



ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ
ΟΜΟΚΕΝΤΡΟ
Α. Φλωρόπουλου
 για μαθητές με απαιτήσεις

30 ΧΡΟΝΙΑ ΔΕΙΞΤΕΤΙΑΣ
<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 Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ

Δευτέρα 11 Ιουλίου 2016

ΘΕΜΑ Α

A1. α, A2. β, A3. β, A4. δ, A5. α

ΘΕΜΑ Β

B1. νουκλεόσωμα: Αποτελεί τη βασική μονάδα οργάνωσης της χρωματίνης και αποτελείται από 146 ζεύγη βάσεων DNA και 8 μόρια πρωτεϊνών που ονομάζονται ιστόνες

πολύσωμα: Πολλά ριβοσώματα μπορούν να μεταφράζουν ταυτόχρονα ένα μόριο mRNA, το καθένα σε διαφορετικό σημείο κατά μήκος του μορίου. Το σύμπλεγμα των ριβοσωμάτων με το mRNA ονομάζεται πολύσωμα

γενετικός κώδικας: Σχολικό βιβλίο σελ 38: «Η αλληλουχία των βάσεων...γενετικός κώδικας»

B2. Σχολικό βιβλίο σελ 35: «Για αρκετό καιρό...σε ποια στάδια της ανάπτυξης»

B3. Οι δομές που αποτελούνται από νουκλεικά οξέα και πρωτεΐνες είναι η χρωματίνη (ινίδια χρωματίνης) και τα μικρά ριβονουκλεοπρωτεϊνικά σωματίδια που συναντώνται μόνο στους πυρήνες των ευκαρυωτικών κυττάρων και τα ριβοσώματα που συναντώνται και σε προκαρυωτικά και σε ευκαρυωτικά κύτταρα.

Τα ινίδια χρωματίνης αποτελούνται από DNA και ιστόνες, τα μικρά ριβονουκλεοπρωτεϊνικά σωματίδια αποτελούνται από snRNA και πρωτεΐνες, ενώ τα ριβοσώματα αποτελούνται από rRNA και πρωτεΐνες.

Σχολικό βιβλίο σελ 18: «Το γενετικό υλικό των ευκαρυωτικών ...τα ινίδια χρωματίνης» και σελ 17: «Συνοπτικά οι λειτουργίες...της σύνθεσης των πρωτεϊνών»

Σχολικό βιβλίο σελ. 33: «Το πρόδρομο mRNA μετατρέπεται...τα εξώνια μεταξύ τους»

Σχολικό βιβλίο σελ 36: «Η μετάφραση του mRNA...ανθρώπινων πρωτεϊνών»

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Σχολικό βιβλίο σελ 36: «Κάθε μόριο tRNA με ένα συγκεκριμένο αμινοξύ»

Γ2. Σχολικό βιβλίο σελ 39: «Τα βασικά χαρακτηριστικά...της σύνθεσης της πολυπεπτιδικής αλυσίδας»

Γ3. Σχολικό βιβλίο σελ. 32 & 34: «Τα κύρια ένζυμα ... θα έχει προσανατολισμό 5'--> 3'»

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Α) $n = 2A + 2C = 2000$ και δεσμοί υδρογόνου $\delta.H = 2A + 3C = 2600$. Λύνοντας το σύστημα υπολογίζουμε $A = T = 400$ και $G = C = 600$.

Β) Κάθε νουκλεόσωμα αποτελείται από 8 ιστόνες, άρα οι 40 ιστόνες περιλαμβάνονται σε 5 νουκλεοσώματα.

Γ) Κάθε νουκλεοτίδιο αποτελείται από μία πεντόζη και περιλαμβάνει ένα άτομο φωσφόρου. Οπότε θα υπάρχουν 2000 πεντόζες και 2000 άτομα φωσφόρου. Σε φωσφοδιεστερικό δεσμό συμμετέχουν τα 1998, αφού τα πρώτα από κάθε αλυσίδα δεν συμμετέχουν.

Δ2. α) Αναζητώντας το κωδικόνιο έναρξης 5'ATG3' και με βήμα τριπλέτας ένα από τα λήξης 5'TAG 3' ή 5'TGA3' ή 5'TAA3', για την κωδική αλυσίδα του DNA, διαπιστώνουμε ότι η δεύτερη αλυσίδα περιέχει τη γενετική πληροφορία

β) 5'AAA AUGCAAUACUUUCUAUGAGCCGAG3'

γ) 5 κωδικόνια (εκτός του κωδικονίου λήξης) υπάρχουν μεταξύ των αμετάφραστων περιοχών, οπότε υπάρχουν 5 αμινοξέα.

δ) 3'UAC5', 3'GUU5', 3'AUG5', 3'AAA5', 3'GAU5' είναι τα αντικωδικόνια tRNA.

Το πεπτίδιο που προκύπτει είναι το εξής:

H₂N-μεθειονίνη-γλουταμίνη-τυροσίνη-φαινυλαλανίνη-λευκίνη-COOH