

ΑΡΧΗ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

**ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΤΕΚΝΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ ΤΟΥ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΚΑΙ
ΤΕΚΝΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ ΣΤΟ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ
ΤΕΤΑΡΤΗ 10 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2008
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΘΕΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ:
ΒΙΟΛΟΓΙΑ
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4)**

ΘΕΜΑ 1ο

Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω ημιτελείς προτάσεις 1 έως και 5 και δίπλα του το γράμμα που αντιστοιχεί στο σωστό συμπλήρωμά της.

1. Το γενετικό υλικό των προκαρυωτικών κυττάρων είναι
- α. κυκλικό μονόκλωνο DNA.
 - β. κυκλικό δίκλωνο DNA.
 - γ. γραμμικό δίκλωνο DNA.
 - δ. γραμμικό μονόκλωνο DNA.

Μονάδες 5

2. Το αντικωδικόνιο συνδέεται με το κωδικόνιο κατά τη διαδικασία
- α. της αντιγραφής του DNA.
 - β. της ωρίμανσης του πρόδρομου m-RNA.
 - γ. της μεταγραφής του DNA.
 - δ. της μετάφρασης του m-RNA.

Μονάδες 5

3. Μια γονιδιωματική βιβλιοθήκη περιλαμβάνει
- α. αντίγραφα πολλών ανασυνδυασμένων κυττάρων.
 - β. το σύνολο του DNA ενός οργανισμού.
 - γ. το σύνολο του m-RNA ενός οργανισμού.
 - δ. αντίγραφα ενός μόνο ανασυνδυασμένου πλασμιδίου.

Μονάδες 5

4. Η τρισωμία στο 21^ο χρωμόσωμα προκαλεί το σύνδρομο
- α. Turner.
 - β. Klinefelter.
 - γ. Down.
 - δ. Cri du chat.

Μονάδες 5

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

5. Το πλασμίδιο Ti απομονώνεται από τα βακτήρια
- α. *Agrobacterium tumefaciens*.
 - β. *Bacillus thuringiensis*.
 - γ. του γένους *Clostridium*.
 - δ. του γένους *Lactobacillus*.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 2ο

Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις:

1. Ποια χρωμοσώματα στον άνθρωπο ονομάζονται αυτοσωμικά και ποια φυλετικά (μονάδες 4). Πώς καθορίζεται το φύλο στον άνθρωπο (μονάδες 4).

Μονάδες 8

2. Γιατί ο μηχανισμός αυτοδιπλασιασμού του DNA ονομάστηκε ημισυντηρητικός.

Μονάδες 5

3. Ποια ζώα ονομάζονται διαγονιδιακά και που χρησιμοποιούνται.

Μονάδες 6

4. Ποιοι μικροοργανισμοί ονομάζονται υποχρεωτικά αερόβιοι και ποιοι προαιρετικά αερόβιοι.

Μονάδες 6

ΘΕΜΑ 3ο

Για πρώτη φορά η γονιδιακή θεραπεία εφαρμόστηκε σε ένα κορίτσι που είχε έλλειψη του ενζύμου απαμινάση της αδενοσίνης (ADA).

1. Ποιος είναι ο ρόλος του ενζύμου αυτού (μονάδες 3) και ποια τα συμπτώματα που εμφανίζουν τα άτομα με έλλειψη του συγκεκριμένου ενζύμου (μονάδες 6).

Μονάδες 9

ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

2. Πώς ονομάζεται ο τύπος της γονιδιακής θεραπείας που εφαρμόστηκε (μονάδες 2) και γιατί (μονάδες 4).

Μονάδες 6

3. Ποια είναι η διαδικασία που ακολουθείται στη γονιδιακή θεραπεία της παραπάνω ασθένειας.

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ 4ο

Ένας άνδρας με φυσιολογική όραση που πάσχει από φαινυλκετονουρία (PKU) και μια γυναίκα με φυσιολογική όραση που δεν πάσχει από φαινυλκετονουρία, αποκτούν ένα κορίτσι και ένα αγόρι. Το κορίτσι έχει φυσιολογική όραση και δεν παρουσιάζει φαινυλκετονουρία, ενώ το αγόρι εμφανίζει αχρωματοψία στο πράσινο και στο κόκκινο και πάσχει από φαινυλκετονουρία.

1. Πώς προκαλείται η φαινυλκετονουρία (μονάδες 5) και πως κληρονομείται (μονάδες 2).

Μονάδες 7

2. Πώς κληρονομείται η μερική αχρωματοψία στο πράσινο και στο κόκκινο.

Μονάδες 6

3. Να βρείτε και να γράψετε τους γονότυπους του άνδρα, της γυναίκας και των παιδιών τους (μονάδες 8), κάνοντας τις κατάλληλες διασταυρώσεις (μονάδες 4).

Μονάδες 12

ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΡΟΣ ΤΟΥΣ ΥΠΟΨΗΦΙΟΥΣ

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 επάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. **Δεν επιτρέπεται να γράψετε οποιαδήποτε άλλη σημείωση.**

ΤΕΛΟΣ 3ΗΣ ΑΠΟ 4 ΣΕΛΙΔΕΣ

ΑΡΧΗ 4ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.

3. Να απαντήσετε **στο τετράδιό σας** σε όλα τα θέματα.
4. Κάθε απάντηση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: Τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Χρόνος δυνατής αποχώρησης: Μία (1) ώρα μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων και όχι πριν την 17:00.

ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