

Φ Ρ Ο Ν Τ Ι Σ Τ Η Ρ Ι Α
Ο Μ Ο Κ Ε Ν Τ Ρ Ο
Α. Φλωρόπουλου
 για μαθητές με απαιτήσεις

30 ΧΡΟΝΙΑ ΑΕΥΟΤΕΤΙΑΣ

http://www.floropoulos.gr - email: info@floropoulos.gr

• ΚΕΝΤΡΟ ΑΘΗΝΑΣ: Βερανζέρου 6, Πλατεία Κάνιγγος, Τηλ.: 210-38.14.584, 38.02.012, Fax: 210-330.42.42
 • ΑΓ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ: Λ. Βουλιαγμένης 244 (μετρό Δάφνης), Τηλ.: 210-9.76.76.76, 9.76.76.77

**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ
 (ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ)**

Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

Κυριακή 7 Φεβρουαρίου 2016

ΘΕΜΑ Α

A1. δ, A2. γ, A3. δ, A4. β, A5. γ

ΘΕΜΑ Β

B1. σχολικό βιβλίο σελ. 17: «Συνοπτικά οι λειτουργίες του γενετικού υλικού ... της σύνθεσης των πρωτεϊνών»

B2. σχολικό βιβλίο σελ. 14: «Η οριστική επιβεβαίωση ... οι νέοι φάγου»

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. α) αδενίνη>νουκλεοτίδιο>νουκλεόσωμα>ινίδιο χρωματίνης>μεταφασικό χρωμόσωμα

β)

	αρ. μορίων DNA	αρ. ινιδίων χρωματίνης	αρ. χρωμοσωμάτων	αρ. κεντρομεριδίων	αρ. ζευγών βάσεων
Αρχή μεσόφασης	46	46	46	0	6×10^9
Τέλος μεσόφασης	92	92	-	46	12×10^9
Αρχή μίτωσης	92	92	-	46	12×10^9
Μετάφαση μίτωσης	92	-	46	46	12×10^9
Τέλος μίτωσης-θυγατρικό κύτταρο	46	46	46	0	6×10^9

B2. Σχολικό βιβλίο σελ. 20: «Κάθε φυσιολογικό τον καρύοτυπο»

ΘΕΜΑ Δ

1. α) I Στη μετάφαση της μίτωσης τα χρωμοσώματα έχουν το μέγιστο βαθμό συσπείρωσης και αποτελούνται από δύο αδελφές χρωματίδες ενωμένες στο κεντρομερίδιο.

Άρα για τον οργανισμό A έχουμε $40/2=20$ χρωμοσώματα πριν την αντιγραφή του DNA.

Ομοίως, για τον οργανισμό B έχουμε $30/2=15$ χρωμοσώματα πριν την αντιγραφή του DNA.

Παρατηρούμε ότι στον πρώτο οργανισμό μόνο ο αριθμός των χρωμοσωμάτων είναι ζυγός αριθμός, επομένως αυτός έχει τα χρωμοσώματά του σε ζεύγη.

II Ο οργανισμός A λοιπόν έχει 10 ζεύγη χρωμοσωμάτων και είναι διπλοειδής, ενώ ο οργανισμός B έχει 15 χρωμοσώματα και είναι απλοειδής.

β) 1° δείγμα DNA: $A=T$ και $C=G$. Επιπλέον, $v=4000=\phi.δ.$ Πρόκειται για κυκλικό, δίκλωνο μόριο. Μπορεί να έχει απομονωθεί από βακτήριο, μιτοχόνδριο, χλωροπλάστη ή ιό.

2° δείγμα DNA: $A=T$ και $C=G$. Επιπλέον, $v=5500$ και $\phi.δ.=4498=v-2$. Πρόκειται για γραμμικό, δίκλωνο μόριο. Μπορεί να έχει απομονωθεί από πυρήνα ευκαρυωτικού κυττάρου, μιτοχόνδριο κατώτερου πρωτοζώου, ή ιό.

3° δείγμα DNA: $A=T$ αλλά $C \neq G$. Επιπλέον, $v=2182=\phi.δ.$ Πρόκειται για κυκλικό, μονόκλωνο μόριο. Μπορεί να έχει απομονωθεί μόνο από ιό.

4° δείγμα DNA: $A=T$ αλλά $C \neq G$. Επιπλέον, $v=2553$ και $\phi.δ.=2552$, δηλαδή $\phi.δ.=v-1$. Πρόκειται για γραμμικό, μονόκλωνο μόριο. Μπορεί να έχει απομονωθεί μόνο από ιό.

Δ2. α) Δίνεται $\delta H_1 = \delta H_2 = 4500$

1° τμήμα: $A+T/G+C = 0,75 \rightarrow 2A/2C = 0,75 \rightarrow A/C = 0,75 \rightarrow A = 0,75C$ (1)

$v = A+T+G+C = 2A+2C$ (2)

(1,2) $\rightarrow v = 2 \cdot 0,75C + 2C = 1,5C + 2C = 3,5C$. Άρα $v = 3,5C$ (3)

$\delta H_1 = 2A + 3C = 1,5C + 3C = 4,5C = 4500 \rightarrow C = 4500/4,5 = 1000$

άρα $v = 3,5C = 3500$.

β) $A' + T'/C' + G' = 3/2 \rightarrow 2A'/2C' = 3/2 \rightarrow A'/C' = 3/2 \rightarrow A' = 1,5C'$

$\phi.δ. = v - 2$ (τμήμα DNA)

$\delta H_2 = 2A' + 3C' = 3C' + 3C' = 4500 \rightarrow C' = 750$ και $A' = 1125$

$v' = 2A' + 2C' = 3750$

$\phi.δ.' = v' - 2 = 3750 - 2 = 3748$