

Κριτήριο αξιολόγησης στη βιολογία κατεύθυνσης

Θέμα Α

A1. Τι από τα παρακάτω περιμένετε να ισχύει σε ευκαρυωτικό κύτταρο, για μια πρωτεΐνη την οποία χρειάζεται σε μικρές ποσότητες;

- α. το υπεύθυνο γονίδιο θα δημιουργεί πολλά αντίγραφα mRNA και αυτά θα σχηματίζουν πολυσώματα
- β. το mRNA που την κωδικοποιεί θα έχει μεγάλο χρόνο ζωής στο κυτταρόπλασμα
- γ. το mRNA που την κωδικοποιεί θα μεταφράζεται ενώ το γονίδιο ακόμα μεταγράφεται
- δ. το mRNA που την κωδικοποιεί θα έχει μικρή ικανότητα πρόσδεσης στα ριβοσώματα

A2. Σε ποιο από τα ακόλουθα μόρια δεν υπάρχουν πεπτιδικοί δεσμοί;

- α. RNA πολυμεράση.
- β. καταστολέας του οπερονίου της λακτόζης
- γ. επαγωγέας του οπερονίου της λακτόζης
- δ. μεταγραφικοί παράγοντες

A3. Έστω ότι σ' ένα στέλεχος του βακτηρίου *Escherichia coli* το ρυθμιστικό γονίδιο έχει μεταλλαχθεί, ώστε να παράγεται μη λειτουργικός καταστολέας. Τότε, όταν αυτό το στέλεχος αναπτύσσεται παρουσία γλυκόζης:

- α. ο καταστολέας θα είναι συνδεδεμένος με τον χειριστή.
- β. ο καταστολέας θα είναι συνδεδεμένος με τον επαγωγέα.
- γ. δε θα παράγονται τα ένζυμα για τη διάσπαση της λακτόζης
- δ. η συγκέντρωση των ενζύμων για τη διάσπαση της λακτόζης θα είναι υψηλή

A4. Τα ένζυμα που συνεργάζονται για τη διάσπαση της λακτόζης σε ένα προκαρυωτικό κύτταρο είναι:

- α. 2
- β. 3
- γ. 4
- δ. 5

A5. Τμήμα DNA του οπερονίου της λακτόζης είναι:

- α. ο χειριστής
- β. ο επαγωγέας
- γ. ο δισακχαρίτης
- δ. ο καταστολέας

Θέμα Β

B1. Σε τι αποσκοπεί η ρύθμιση της γονιδιακής έκφρασης στους προκαρυωτικούς οργανισμούς; Σε τι επιπλέον αποσκοπεί η γονιδιακή ρύθμιση στους πολυκύτταρους ευκαρυωτικούς οργανισμούς;

B2. Πόσα περίπου γονίδια έχει το βακτήριο *Escherichia coli*; Μεταγράφονται όλα διαρκώς; Αιτιολογήστε.

B3. Τι θα προσφέρει η πλήρης διαλεύκανση των μηχανισμών ρύθμισης της γονιδιακής έκφρασης στους ευκαρυωτικούς οργανισμούς;

B4. Γιατί η λακτόζη χαρακτηρίζεται ως επαγωγέας του οπερονίου της;

B5. Τι εξυπηρετούν οι μεταγραφικοί παράγοντες στα ευκαρυωτικά κύτταρα; Έχουν οι προκαρυωτικοί οργανισμοί μεταγραφικούς παράγοντες;

e-biologia.gr