

Κριτήριο αξιολόγησης στη βιολογία κατεύθυνσης

Θέμα Α

Τοποθετήστε στις παρακάτω προτάσεις το σύμβολο "Σ" ή το σύμβολο "Λ", ανάλογα με το αν το περιεχόμενό τους είναι σωστό ή λανθασμένο, αντίστοιχα.

- A1.** Οι περισσότεροι μικροοργανισμοί αναπτύσσονται άριστα σε θερμοκρασίες 20 – 45°C.
- A2.** Η βιομάζα μιας καλλιέργειας περιλαμβάνει τους ίδιους τους μικροοργανισμούς, αλλά και τα προϊόντα που αυτοί παράγουν.
- A3.** Η πηγή αζώτου για τους περισσότερους μικροοργανισμούς είναι τα νιτρικά ή τα αμμωνιακά ιόντα.
- A4.** Για την παραγωγή ιντερφερονών από γενετικά τροποποιημένα βακτήρια, απομονώνουμε το ώριμο mRNA από κύτταρα του παγκρέατος.
- A5.** Το πρόγραμμα του ανθρώπινου γονιδιώματος θα συνεισφέρει στην εύρεση εξελικτικών σχέσεων ανάμεσα στους οργανισμούς.
- A6.** Κατά τη γονιδιακή θεραπεία το "προβληματικό" γονίδιο αντικαθίσταται από το φυσιολογικό.
- A7.** Τα μονοκλωνικά αντισώματα παράγονται από γενετικά τροποποιημένα βακτήρια.
- A8.** Ένα κλωνοποιημένο ζώο έχει γενετικές πληροφορίες που προέρχονται από το ζώο που έδωσε τον πυρήνα του σωματικού του κυττάρου, από το ζώο που έδωσε το ωάριό του και από τη θετή μητέρα.
- A9.** Οι ποικιλίες φυτών Β1 προκύπτουν από διασταυρώσεις επιλεγμένων οργανισμών.
- A10.** Ο παράγοντας ΙΧ είναι μια πρωτεΐνη που συμμετέχει στην πήξη του αίματος και μπορεί να παράγεται από διαγονιδιακά ζώα.

Θέμα Β

B1. Το βακτήριο *Lactobacillus* αναπτύσσεται σε:

- α. pH 6 – 9
- β. pH 4 – 5
- γ. pH 1 – 3
- δ. pH 9 – 12

B2. Σε μια κλειστή καλλιέργεια:

- α. η στατική φάση προηγείται της εκθετικής
- β. η εκθετική φάση προηγείται της στατικής
- γ. η εκθετική φάση προηγείται της λανθάνουσας
- δ. η στατική φάση προηγείται της λανθάνουσας

B3. Η κυστική ίνωση:

- α. είναι νόσος του ανοσολογικού συστήματος
- β. οφείλεται σε φυλοσύνδετο υπολειπόμενο γονίδιο
- γ. θεραπεύεται με in vivo γονιδιακή θεραπεία
- δ. τίποτα από τα παραπάνω

B4. Το πρόβατο Tracy:

- α. είναι διαγονιδιακό είδος
- β. παράγει την ανθρώπινη α-αντιθρυψίνη στο γάλα του
- γ. προήλθε από θετή μητέρα
- δ. όλα τα παραπάνω

B5. Η μικροέγχυση είναι τεχνική που χρησιμοποιείται για την είσοδο “ξένου” DNA:

- α. στο ωάριο της θετής μητέρας
- β. στα μαστικά κύτταρα
- γ. στο γονιμοποιημένο ωάριο
- δ. στο πλασμιδίο Ti

B6. Η έλλειψη του ενζύμου απαμινάση της αδενοσίνης:

- α. προκαλεί ανεπάρκεια του ανοσολογικού συστήματος
- β. δυσχεραίνει την πήξη του αίματος
- γ. προκαλεί διανοητική καθυστέρηση
- δ. προκαλεί δυσμορφίες

B7. Το όργανο του ποντικού από το οποίο απομονώνουμε B-λεμφοκύτταρα για την παραγωγή μονοκλωνικών αντισωμάτων είναι:

- α. το ήπαρ
- β. το πάγκρεας
- γ. ο μυελός των οστών
- δ. ο σπλήνας

B8. Το βακτήριο *Agrobacterium tumefaciens* μολύνει τα φυτικά κύτταρα:

- α. με διοχέτευση του γονιδιώματός του στο φυτικό κύτταρο
- β. με ενσωμάτωση του πλασμιδίου του στο γενετικό υλικό του κυττάρου
- γ. αποκλειστικά με εργαστηριακή εφαρμογή τεχνικών ανασυνδυασμένου DNA
- δ. με διοχέτευση περιοριστικής ενδονουκλεάσης στο κύτταρο

B9. Στα θρεπτικά συστατικά μιας καλλιέργειας πρέπει απαραίτητα να περιλαμβάνονται:

- α. υδατάνθρακες
- β. νερό
- γ. μικροοργανισμοί
- δ. πρωτεΐνες

B10. Οι ιντερφερόνες:

- α. είναι αντίκτες πρωτεΐνες
- β. παράγονται από τα γειτονικά σε προσβεβλημένα από ιούς κύτταρα
- γ. έχουν όλες την ίδια χημική και βιολογική ενεργότητα
- δ. εκκρίνονται σε μεγάλες ποσότητες από τα προσβεβλημένα από ιούς κύτταρα

Θέμα Γ

Τοποθετήστε σε χρονική σειρά τις παρακάτω διεργασίες παραγωγής της ινσουλίνης.

- α. Συλλογή της προϊνσουλίνης και ενζυμική μετατροπή της σε ινσουλίνη.
- β. Παραγωγή προϊνσουλίνης από ανάπτυξη των βακτηρίων σε βιοαντιδραστήρα.
- γ. Μετασχηματισμός βακτηρίων με τα ανασυνδυασμένα πλασμίδια και πολλαπλασιασμός τους σε υγρό θρεπτικό υλικό.
- δ. Απομόνωση του συνολικού mRNA, από κύτταρα του ανθρώπινου παγκρέατος.
- ε. Κατασκευή δίκλωνων μορίων DNA και ενσωμάτωσή τους στα πλασμίδια.
- στ. Επιλογή των βακτηρίων που περιέχουν το γονίδιο το οποίο κωδικοποιεί την προϊνσουλίνη.