

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ Β΄ ΛΥΚΕΙΟΥ
(6/12/2020)

ΘΕΜΑ Α

- I. Γ.
- II. Γ.
- III. Γ.
- IV. Γ.
- V. Δ

ΘΕΜΑ Β

1. Βιβλίο σελ. 18, η παρ. <<το DNA αποτελείται από νουκλεοτίδια που ενώνονται με φωσφοδιεστερικό δεσμό>>. Επιπροσθέτως η **αδενίνη** με τη **θυμίνη** ενώνονται με δύο δεσμούς υδρογόνου, η **αδενίνη** με την **ουρακίλη** με δύο δεσμούς υδρογόνου και η **γουανίνη** με την **κυτοσίνη** με τρεις δεσμούς υδρογόνου. Οι φωσφοδιεστερικοί δεσμοί είναι ομοιοπολικοί. Οι δεσμοί υδρογόνου είναι μη – ομοιοπολικοί.
2. Γιατί τα πλασμίδια έχουν τη δυνατότητα να ανταλλάσσουν γενετικό υλικό τόσο μεταξύ τους όσο και με το κύριο μόριο DNA του βακτηρίου. Βιβλίο σελ. 22.
3. Πειραμάτων **Hershey and Chase** βιβλίο σελ. 18.

ΘΕΜΑ Γ

$$\left. \begin{array}{l} 1. \Phi.\Delta. + 140 = \Delta.H. \\ \Phi.\Delta. = \text{Αριθμ. νουκλ.} - 2 \\ \text{Αριθμ. νουκλ.} = 2A + 2G \\ \Delta.H. = 2A + 3G \end{array} \right\} \rightarrow 2A + 2G + 138 = 2A + 3G \rightarrow G = 138$$

2. Οι σωστές απαντήσεις είναι:

- I. Μήκος DNA = 40.000 ζεύγη βάσεων.
- II. A = 8.000
T = 8.000
G = 32.000
C = 32.000

- III. Για γραμμικό DNA: Φ.Δ. = 79.998
 Για κυκλικό DNA: Φ.Δ. = 80.000
- IV. Δ.Η. = 2A + 3G = 16.000 + 96.000 = 112.000
- V. Φ.Ο. = Αριθμ. Νουκλ. = 80.000
 Για γραμμικό DNA: Φ.Ο. = 2
 Για κυκλικό DNA: Φ.Ο. = 0

ΘΕΜΑ Δ

1. Με υψηλή θερμοκρασία σκοτώνω τα ανθεκτικά στο συγκεκριμένο αντιβιοτικό βακτήρια, (έστω **στελέχος Α**). Αναμειγνύω σε κοινό δοκιμαστικό σωλήνα τα ευαίσθητα βακτήρια, (έστω **στελέχος Β**) με τα συστατικά των νεκρών βακτηρίων του **Α στελέχους** και περιμένω κάποιο διάστημα να συμβεί μετασχηματισμός. Μεταφέρω το σύνολο των βακτηρίων σε στερεό θρεπτικό υλικό που περιέχει το αντιβιοτικό **στρεπτομυκίνη**. Όσα βακτήρια επιβιώσουν και κλωνοποιηθούν, θα είναι βακτήρια **στελέχους Β** ανθεκτικά στη στρεπτομυκίνη.
2. Γράφω θεωρία για τα νουκλεοσώματα. (σχολ. βιβλίο σελ. 22)

$$\text{Νουκλεοσώματα} = 160 : 8 = 20$$

$$146 \times 20 + 54 \times 19 + 54 = 4.000 \text{ ζεύγη βάσεων}$$

$$\text{Βάσεις} = 2 \times 4.000 = 8.000$$

Άρα:

$$2A + 2G = 8.000$$

$$2A + 3G = 10.000$$

$$A = 2.000$$

$$T = 2.000$$

$$G = 2.000$$

$$C = 2.000$$