

Χειροποίητο DNA: ένα απτικό μοντέλο για εξερεύνηση των βασικών εννοιών του DNA

Δραστηριότητα 2: Φύλλο απαντήσεων για την αντιγραφή του DNA

1. Ποιός είναι ο σκοπός της αντιγραφής του DNA;
2. Τι χρησιμοποιείται ως καλούπι;
3. Ποιός κλώνος αντιγράφεται;
4. Πηγαίνει η διεργασία της αντιγραφής προς την ίδια κατεύθυνση και για τους δύο κλώνους;

Ενώ πρακτικά πραγματοποιείται ο διπλασιασμός, παρατηρείται ότι και οι δυο κλώνοι μπορεί να υπηρετούν ως καλούπι και αντιγράφονται, δημιουργώντας δυο μόρια DNA. Η διεργασία πάντα παίρνει μέρος ξεκινώντας από το τέλος με ελεύθερο δαχτυλίδι, οπότε, θα πραγματοποιηθεί στην αντίθετη κατεύθυνση από τους δυο κλώνους.

5. Είναι τα δυο σχηματιζόμενα μόρια παρόμοια ή πανομοιότυπα;
6. Πώς τα νέα και τα παλιά νουκλεοτίδια διανεμήθηκαν;

Τα δυο τελικά μόρια που δημιουργούνται είναι πανομοιότυπα. Κάθε ένα είναι φτιαγμένο από το μισό παλιό νουκλεοσωματιδίων και το άλλο μισό από τα καινούρια που προστέθηκαν κατά τη διεργασία της αντιγραφής. Μπορείτε εύκολα να το δείτε από τα διαφορετικά χρώματα συνθετικού σύρματος. Η αντιγραφή DNA, στην πραγματικότητα είναι ημισυντηρητική διεργασία.

7. Συντηρείται η αλληλουχία;
8. Μπορεί να συμβούν λάθη;

Η αλληλουχία DNA συντηρείται απολύτως, μολονότι υπάρχει η δυνατότητα μερικά λάθη μπορεί να συμβούν εάν σωστό ζευγάρι βάσεων δεν συμβαίνει.