

**ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΤΕΚΝΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ ΤΟΥ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΚΑΙ
ΤΕΚΝΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ ΣΤΟ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 16 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2005
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΘΕΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ:
ΒΙΟΛΟΓΙΑ
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4)**

ΘΕΜΑ 1^ο

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. Οι περιοριστικές ενδονουκλεάσες παράγονται από
- α. μύκητες.
 - β. βακτήρια.
 - γ. ιούς.
 - δ. φυτά.

Μονάδες 5

2. Τα δύο αλληλόμορφα γονίδια που εκφράζονται ταυτόχρονα στο φαινότυπο των ετερόζυγων ατόμων ονομάζονται
- α. ατελώς επικρατή.
 - β. θνησιγόνα γονίδια.
 - γ. συνεπικρατή γονίδια.
 - δ. επικρατή και υπολειπόμενα.

Μονάδες 5

3. Η εισαγωγή του ανασυνδυασμένου μορίου DNA σε βακτηριακό κύτταρο-ξενιστή ονομάζεται
- α. γονιδιωματική βιβλιοθήκη.
 - β. cDNA βιβλιοθήκη.
 - γ. βακτηριακός κλώνος.
 - δ. μετασχηματισμός.

Μονάδες 5

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

4. Κατά την in vivo γονιδιακή θεραπεία
- τα φυσιολογικά γονίδια εισάγονται κατ' ευθείαν στον οργανισμό.
 - τα κύτταρα τροποποιούνται έξω από τον ανθρώπινο οργανισμό.
 - γίνεται πλήρης αντικατάσταση του μεταλλαγμένου γονιδίου.
 - χρησιμοποιούνται ως φορείς βακτήρια ή πρωτόζωα.

Μονάδες 5

5. Η μεταγραφή σ' ένα ευκαρυωτικό κύτταρο γίνεται
- στα ριβοσώματα.
 - στο κυτταρόπλασμα.
 - στον πυρήνα.
 - στο κεντρομερίδιο.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 2^ο

Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις:

1. Ποιες είναι οι φάσεις που παρατηρούνται σε μια κλειστή καλλιέργεια μικροοργανισμών; Να περιγράψετε τι συμβαίνει σε κάθε φάση.

Μονάδες 8

2. Τι είναι το πλασμίδιο Ti και πώς χρησιμοποιείται για τη δημιουργία των διαγονιδιακών φυτών;

Μονάδες 9

3. Ποια είναι τα είδη του RNA και ποιος είναι ο ρόλος κάθε είδους;

Μονάδες 8

ΘΕΜΑ 3ο

- A. Στα σωματικά κύτταρα του ανθρώπου υπάρχουν σαράντα έξι (46) χρωμοσώματα.

1. Πόσα χρωμοσώματα κληρονομεί ένα παιδί από τον πατέρα του;

Μονάδες 2

ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 3

2. Πόσα αυτοσωμικά χρωμοσώματα υπάρχουν στα σωματικά κύτταρα μιας γυναίκας;

Μονάδες 2

Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 3

B. Το σύνδρομο Down είναι η πιο κοινή χρωμοσωμική ανωμαλία.

1. Ποια είναι τα φαινοτυπικά χαρακτηριστικά των ατόμων που πάσχουν από σύνδρομο Down;

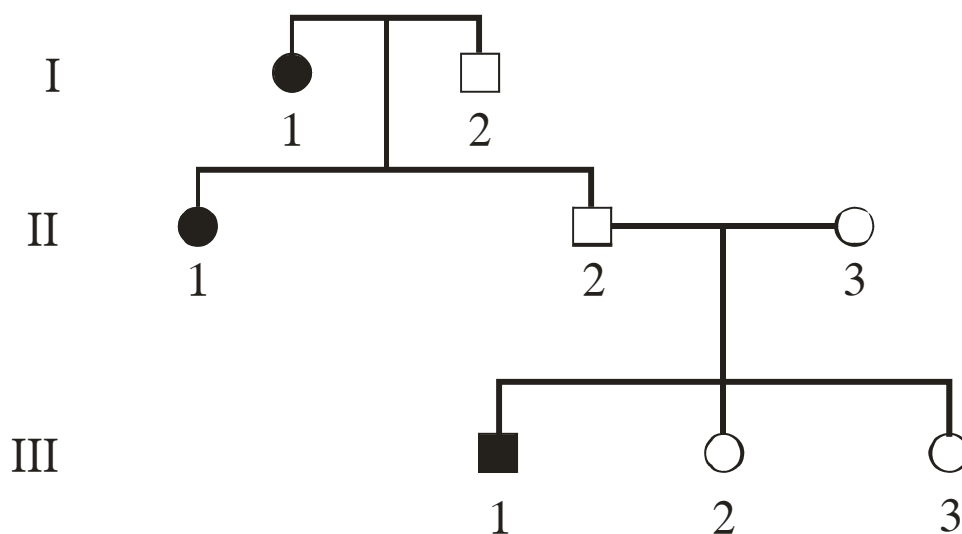
Μονάδες 6

2. Στον καρυότυπο των ατόμων με το συγκεκριμένο σύνδρομο εμφανίζεται ένα επιπλέον χρωμόσωμα. Να περιγράψετε το μηχανισμό που προκαλεί αυτή τη χρωμοσωμική ανωμαλία.

Μονάδες 9

ΘΕΜΑ 4^ο

Το παρακάτω γενεαλογικό δένδρο αναπαριστά τον τρόπο κληρονόμησης της β-θαλασσαιμίας σε μια οικογένεια.



ΑΡΧΗ 4ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

Με βάση τα δεδομένα του γενεαλογικού δένδρου, να βρείτε αν η β-θαλασσαιμία κληρονομείται ως επικρατής ή υπολειπόμενος χαρακτήρας και αν οφείλεται σε αυτοσωμικό ή φυλοσύνδετο γονίδιο. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 8

Να γράψετε και να εξηγήσετε τους γονότυπους όλων των ατόμων του παραπάνω γενεαλογικού δένδρου.

Μονάδες 12

Αν το ζευγάρι (II_2 , II_3) θελήσει να αποκτήσει και τέταρτο παιδί, ποια είναι η πιθανότητα το παιδί αυτό να πάσχει από β-θαλασσαιμία; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 5

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.**
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.

ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ

ΤΕΛΟΣ 4ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