

ΘΕΜΑΤΑ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ
ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ 2018
ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΘΕΤΙΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Θέμα Α

A1. Η πρωτεΐνη α1-αντιθρυψίνη παράγεται από βακτηριακό κλώνο cDNA βιβλιοθήκης που έχει κατασκευαστεί από ώριμο mRNA κυτάρων:

α. ήπατος.

A2. Ποια ουσία από τις παρακάτω δεν αποτελεί φαρμακευτική πρωτεΐνη;

β. Φαινυλαλανίνη

A3. Το γονίδιο της β - γαλακτοσιδάσης

β. εντοπίζεται σε κυκλικό δίκλωνο μόριο DNA

A4. Ποιο από τα παρακάτω δεν αποτελεί βήμα για την βιοτεχνολογική παρασκευή ανθρώπινης αυξητικής ορμόνης;

α. Απομόνωση του συνολικού mRNA, από ανθρώπινα κύτταρα παγκρέατος.

A5. Οι ποικιλίες Bt περιλαμβάνουν:

β. τα φυτά που φέρουν ενσωματωμένο στο γενετικό υλικό τους το γονίδιο από το βακτήριο *Bacillus thuringiensis* και γίνονται ανθεκτικά στα έντομα.

Θέμα Β

B1. Δράση της Περιοριστικής ενδονουκλεάσης EcoRI κατά του DNA του βακτηριοφάγου

B2.

- αλληλουχίες εκτός γονιδίων
- αλληλουχίες που κωδικοποιούν t. r. sn RNA
- αλληλουχίες μιτοχονδριακού και χλωροπλαστικού DNA
- γονίδια που δεν εκφράζονται στο συγκεκριμένο τύπο τη συγκεκριμένη χρονική στιγμή
- υποκινητές γονιδίων
- αλληλουχίες μετά την 3'αμεταφραστη περιοχή

B3.

Έμβρυο 1: XXY / 47 /94

Έμβρυο 2: XX /46/92

Έμβρυο 3: XO /45/90

Έμβρυο 4: XYY /47/94

Έμβρυο 5: XY /46/92

Έμβρυο 6: XXX /47/94

Αμνιοπαρακέντηση βλ σχολικό βιβλίο σελ.104

B4.

- Θέρμανση
- Διάσπαση με χημικά
- επίδραση ενζύμων όπως ελικάσες
- RNA πολυμεράση, περιοριστικές ενδονουκλεάσες

Θέμα Γ

Γ1.

i) Φυλοσύνδετα Ατελώς επικρατή, απορρίπτουμε πολλαπλά επειδή μπεζ μόνο θηλυκά

ii) $X^{k1} X^{k2} * X^{k1} Y$

Απόγονοι $X^{k1} X^{k1}$ $X^{k1} Y$ $X^{k1} X^{k2}$ $X^{k2} Y$: 2 άσπρα : 1 μπεζ : 1 καφέ

Γ2.

i) κλειστή

ii) φάσεις λανθάνουσα εκθετική στατική θανάτου

Στη στατική όσοι μικροοργανισμοί πεθαίνουν τόσοι περίπου γεννιούνται λόγω εξάντλησης θρεπτικών και συσσώρευσης προϊόντων μεταβολισμού.

Γ3.

A) Δυο δοκιμαστικοί σωλήνες με μια αδελφή χρωματίδα ο καθένας. Θραύσματα ίσου μήκους γιατί πρόκειται για πανομοιότυπα μόρια DNA

B) δυο δοκιμαστικοί σωλήνες με ένα διαφορετικό αλληλόμορφο γονίδιο β-θαλασσαιμίας ο καθένας. Θραύσματα διαφορετικού μήκους γιατί πρόκειται για διαφορετικά αλληλόμορφα άρα έχουν διαφορετική αλληλουχία

Γ) δυο δοκιμαστικοί σωλήνες με πλασμίδια από διαφορετικά βακτήρια ο καθένας. Θραύσματα διαφορετικού μήκους γιατί πρόκειται για διαφορετικά βακτήρια

Δ) δυο δοκιμαστικοί σωλήνες ο ένας με μιτοχονδριακό DNA ηπατικών και ο άλλος με μιτοχονδριακό DNA μυϊκών κυττάρων του ίδιου οργανισμού. Θραύσματα ίσου μήκους γιατί πρόκειται για πανομοιότυπα μόρια DNA εφόσον το μιτοχονδριακό DNA είναι μητρικής προέλευσης και ίδιο σε όλα τα κύτταρα ενός οργανισμού.

