ανθρώπινης ινσουλίνης σε καλλιέργεια βακτηρίων;
- Μονάδες 10**
- B2.** Ποια είναι η μορφή των μεταφασικών χρωμοσωμάτων ενός κυττάρου, (μονάδες 3) σε τι διαφέρουν μεταξύ τους (μονάδες 3) και με ποια κριτήρια ταξινομούνται κατά τη δημιουργία καρυοτύπου; (μονάδες 3)
- Μονάδες 9**
- B3.** Ποιος είναι ο ρόλος της περιοριστικής ενδονουκλεάσης EcoRI στην τεχνολογία του ανασυνδυασμένου DNA;
- Μονάδες 6**

ΘΕΜΑ Γ

- Γ1.** Να αναφέρετε τα βήματα που απαιτούνται για την παραγωγή μιας φαρμακευτικής πρωτεΐνης ανθρώπινης προέλευσης από ένα διαγονιδιακό ζώο.
- Μονάδες 12**
- Γ2.** Να εξηγήσετε πώς η θερμοκρασία επηρεάζει τον ρυθμό ανάπτυξης των μικροοργανισμών.
- Μονάδες 8**
- Γ3.** Ποιος είναι ο ρόλος του πριμοσώματος στην αντιγραφή του DNA;
- Μονάδες 5**

ΘΕΜΑ Δ

Στο παρακάτω τμήμα δίκλωνου μορίου DNA, μεταξύ των σημείων **K** και **Λ** περιέχεται ένα γονίδιο. Στο διάγραμμα υποδεικνύεται η θέση του υποκινητή του γονιδίου. Να μεταφέρετε το σχήμα στο τετράδιό σας.



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

ΟΛΗΓΙΕΣ (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

ΑΡΧΗ 4ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ - Δ΄ ΕΣΠΕΡΙΩΝ

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