

Παρατηρήσεις για την λύση ασκήσεων στο 1^ο κεφάλαιο.

1. Ένα νουκλεϊνικό οξύ είναι δίκλωνο όταν: $A=T$, ($A=U$) και $G=C$.
2. DNA κυττάρου είναι: κυκλικό όταν προέρχεται από προκαρυωτικό κύτταρο, από τα μιτοχόνδρια ή τους χλωροπλάστες ευκαρυωτικών κυττάρων, και γραμμικό αν προέρχεται από το πυρήνα ευκαρυωτικού κυττάρου.
3. RNA κυττάρου είναι πάντοτε γραμμικό μονόκλωνο.
4. Κυκλικό νουκλεϊνικό οξύ ανεξάρτητα από το είδος του: α) δεν έχει καμία ελεύθερη φωσφορική ομάδα ή υδροξυλομάδα, β) έχει τόσους φωσφοδιεστερικούς δεσμούς όσα είναι τα νουκλεοτίδια του.
5. Γραμμικό μονόκλωνο νουκλεϊνικό οξύ έχει: α) μια ελεύθερη φωσφορική ομάδα και μια υδροξυλομάδα, β) φωσφοδιεστερικούς δεσμούς κατά ένα λιγότερους από τον αριθμό των νουκλεοτιδίων του.
6. Γραμμικό δίκλωνο νουκλεϊνικό οξύ έχει: α) δυο ελεύθερες φωσφορικές ομάδες και δυο υδροξυλομάδες, β) φωσφοδιεστερικούς δεσμούς κατά δυο λιγότερους από τα νουκλεοτίδια του.
7. Δεσμούς υδρογόνου υπολογίζουμε μόνο στα δίκλωνα μόρια νουκλεϊνικών οξέων.
8. Αν δεν προσδιορίζεται έμμεσα ή άμεσα το είδος του νουκλεϊνικού οξέος, πρέπει να διακρίνουμε όλες τις πιθανές περιπτώσεις.
9. Αν ζητάμε να διαπιστώσουμε κατά πόσο δυο μόρια DNA προέρχονται από τον ίδιο οργανισμό ή όχι, τότε τις τιμές του λόγου $A+T/C+G$, τις συγκρίνουμε σαν κλάσματα και δεν τις μετατρέπουμε σε δεκαδικούς.
10. Ένα ινίδιο χρωματίνης είναι ένα μόριο DNA, ένα χρωμόσωμα είναι ένα μόριο DNA στη μεσόφαση πριν το διπλασιασμό του γενετικού υλικού και δυο μόρια DNA κατά την μετάφαση.
11. Αν ένα κύτταρο περιέχει διπλάσια ποσότητα γενετικού υλικού σε σχέση με ένα άλλο τότε μπορεί: α) το πρώτο να είναι σωματικό κύτταρο και το δεύτερο γαμέτης του ίδιου ευκαρυωτικού οργανισμού, β) να είναι σωματικά κύτταρα του ίδιου οργανισμού το πρώτο μετά τον διπλασιασμό του γενετικού υλικού και το δεύτερο πριν τον διπλασιασμό του γενετικού υλικού.
12. Η αναλογία $A+C/T+G$, αν έχει τιμή a στον ένα κλώνο θάχει τιμή $1/a$ στον άλλο κλώνο, αλλά στο μόριο συνολικά θάναι πάντοτε ίση με 1.
13. Ένα ινίδιο χρωματίνης αποτελείται από νουκλεοσώματα και τμήματα που συνδέουν ανά δυο τα νουκλεοσώματα. Ο αριθμός των ζευγών βάσεων στο νουκλεόσωμα είναι καθορισμένος (146), στα τμήματα που τα συνδέουν θα δίνεται κάθε φορά. Ακόμα αν δεν δίνεται διαφορετικά θα θεωρούμε ότι το ινίδιο της χρωματίνης αρχίζει και τελειώνει με νουκλεόσωμα.
14. οι βασικότερες σχέσεις στο δίκλωνο DNA είναι: αριθμός νουκλεοτιδίων = $2A+2G$ και αριθμός δεσμών υδρογόνου = $2A+3G$, όπου A και G είναι ο αριθμός των νουκλεοτιδίων που περιέχουν τις αζωτούχες βάσεις Αδενίνη και Γουανίνη αντίστοιχα.