

γόνου δημιουργούνται ανά πλασμίδιο; Από πόσες βάσεις είναι δυνατό να αποτελεστεί κάθε πλασμίδιο;

7. Ένα πλασμίδιο υπόκειται στη δράση της EcoRI, οπότε παράγονται δύο τμήματα των 2kb και 6kb αντίστοιχα (kb = χιλιάδες ζεύγη βάσεων). Όταν το ίδιο πλασμίδιο υπόκειται στη δράση της HindIII, παράγονται δύο τμήματα των 1,5kb και 6,5kb. Από την ταυτόχρονη επώαση του πλασμιδίου με τις δύο περιοριστικές ενδονουκλεάσες παράγονται τέσσερα τμήματα των 0,5kb, 1kb, 1,5kb και 5kb. Να απεικονίσετε στο πλασμίδιο τις σχετικές θέσεις αναγνώρισης των δύο ενδονουκλεασών.

8. Δίνεται το παρακάτω τμήμα μορίου DNA προκαρυωτικού κυττάρου:

```
5' GAATTCCTTAATGCAAGATCATAAAGAATTCCTAG 3'  
3' CTTAAGAATTACGTTCTA GTATTCCTTAAGATC 5'
```

Το εν λόγω τμήμα DNA τέμνεται με EcoRI, προκειμένου να ενσωματωθεί σε κατάλληλο πλασμίδιο που έχει κοπεί με την ίδια περιοριστική ενδονουκλεάση, με τελικό σκοπό να εισαχθεί σε βακτήριο για την παραγωγή φαρμακευτικού πολυπεπτιδίου. Να βρείτε την αλληλουχία των αμινοξέων του πολυπεπτιδίου με τη χρήση του γενετικού κώδικα. Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

[Πανελλήνιες εξετάσεις 2002]

9. Δίκλωνο και γραμμικό μόριο DNA τέμνεται από την περιοριστική ενδονουκλεάση A σε δύο τμήματα των 12kb και 22kb (kb = χιλιάδες ζεύγη βάσεων). Αντίγραφο του μορίου υποβάλλεται σε αλυσιδωτή αντίδραση πολυμεράσης, ώστε να παραχθούν τουλάχιστον 800 νέα αντίγραφα. Στο προϊόν της αντίδρασης επιδρά η περιοριστική ενδονουκλεάση A και ταυτόχρονα μία άλλη, η B, οπότε παράγονται 3072 θραύσματα, μεταξύ των οποίων και 1024 θραύσματα μήκους 6kb βάσεων, το καθένα εκ των οποίων φέρει διαφορετικές αλληλουχίες στα μονόκλινα άκρα του. Τι μήκος έχουν τα υπόλοιπα θραύσματα;