



Πανελλαδικές Εξετάσεις Ημερήσιων & Εσπερινών ΓΕΛ

Βιολογία Προσανατολισμού

Τρίτη 6 Ιουνίου 2023

Ενδεικτικές απαντήσεις

ΘΕΜΑ Α

A1. γ

Μονάδες 5

A2. β

Μονάδες 5

A3. β

Μονάδες 5

A4. γ

Μονάδες 5

A5. δ

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Β

B1. α.

α. νερό

β. υπεροξείδιο του υδρογόνου



γ. καταλάση

B1. β. Πρωτεΐνες

B1. γ. Αμινοξέα

B1. δ. 20 διαφορετικά μονομερή, διαφέρουν στην πλευρική ομάδα

Μονάδες 7

B2. α. Αποικία είναι ένα σύνολο μικροοργανισμών που προέρχονται από διαδοχικές διαιρέσεις ενός κυττάρου όταν αυτό αναπτύσσεται σε στερεό θρεπτικό υλικό. Οι αποικίες είναι ορατές με γυμνό οφθαλμό.

β. Η στατική φάση ανάπτυξης είναι φάση της κλειστής καλλιέργειας στην οποία ο πληθυσμός των μικροοργανισμών παραμένει σταθερός διότι ο ρυθμός γεννήσεων των μικροοργανισμών έχει εξισωθεί με το ρυθμό θανάτου.

γ. Επιχιασμός είναι η ανταλλαγή ομόλογων χρωμοσωμικών τμημάτων μεταξύ των μη αδελφών χρωματίδων ομόλογων χρωμοσωμάτων.

Μονάδες 6

B3. Τα μειονεκτήματα αυτά είναι (Σχολικό βιβλίο 8ο Κεφάλαιο, Εμβόλια)

Τα μειονεκτήματα της παραγωγής εμβολίων από νεκρές ή εξασθενημένες μορφές ενός παθογόνου είναι:



- Δεν μπορούν όλοι οι μολυσματικοί παράγοντες να αναπτυχθούν σε κυτταροκαλλιέργεια και έτσι δεν έχουν αναπτυχθεί εμβόλια για πολλές ασθένειες.
- Ορισμένοι ιοί των ζώων αναπτύσσονται με αργό ρυθμό σε κυτταροκαλλιέργειες και συνεπώς η απόδοσή τους είναι πολύ χαμηλή, άρα και τα εμβόλια γίνονται πολύ ακριβά.
- Χρειάζονται μεγάλες προφυλάξεις, για να μην εκτεθεί το προσωπικό που κατασκευάζει τα εμβόλια στον παθογόνο παράγοντα.
- Δεν είναι όλα τα εμβόλια αποτελεσματικά για μια ασθένεια π.χ. για τον ιό του AIDS γίνονται συνεχείς ανεπιτυχείς προσπάθειες κατασκευής εμβολίου.

Μονάδες 4

B4. Κυτταρόπλασμα (ελεύθερα ριβοσώματα και στο αδρό ενδοπλασματικό δίκτυο), Μιτοχόνδρια, χλωροπλάστες.

Μονάδες 4

B5. 1) Επιλογή και προσθήκη νέων γονιδίων (συνήθως από οργανισμούς άλλου είδους) που ελέγχουν επιθυμητές ιδιότητες απευθείας (χωρίς διασταυρώσεις) στον οργανισμό με ταυτόχρονη διατήρηση των παλαιών.

2) Δημιουργία σε σύντομο χρονικό διάστημα οργανισμών που φέρουν τους επιθυμητούς χαρακτήρες, όπως παράδειγμα οι ανθεκτικότητες σε ασθένειες.

Μονάδες 4



ΘΕΜΑ Γ

Γ1.

