

ΒΙΟΛΟΓΙΑ - Γ' Λ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ

ΠΡΟΣΕΞΕ

Ό,τι σου χρειάζεται για τη λύση των ασκήσεων (κι όχι μόνο)

- Τα νουκλεϊνικά οξέα (DNA – RNA) αποτελούνται από **νουκλεοτίδια**.
- Δυο νουκλεοτίδια συνδέονται μεταξύ τους με **3'-5' φωσφοδιεστερικό δεσμό**.
- Κατά τη δημιουργία ενός φωσφοδιεστερικού δεσμού αποβάλλεται **ένα μόριο νερού** (H₂O).
- Για το σπάσιμο ενός φωσφοδιεστερικού δεσμού (υδρόλυση) απαιτείται **ένα μόριο νερού**.
- Εάν υπάρχουν **n** νουκλεοτίδια, οι φωσφοδιεστερικοί δεσμοί είναι **n-1** σε μια γραμμική αλυσίδα ενός νουκλεϊνικού οξέος και **n** σε μια κυκλική.
- Το βακτηριακό DNA είναι **κυκλικό** – το ευκαρυωτικό είναι **γραμμικό**.
- Το DNA μιτοχονδρίων και χλωροπλαστών είναι **κυκλικό**.
- Το RNA είναι πάντα **γραμμικό**.
- Στο DNA το ζάχαρο είναι **δεοξυριβόζη** – στο RNA είναι **ριβόζη**.
- Στο DNA οι αζωτούχες βάσεις είναι **A, T, C, G** – στο RNA είναι **A, U, C, G**.
- Το DNA είναι **δίκλωνο** – το RNA **μονόκλωνο** (κατά κανόνα – εξαιρέσεις εμφανίζονται σε μερικούς ιούς).
- Κατά τον σχηματισμό δεύτερου κλώνου στο DNA (αντιγραφή) από έναν αρχικό (μητρικό) ακολουθείται ο **κανόνας της συμπληρωματικότητας**.
- Σε δίκλωνο DNA συμπληρωματικές βάσεις είναι **A με T** και **G με C**.
- Μεταξύ **A** και **T** αναπτύσσονται **2 δεσμοί (γέφυρες) H**.
- Μεταξύ **C** και **G** αναπτύσσονται **3 δεσμοί (γέφυρες) H**.
- Το μήκος του RNA αναφέρεται σε **αριθμό ή αλληλουχία βάσεων** – του DNA σε **ζεύγη βάσεων**.
- Σε κάθε δίκλωνο DNA ισχύουν οι παρακάτω μαθηματικές σχέσεις, όπου A:αριθμός αδενινών, T:αριθμός θυμινών, C:αριθμός κυτοσινών και G: αριθμός γουανινών.
 - $A=T$ και $C=G$ (κανόνας συμπληρωματικότητας)
 - $A+C=T+G$, $A-C=T-G$, $A/C=T/G$ κοκ (διότι $A=T$ και $C=G$)
 - Συνολικός αριθμός δεσμών $H= 2(\text{αριθμός ζευγών A-T}) + 3(\text{αριθμός ζευγών C-G})$
 - Συνολικός αριθμός δεσμών $H= 2A + 3C$ ή $2A + 3G$ ή $2T + 3C$ ή $2A + 3G$

ΓΙΑΝΝΗΣ ΔΡΑΚΟΠΟΥΛΟΣ
ΦΥΣΙΟΓΝΩΣΤΗΣ & ΒΙΟΛΟΓΟΣ
Μεταπτυχιακά ΒΙΟΧΗΜΕΙΑΣ

Και ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