

Όνομα: _____

Ημερομηνία: _____

Γενετικό υλικό – 5

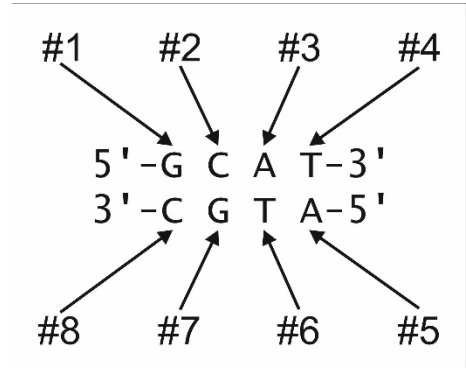
1. Οι διάφορες μορφές ζωής μπορεί να έχουν γονιδίωμα το οποίο να αποτελείται από μονόκλωνο ή δίκλωνο DNA, μονόκλωνο ή δίκλωνο RNA, ή υβριδικό με ένα κλώνο DNA και ένα κλώνο RNA. Τι μορφή είναι πιο πιθανό να έχει το γενετικό υλικό των παρακάτω μορφών ζωής σύμφωνα με τη μοριακή του σύσταση;

α) G 26%, T 6%, C 26%,
U 18%, A 24%

β) G 15%, T 0%, C 15%,
U 35%, A 35%

γ) G 31%, T 19%, C 19%,
U 0%, A 31%

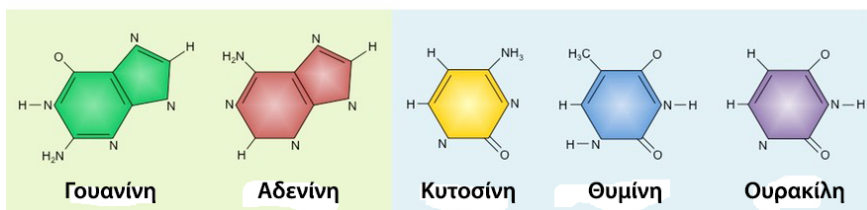
2. Στη διπλανή εικόνα έχουμε μία μικρή ακολουθία αζωτούχων βάσεων του DNA:



α) Ποια από αυτά τα νουκλεοτίδια θα έχουν μία ελεύθερη φωσφορική ομάδα σε έναν άνθρακα του σακχάρου τους; Να γράψετε τα νουκλεοτίδια με τον αριθμό που τους αντιστοιχεί (1-8).

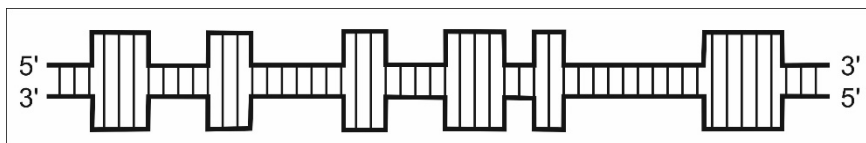
β) Ποια από αυτά τα νουκλεοτίδια θα έχουν μία ελεύθερη υδροξυλομάδα σε έναν άνθρακα του σακχάρου τους; Να γράψετε τα νουκλεοτίδια με τον αριθμό που τους αντιστοιχεί (1-8).

3. Οι αζωτούχες βάσεις που συναντάμε στα νουκλεϊκά οξέα είναι η αδενίνη, η θυμίνη, η κυτοσίνη, η γουανίνη και η ουρακίλη, όπως φαίνονται στην εικόνα. Στο δίκλωνο DNA οι αζωτούχες βάσεις των νουκλεοτιδίων των δύο αλυσίδων συνδέονται μεταξύ τους με δεσμούς υδρογόνου για τη διαμόρφωση της δευτεροταγούς δομής του μορίου.



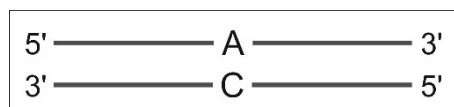
Αν το δίκλωνο DNA είχε τη μορφή του παρακάτω σχήματος, ποια θα περιμένατε να είναι τα ζευγάρια των αζωτούχων βάσεων στο μόριο αυτό.

- A. A – T & G – C
 B. A – G & T – C
 Γ. A – C & T – G
 Δ. A – U & G – C



4. Ποιο από τα παρακάτω αποτελεί παράδειγμα εκφυλισμού του γενετικού κώδικα;
- A. Το mRNA μπορεί να περιέχει τμήματα τα οποία δεν περιέχουν γενετική πληροφορία και απομακρύνονται από το μόριο πριν αυτό φτάσει στο ριβόσωμα.
 B. Στο DNA συνδέονται προσωρινά μικρά τμήματα RNA κατά την αντιγραφή του μορίου.
 Γ. Τέσσερα κωδικόνια μπορούν το καθένα να κωδικοποιεί το ίδιο αμινοξύ.
 Δ. Το mRNA συνδέεται με το rRNA του ριβοσώματος πριν ξεκινήσει η μετάφραση της γενετικής πληροφορίας.
5. Για το κωδικόνιο AAA του DNA, ποιο από τα παρακάτω αντικωδικόνια αντιστοιχεί;
- A. AAA B. TTT
 Γ. UUU Δ. CCC

6. Θεωρούμε ένα μόριο DNA στο οποίο μία αζωτούχος βάση A έχει ζευγαρώσει με μία βάση C όπως στο παρακάτω σχήμα. Μετά από δύο κύκλους αντιγραφής, στο εργαστήριο, τα ζευγάρια των βάσεων γι' αυτή τη θέση σε κάθε μόριο DNA, θα είναι:



- A. 2 AA & 2 CC
 B. 2 TT & 2 GG
 Γ. 2 AT & 2 CG
 Δ. 1 AA, 1 TT, 1 CC, 1 GG