

**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 22 ΜΑΪΟΥ 2009
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ
ΘΕΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ

ΘΕΜΑ 1ο

- 1 → γ
- 2 → γ
- 3 → δ
- 4 → α
- 5 → β

ΘΕΜΑ 2ο

1. Σελ 109 από: «Με τον όρο ζύμωση.....αντιβιοτικά»
2. Σελ 119 παράγραφος Θεραπευτικά, επίσης να αναφερθεί ότι έχουν εξαιρετική εξειδίκευση και πολύ μεγάλη ευαισθησία σε σχέση με οποιαδήποτε άλλη μέθοδο θεραπείας.
3. Σελ 97 από: «Τέλος η μετατόπιση...ζώνες Giemsa»
4. Σελ 99 τις τέσσερις κουκκίδες. Μπορείτε να διευκρινίσετε ωστόσο πως γενετική καθοδήγηση μπορούν να ζητήσουν όλοι (προαιρετικά).

ΘΕΜΑ 3ο

- A.** Για να βρούμε πως κληρονομείται ο χαρακτήρας θα εξετάσουμε όλες τις δυνατές περιπτώσεις στις οποίες ανήκει το γονίδιο.

1^η Έστω αυτοσωμικό επικρατές

- A: έχει το χαρακτήρα
α: δεν έχει το χαρακτήρα

Στο πρώτο δέντρο είναι δεκτή για όλα τα άτομα ενώ στο δεύτερο απορρίπτεται γιατί από υγιείς γονείς δεν μπορούν να γεννηθούν παιδιά που έχουν το χαρακτήρα αφού για να έχουν το χαρακτήρα θα πρέπει να έχουν τουλάχιστο ένα A που όμως οι γονείς δεν το έχουν.

2^η Έστω αυτόσωμικό υπολειπόμενο

- A: δεν έχει το χαρακτήρα
α: έχει το χαρακτήρα

Επαληθεύεται και για τα δυο δέντρα, άρα είναι και η δεκτή

3^η Έστω φυλοσύνδετο υπολειπόμενο

X^A : δεν έχει το χαρακτήρα
 X^a : έχει το χαρακτήρα

Στο πρώτο δέντρο απορρίπτεται γιατί ο πατέρας για να μην έχει το χαρακτήρα πρέπει να είναι $X^A Y$ ενώ η μητέρα πρέπει να είναι $X^a X^a$ για να έχει το χαρακτήρα, άρα το παιδί Ι3 που είναι $X^a X^a$ πρέπει να κληρονομήσει το X^a από το πατέρα του που όμως δεν μπορεί να του το κληροδοτήσει. Στο δεύτερο δέντρο ισχύει για όλα τα άτομα.

Άρα ο χαρακτήρας κληρονομείται με αυτοσωμικό υπολειπόμενο τύπο κληρονομικότητας που ικανοποιεί και τα δυο δέντρα.

Διασταυρώσεις:

1^ο δέντρο

P: aa X Aa

Γαμέτες: a A, a

F_1 : Aa, aa

Φ.Α: 1(δεν έχει το χαρακτήρα) : 1(έχει το χαρακτήρα)

2^ο δέντρο

P: Aa X Aa

Γαμέτες: A, a A, a

F_1 : AA, Aa, Aa, aa

Φ.Α: 3(δεν έχουν το χαρακτήρα) : 1(έχει το χαρακτήρα)

Γονότυποι:

1^ο δέντρο

Ι1: Aa

Ι2: aa

ΙΙ1: Aa

ΙΙ2: aa

ΙΙ3: aa

2^ο δέντρο

Ι1: Aa

Ι2: Aa

ΙΙ1: AA ή Aa

ΙΙ2: aa

ΙΙ3: aa

Θα έπρεπε να γραφούν επίσης αναλυτικά τι είναι γενεαλογικό δέντρο, ο ορισμός του μονουβριδισμού και ο πρώτος νόμος του Mendel σύμφωνα με τον οποίο γίνονται και οι διασταυρώσεις.

