

ΑΡΧΗ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ  
**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ΄ ΤΑΞΗΣ**  
**ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΑΙ ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ**  
**ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ΄ ΤΑΞΗΣ ΕΠΑΛ (ΟΜΑΔΑ Β΄)**  
**ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 22 ΜΑΪΟΥ 2009**  
**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ**  
**ΘΕΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**  
**ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΤΕΣΣΕΡΙΣ (4)**

**ΘΕΜΑ 1ο**

*Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω ημιτελείς προτάσεις 1 έως 5 και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη λέξη ή τη φράση, η οποία συμπληρώνει σωστά την ημιτελή πρόταση.*

1. Στο οπερόνιο της λακτόζης δεν περιλαμβάνεται
- α. χειριστής.
  - β. υποκινητής.
  - γ. snRNA.
  - δ. δομικά γονίδια.

**Μονάδες 5**

2. Τα νουκλεοσώματα
- α. αποτελούνται αποκλειστικά από DNA.
  - β. δεν σχηματίζονται κατά τη μεσόφαση.
  - γ. αποτελούνται από DNA που τυλίγεται γύρω από πρωτεΐνες.
  - δ. είναι ορατά μόνο με το οπτικό μικροσκόπιο.

**Μονάδες 5**

3. Σε άτομα που πάσχουν από μια μορφή εμφυσήματος χορηγείται
- α. παράγοντας IX.
  - β. αυξητική ορμόνη.
  - γ. ινσουλίνη.
  - δ. α<sub>1</sub> - αντιθρυψίνη.

**Μονάδες 5**

4. Διαγονιδιακά είναι φυτά
- α. τα οποία έχουν υποστεί γενετική αλλαγή.
  - β. στα οποία έχουν εισαχθεί ορμόνες.
  - γ. τα οποία έχουν εμβολιαστεί με αντιγόνα in vitro.
  - δ. στα οποία έχουν εισαχθεί αντιβιοτικά.

**Μονάδες 5**

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

5. Μετασηματισμός βακτηριακού κυττάρου ξενιστή είναι
- α. η εισαγωγή αντισώματος.
  - β. η εισαγωγή DNA πλασμιδίου.
  - γ. η εισαγωγή θρεπτικών συστατικών.
  - δ. η εισαγωγή αντίστροφης μεταγραφάσης.

**Μονάδες 5**

**ΘΕΜΑ 2ο**

Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις:

1. Τι εννοούμε με τον όρο ζύμωση και ποια τα προϊόντα της;

**Μονάδες 4**

2. Πώς τα μονοκλωνικά αντισώματα χρησιμοποιούνται στη θεραπεία του καρκίνου; (μονάδες 5) Ποια είναι τα πλεονεκτήματά τους συγκριτικά με άλλες μεθόδους θεραπείας; (μονάδες 2)

**Μονάδες 7**

3. Τι είναι η μετατόπιση και τι είναι η αμοιβαία μετατόπιση; Ποια προβλήματα μπορεί να προκαλέσει η αμοιβαία μετατόπιση στον άνθρωπο;

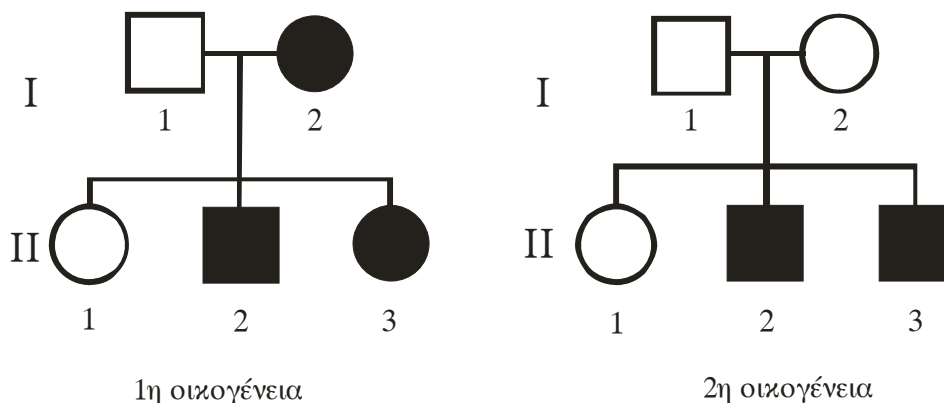
**Μονάδες 6**

4. Ποιες ομάδες ατόμων είναι απαραίτητο να ζητήσουν γενετική καθοδήγηση;

