|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| F:\FRANCISE ΝΕΟ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟ ΚΑΙ RECOMMUNICATION\ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ ΧΩΡΟΙ\NEA LOGOS TAMPELES\neo logo MONO.jpg | **ΜΑΘΗΜΑ** | **ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ**  **2017**  **ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟΥ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑΤΟΣ** |
| **ΤΑΞΗ** |  |
| **ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ** |  |
| **ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ** |  |
| **ΔΙΑΡΚΕΙΑ** |  |

**ΘΕΜΑ Α**

**Α1.** Δ

**Α2.** Β

**Α3.** Γ

**Α4.** Δ

**Α5.** Α

**ΘΕΜΑ Β**

**Β1.** Α (2, 3, 4, 7, 8)

Β (1, 5, 6, 10)

Γ (9)

**Β2.**

**Α)** Σελ. 22 Σχολ. Βιβλίου

**Β)** Νουκλεόσωμα = 146 ζ.β. = 292 νουκλεοτίδια

Συνολικά στο ινίδιο περιέχονται: N = 292 x 10 = 2920 νουκλεοτίδια

**Β3.** Διαγονιδιακό καλαμπόκι Bt:

* Γενετικές πληροφορίες του είδους του (καλαμπόκι)
* Γενετικές πληροφορίες του πλαασμιδίου Ti που απομονώνεται από το βακτήριο *Agrobacterium tumefasiens*
* Γονίδιο υπεύθυνο για την παραγωγή της τοξίνης κατά των εντόμων, το οποίο προέρχεται από το βακτήριο *Bacillus thuringiensis.*

Διαγονιδιακό πρόβατο για παραγωγή ανθρώπινης αυξητικής ορμόνης:

* Γενετικές πληροφορίες του είδους του (πρόβατο)
* Γονίδιο υπεύθυνο για τη σύνθεση της αυξητικής ορμόνης που προέρχεται από το ανθρώπινο είδος.

**Β4.** Τα ένζυμα που συμμετέχουν στη διαδικασία είναι: αντίστροφη μεταγραφάση, DNA πολυμεράση, περιοριστική ενδονουκλεάση, DNA δεσμάση, ένζυμα που μετατρέπουν την προϊνσουλίνη σε ινσουλίνη.

Να σχολιαστεί ο ρόλος τους........

**ΘΕΜΑ Γ**

**Γ1. Α)** Θεωρία μεταγραφής: σελ. 36-37 Σχολ. Βιβλίου

Διερεύνηση ,με βάση το γονίδιο που έχει δοθεί..........

Τελικά: Κωδική η πάνω αλυσίδα και μη κωδική η κάτω αλυσίδα.

**Β)** Δεδομένου ότι το συγκεκριμένο γονίδιο είναι ασυνεχές (περιέχει 2 εσώνια), η μεταγραφή του θα οδηγήσει στη σύνθεση ενός πρόδρομου mRNA, το οποίο πρέπει να υποστεί ωρίμανση πριν εξέλθει από τον πυρήνα στο κυτταρόπλασμα με σκοπό την πρωτεϊνοσύνθεση.

Σελ. 37-38 Σχολ. Βιβλίου: Περιγραφή της διαδικασίας ωρίμανσης του πρόδρομου mRNA.

Τελικά, το μόριο που μεταφέρεται στα ριβοσώματα είναι το ώριμο mRNA με αλληλουχία βάσεων:

5’- CCAGUUACGAUGCCCGGUAUAUGCUAGACCGGC-3’

**Γ)** Κατά την απομάκρυνση του 3ου tRNA, στο ριβόσωμα έχει ήδη ενταχθεί το 4ο tRNA με το αμινοξύ ile.

Σελ. 41 Σχολ. Βιβλίου: Επιμήκυνση....

Οπότε, και σύμφωνα με τα παραπάνω, ο αριθμός των αμινοξέων που έχουν χρησιμοποιηθεί ήδη, τη στιγμή της απομάκρυνσης του 3ου tRNA, είναι 4.