B) Αρχικά πρέπει να γραφεί ο ορισμός της μονοσωμίας, το σύνδρομο Turner και το φαινόμενο του μη διαχωρισμού.

1^η περίπτωση: Αυτό προκύπτει από το μη διαχωρισμό είτε των φυλετικών χρωμοσωμάτων (1^η μειωτική διαίρεση) είτε των αδελφών χρωματίδων (2^η μειωτική διαίρεση) της μητέρας οπότε προκύπτει μη φυσιολογικό ωάριο με 22 αυτοσωμικά χρωμοσώματα και κανένα φυλετικό που αν γονιμοποιηθεί από φυσιολογικό σπερματοζωάριο που φέρει το X φυλετικό χρωμόσωμα προκύπτει παιδί με σύνδρομο Turner

2^η περίπτωση: Αυτό προκύπτει από το μη διαχωρισμό είτε των φυλετικών χρωμοσωμάτων (1^η μειωτική διαίρεση) είτε των αδελφών χρωματίδων (ή του X ή του Y φυλετικού χρωμοσώματος) (2^η μειωτική διαίρεση) του πατέρα οπότε προκύπτει μη φυσιολογικό σπερματοζωάριο που αν γονιμοποιήσει φυσιολογικό ωάριο που φέρει το X φυλετικό χρωμόσωμα προκύπτει παιδί με σύνδρομο Turner

Θα μπορούσαν επίσης να γίνουν τα σχήματα της λάθος μειωτικής διαίρεσης στη μητέρα ή στο πατέρα καθώς και τα σχήματα της φυσιολογικής μείωσης στο πατέρα ή στη μητέρα αντίστοιχα ώστε να φαίνεται ποιος λάθος γαμέτης πρέπει να γονιμοποιηθεί/γονιμοποιήσει ποιον φυσιολογικό γαμέτη.

ΘΕΜΑ 4ο

A. Ασυνεχή γονίδια συναντάμε τόσο στα ευκαρυωτικά κύτταρα όσο και στους ιούς που τα προσβάλλουν

B. Επειδή υπάρχει ελεύθερο OH εκεί θα έχουμε 3' άκρο, αιτιολόγηση από τη δομή του νουκλεοτιδίου και τη δημιουργία του 3'-5' φωσφοδιεστερικού δεσμού

Η μη κωδική αλυσίδα είναι η κάτω γιατί αφού η κατεύθυνση της μεταγραφής είναι 5'-3' και το mRNA που προκύπτει με τη μεταγραφή είναι συμπληρωματικό και αντιπαράλληλο με την μη κωδική αλυσίδα η μοναδική αλυσίδα που εκπληρώνει αυτές τις προϋποθέσεις είναι η κάτω.

Γ. Πρόδρομο mRNA:

5' GAAGGAGGUUGCUUAAGGGGCCCUACCAAU 3'

Ωριμο mRNA:

5' GAAGGAGGUUGCUUAACUACCAAU 3'

Δ. Διαδικασία ωρίμανσης σελ 57-58

Ε. Η EcoRI δεν μπορεί να κόψει το συγκεκριμένο τμήμα DNA γιατί το ένζυμο αυτό κόβει όπου συναντά την αλληλουχία

5' GAATTC 3'

3' CTTAAG 5'

στο δίκλωνο DNA η οποία όμως στο παραπάνω μόριο δεν υπάρχει.

Στ. Δεν κλωνοποιούνται σε cDNA βιβλιοθήκη τα γονίδια που είναι υπό καταστολή στο συγκεκριμένο κυτταρικό τύπο λόγω ρύθμισης της γονιδιακής του έκφρασης, τα γονίδια που όταν μεταγράφονται δίνουν rRNA, tRNA και snRNA.

Επιμέλεια απαντήσεων:
Τζαμάκος Γιάννης – Βιολόγος
Κάππου Δημήτρα – Βιολόγος Msc
Φροντιστήριο Μ.Ε «ΕΠΙΛΟΓΗ» - Καλαμάτα