α) Μείωση/ Λάθος στην 1^η Μειωτική

(Μονάδα 1)

β) 38

(Μονάδα 2)

γ) Κύτταρο Α: 20 χρωμοσώματα – 40 ΜΟΝΑ

Κύτταρο Β: 18 χρωμοσώματα – 36 Μόρια DNA

(Μονάδες 2)

δ) Οι γαμέτες από το Α: 20 χρωμοσώματα

Οι γαμέτες από το Β: 18 χρωμοσώματα

(Μονάδες 2)

Μονάδες 7

Γ2. Στη cDNA βιβλιοθήκη χρησιμοποιείται το συνολικό ώριμο Mrna

Ίδιοι κλώνοι: Γονίδια που κωδικοποιούν πρωτεΐνες που δε σχετίζονται με την κυτταρική διαφοροποίηση

π.χ. DNA pol



Διαφορετικοί κλώνοι: Γονίδια που κωδικοποιούν πρωτεΐνες που σχετίζονται με την κυτταρική διαφοροποίηση

π.χ. πάγκρεας: Γονίδιο ινσουλίνη, ήπαρ γονίδιο

Μονάδες 4

Γ3. Διαφορετικές

- 1) Λόγω ανεξάρτητου συνδυασμού
- 2) Επιχιασμού
- 3) X -Y φυλ.

Μονάδες 4

Γ4. Μάτια ♂ κόκκινα ♀ λευκά

F₁ ♀ 100% κόκκινα

♂ 100% Λευκά

Φυλοσύνδετο

$X^K \rightarrow$ κόκκινο/ $X^k \rightarrow$ λευκό

P: ♂ $X^K y$ ⊗ ♀ $X^k X^k$

Κεραίες: Αυτοσωμικό επειδή ισχύει ο 2^{ος} Νόμος

F₁: ♀: 2 Μεγάλες: 1 μικρές

♂: 2 Μεγάλες: 1 μικρές

θνησιγόνο – πολλαπλά



P: ♂ Μεγάλες ⊗ ♀ Μικρές

Οι Μεγάλες εμφανίζονται με διπλάσια φαινοτυπική αναλογία.

$M_1 \rightarrow$ μεγάλες $> M_2 \rightarrow$ μικρές $> M_3$ θνησιγόνο

P: ♂ $M_1 M_3$ ⊗ $M_2 M_3$

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. α. πρόδρομο

$UUCAUGGAAUCCAUG \mid AAAGGG \mid UAGGGGAAUUC \boxed{UAG}$
 $CCC^{3'}$

Ωριμο

$5'UUCAUGGAAUCCAUGUAGGGGAAUUCUAGCCC^{3'}$

Δ1. β. 8 αμινοξέα

Μονάδες 4

Δ2. α. Πλασμίδιο

1^{ος} τρόπος

Υπ – $GAATTCCATGAAAGGGTAGGGGAATTC$ –



-CTTAAGGTACTTTCCCATCCCCTTAAG -

2^{ος} τρόπος

Υπ -GAATTCCCCTACCCTTTCATGGAATTC

-CTTAAGGGGATGGGAAAGTACCTTAAG

Δ2. β. Από τον 1^ο τρόπο: Κωδικόνια:

⁵ ATG ³' , ⁵ AAA ³' , ⁵ GGG ³'

- 1) Τα βακτήρια δεν κάνουν ωρίμανση θα μεταφράσουν και το εσώνιο
- 2) Κατά τη δράση με την EcoRI απομακρύνεται το κωδικόνιο έναρξης

Από τον 2^ο τρόπο Δεν παράγεται πεπτιδική αλυσίδα

Μονάδες 9

Δ3. α. Κωδική I 3' ————— 5'

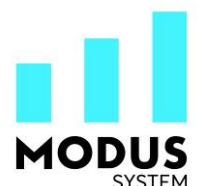
Μη κωδική II 5' ————— 3'

Δ3. β. ³' UA CAGAGAGA UAUA CGGUAGUCAGAU AAGUA ⁵' rRNA

Μονάδες 4

Δ4. ⁵' Αμετάφραστη ⁵' GUCUCUCU ³'

Τμήμα του rRNA:





Κωδική η αλυσίδα IV

$3' CAGAGAGA 5'$

Μονάδες 8