

ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ

ΣΑΒΒΑΤΟ 15 ΜΑΪΟΥ 2021

Θέμα Α

A1. α, A2.δ, A3.β, A4. δ, A5. β

Θέμα Β

B1. 1. Λ, 2.Σ, 3.Σ, 4.Σ

B2. Στην αντιγραφή(πρωταρχικά τμήματα, δράση πολυμεράσης και επιδιορθωτικών ενζύμων), μεταγραφή, αντίστροφη μεταγραφή, αντιγραφή του RNA των ιών, μετάφραση (σύνδεση rRNA με mRNA και tRNA με mRNA).

B3. Πρωταρχικά τμήματα DNA συμπληρωματικά και αντιπαράλληλα στα 3' άκρα κάθε μητρικής αλυσίδας. Για την πρώτη αλυσίδα: 5'CGATG 3'. Για τη δεύτερη αλυσίδα: 5'CAATG 3'.

B4. α. Το φυτό μπιζελιού θα μπορούσε να έχει τουλάχιστον επτά ζεύγη χρωμοσωμάτων.

β. Αν κάποια γονίδια βρίσκονται στο ίδιο ζεύγος ομολόγων χρωμοσωμάτων και έχουν μεγάλη απόσταση μεταξύ τους συμπεριφέρονται σαν να βρίσκονται σε διαφορετικό ζεύγος ομολόγων χρωμοσωμάτων γιατί μπορούν να ανταλλάξουν τμήματα οι μη αδελφές χρωματίδες.

Θέμα Γ

Γ1. Η εικόνα Γ απεικονίζει καλύτερα τα αποτελέσματα της ηλεκτροφόρησης, αφού το μεγαλύτερο τμήμα «κινείται» πιο αργά, ενώ αυτό με τα λιγότερα ζεύγη βάσεων «κινείται» πιο γρήγορα στο πεδίο.

Γ2. Δ - ΣΤ - Ε - Α - Η - Ζ - Γ - Β

Γ3. α. 1/8 είναι η πιθανότητα

β. Χρήζει, γιατί έχει οικογενειακό ιστορικό.

Η συμβολή των γενεαλογικών δένδρων στη γενετική καθοδήγηση: Σχολικό βιβλίο σελ. 81-82.

Θέμα Δ

Δ1. Με την δράση των συγκεκριμένων περιοριστικών ενδονουκλεασών είναι δυνατό το γονίδιο να ενσωματωθεί στο πλασμίδιο με δύο τρόπους, επειδή είναι συμπληρωματικά τα μονόκλωνα άκρα. Με τον πρώτο τρόπο δημιουργούνται 5 αμινοξέα στο πεπτίδιο και με τον δεύτερο τρόπο δημιουργούνται 3 αμινοξέα.

Δ2. α. rRNA 5'...ACUGAACGGAUCCCAG...3'

β. Η κωδική αλυσίδα είναι η πάνω (η κάτω διαθέτει κ.ε και κ.λ αλλά δεν δημιουργείται πενταπεπτίδιο ή δεν υπάρχει κωδικόνιο λήξης). Ελέγχοντας σε ποιο mRNA υπάρχει η κατάλληλη 5'αμετάφραστη περιοχή για να προσδεθεί το rRNA, καταλήγουμε ότι το άκρο II είναι το 5' και το άκρο I είναι το 3'. (Να δοθεί προσοχή στην αιτιολόγηση της απόρριψης των υπολοίπων περιπτώσεων)

Δ3. α. i. $X^AX^N \times X^aY$ (Θηλυκά: 1/2 λευκά μάτια -εγκοπή, 1/2 κόκκινα μάτια, Αρσενικά: 1/2 κόκκινα μάτια, 1/2 πεθαίνει)

ii. $X^aX^N \times X^AY$ (Θηλυκά: 1/2 κόκκινα μάτια -εγκοπή, 1/2 κόκκινα μάτια, Αρσενικά: 1/2 λευκά μάτια, 1/2 πεθαίνει)

β. $X^aX^N \times X^aY$