**Μονάδες 8**

**ΘΕΜΑ 3ο**

- A. Στα παρακάτω γενεαλογικά δέντρα μελετάται ο τρόπος κληρονόμησης κοινού μονογονιδιακού χαρακτηριστικού σε δύο διαφορετικές οικογένειες 1 και 2.



### ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

Στην 1<sup>η</sup> οικογένεια φέρουν το χαρακτηριστικό τα άτομα I<sub>2</sub>, II<sub>2</sub>, II<sub>3</sub> (μαυρισμένα) ενώ στην 2<sup>η</sup> οικογένεια φέρουν το χαρακτηριστικό τα άτομα II<sub>2</sub>, II<sub>3</sub> (μαυρισμένα).

Να προσδιορίσετε τον τρόπο κληρονομησης του χαρακτηριστικού με βάση τα παραπάνω στοιχεία, αιτιολογώντας την απάντησή σας με τις κατάλληλες διασταυρώσεις (Να μη ληφθεί υπόψη η περίπτωση μετάλλαξης και να μην εξεταστεί η περίπτωση του φυλοσύνδετου επικρατούς γονιδίου). (μονάδες 8) Να γράψετε τους γονότυπους όλων των ατόμων. (μονάδες 5)

**Μονάδες 13**

- B.** Να υποδείξετε ένα πιθανό μηχανισμό που μπορεί να εξηγήσει τη γέννηση ατόμου με σύνδρομο Turner από γονείς με φυσιολογικό αριθμό χρωμοσωμάτων. (μονάδες 6) Να περιγράψετε τη διαδικασία με την οποία μπορούμε να απεικονίσουμε τα χρωμοσώματα του ατόμου με σύνδρομο Turner, μετά τη γέννησή του. (μονάδες 6)

**Μονάδες 12**

### **ΘΕΜΑ 4ο**

Δίνεται δίκλωνο μόριο DNA το οποίο περιέχει τμήμα ασυνεχούς γονιδίου που μεταγράφεται σε mRNA.



Κατεύθυνση μεταγραφής 

- α)** Πού συναντάμε ασυνεχή γονίδια; (μονάδες 2)

- β) Να προσδιορίσετε τα 3' και 5' άκρα του παραπάνω μορίου DNA. (μονάδες 2) Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (μονάδες 4)
- γ) Να γράψετε το τμήμα του πρόδρομου mRNA και του ώριμου mRNA που προκύπτουν από τη μεταγραφή του παραπάνω μορίου DNA, χωρίς αιτιολόγηση. (μονάδες 2)
- δ) Πώς προκύπτει το ώριμο mRNA; (μονάδες 3)
- ε) Μπορεί η περιοριστική ενδονουκλεάση EcoRI να κόψει το παραπάνω τμήμα DNA; (μονάδα 1) Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (μονάδες 3)
- στ) Ποιες κατηγορίες γονιδίων που υπάρχουν στο χρωμοσωμικό DNA ενός κυτταρικού τύπου δεν κλωνοποιούνται σε cDNA βιβλιοθήκη; (μονάδες 8)

**Μονάδες 25**

### **ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ**

1. Στο τετράδιο να γράψετε **μόνον** τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). Να **μη αντιγράψετε** τα θέματα στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων, αμέσως μόλις σας παραδοθούν. **Καμιά άλλη σημείωση δεν επιτρέπεται να γράψετε.** 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 **μόνον με μπλε ή μαύρο στυλό διαρκείας και μόνον ανεξίτηλης μελάνης.**
5. Κάθε απάντηση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
6. Να μη χρησιμοποιηθεί το μιλιμετρέ φύλλο του τετραδίου.
7. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
8. Χρόνος δυνατής αποχώρησης: 10.00 π.μ.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ  
ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**