**Γ2.** Πιθανοί λόγοι:

* Περίπτωση τρισωμίας.......
* Δομική μετάλλαξη διπλασιασμού του χρωμοσωμικού τμήματος που διαθέτει το εν λόγω αλληλόμορφο...........
* Γονιδιακκή θεραπεία...........

**ΘΕΜΑ Δ**

**Δ1.** Το αλληλόμορφο για τα κανονικά πόδια είναι επικρατές, ενώ εκείνο για τα κοντά πόδια είναι υπολειπόμενο.

Έστω: Β → κανονικά πόδια

β → κοντά πόδια

Η ιδιότητα του χρώματος ελέγχεται από 3 φυλοσύνδετα πολλαπλά αλληλόμορφα.

Έστω: ΧΜ → μαύρο

ΧΑ → άσπρο

ΧΚ → καφέ

με σχέση υπεροχής: ΧΑ > ΧΜ > ΧΚ

Να γίνουν οι διασταυρώσεις:

1η : ΧΚ ΧΚ ββ x ΧΜ Υ ΒΒ

2η : ΧΜ ΧΚ Ββ x ΧΑ Υ ββ

**Δ2.** Περιπτώσεις:

* Γονίδια συνδεδεμένα.......
* Μη μονογονιδιακοί χαρακτήρες....
* Μιτοχονδριακά γονίδια, καθώς είναι πάντα μητρικής προέλευσης....

**Δ3.**

Α) Σελ. 101 Σχολ. Βιβλίου

B) Απόγονος: ΧΧΥ με τρεις διαφορετικές αλληλουχίες DNA.

Πιθανοί μηχανισμοί, βάσει των οποίων προέκυψε:

1. Μη διαχωρισμός κατά την 1η μειωτική διαίρεση των χρωμοσωμάτων του φυλετικού ζεύγους στον πατέρα. Έτσι προέκυψε ο μη φυσιολογικός γαμέτης ΧΥ πατρικής προέλευσης, η γονιμοποίηση του οποίου με έναν φυσιολογικό Χ γαμέτη μητρικής προέλευσης οδηγεί στον απόγονο ΧΧΥ με τρεις διαφορετικές αλληλουχίες DNA (Χ και Υ χρωμοσώματα: διαφορετικά μεταξύ τους σε μέγεθος και αλληλουχία βάσεων).
2. Μη διαχωρισμός κατά την 1η μειωτική διαίρεση των χρωμοσωμάτων του φυλετικού ζεύγους στη μητέρα. Έτσι προέκυψε ο μη φυσιολογικός γαμέτης ΧΧ μητρικής προέλευσης, η γονιμοποίηση του οποίου με έναν φυσιολογικό Υ γαμέτη πατρικής προέλευσης οδηγεί στον απόγονο ΧΧΥ με τρεις διαφορετικές αλληλουχίες DNA (δεδομένου ότι κάθε Χ φυλετικό χρωμόσωμα της μητέρας προέρχεται από διαφορετικό γονέα της, οπότε και διαφέρουν στην αλληλουχία βάσεων).

**Δ4.** Χαρακτηριστικά πλασμιδίων (ως φορείς κλωνοποίησης):

* Αυτοδιπλασιάζονται ανεξάρτητα μέσα σε ένα κύτταρο-ξενιστή.......
* Διαθέτουν ειδικές θέσεις αναγνώρισης για περιοριστικές ενδονουκλεάσες όπου και μπορεί να ενσωματωθεί το επιθυμητό τμήμα DNA. ....
* Διαθέτουν γονίδια ανθεκτικότητας σε αντιβιοτικά ........
* Εισέρχονται με ευκολία σε κύτταρα-ξενιστές μετασχηματίζοντάς τα.....
* Αποτελούν το συνηθέστερο φορέα κλωνοποίησης ιδιαίτερα όταν ενσωματώνεται μικρό τμήμα DNA σε αυτά......