ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ
ΟΜΟΚΕΝΤΡΟ
Α. Φλωρόπουλου
30 ΧΡΟΝΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ
για μαθητές με απαιτήσεις
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**

**Κυριακή 18 Δεκεμβρίου 2016**

**ΘΕΜΑ Α**

**Α1.** α, **Α2.** γ, **Α3.** δ, **Α4.** α, **Α5.** γ

**ΘΕΜΑ Β**

**Β1. α.** Να έχει μικρό χρόνο γενιάς, **β.** να αναπτύσσεται εύκολα, **γ.** να δίνει μεγάλο αριθμό απογόνων, **δ.** να κάνει και τεχνητή γονιμοποίηση και αυτογονιμοποίηση, **ε.** να υπόκειται σε πειραματικές διασταυρώσεις, **στ.** να έχει ποικιλομορφία χαρακτήρων.

**Β2.** Γονιδιωματική βιβλιοθήκη: in vivo διαδικασία, κλωνοποιείται ολόκληρο το γονιδίωμα, χρησιμοποιούνται περισσότερα ένζυμα, πιο χρονοβόρα.

PCR: in vitro διαδικασία, κλωνοποιείται ένα συγκεκριμένο τμήμα, χρησιμοποιείται μόνο η DNA πολυμεράση, γρήγορη διαδικασία.

**Β3. i)** DNA ελικάσες, RNA πολυμεράση, DNA πολυμεράσες, επιδιορθωτικά ένζυμα και περιοριστικές ενδονουκλεάσες.

**ii)** DNA πολυμεράσες, επιδιορθωτικά ένζυμα και περιοριστικές ενδονουκλεάσες, ριβονουκλεοπρωτεϊνικά σωματίδια.

**Β4.** Γονίδιο: τμήματα DNA με καθορισμένη ακολουθία που περιέχουν τις πληροφορίες για τα χαρακτηριστικά ενός οργανισμού, οργανωμένες σε λειτουργικές μονάδες.

Γονιδιακή έκφραση: η διαδικασία με την οποία ένα γονίδιο ενεργοποιείται για να παράγει μια πρωτεΐνη, στην οποία περιλαμβάνονται οι πορείες της μεταγραφής και της μετάφρασης.

**ΘΕΜΑ Γ**

**Γ1. α.** 36, **β.**36, **γ.** σε γαμέτη 1, σε σωματικό κύτταρο 2, **δ.** 72, **ε.**144, **στ.**17

**Γ2.** 1-γ, 2-στ, 3-δ, 4-α, 5-β

1ος και 2ος νόμος του Mendel

**Γ3.α.** Επικρατή -υπολειπόμενα, συνεπικρατή, ατελώς επικρατή, θνησιγόνα

**β.** Αυτοσωμικά και φυλοσύνδετα

**γ.** Απλά αλληλόμορφα και πολλαπλά αλληλόμορφα

**ΘΕΜΑ Δ**

**Δ1. α.** Το πρόδρομο mRNA που θα δημιουργηθεί από το γονίδιο αποτελείται από 5000 νουκλεοτίδια. Το πολυπεπτίδιο που δημιουργείται έχει 350 αμινοξέα, που αντιστοιχούν σε 351 κωδικόνια (μαζί με το κωδικόνιο λήξης). Στο ώριμο mRNA υπάρχουν 351 x 3= 1053 νουκλεοτίδια και 100 των αμετάφραστων περιοχών, άρα η διαφορά των νουκλεοτιδίων αυτών των δύο (πρόδρομου-ώριμου) είναι τα νουκλεοτίδια που αντιστοιχούν στα εσώνια.5000-1153= 3847 νουκλεοτίδια στο mRNA ή 3847 ζεύγη νουκλεοτιδίων στο γονίδιο.

**β.** Μεταγραφή και ωρίμανση στον πυρήνα, μετάφραση στο ριβόσωμα και μετα-μεταφραστικές τροποποιήσεις στο κυτταρόπλασμα.

**Δ2. α.** Η κωδική αλυσίδα του DNA περιλαμβάνει τα κωδικόνια ATG και ένα από τα TGA, TAA και TAG. Στο τμήμα που δίνεται υπάρχουν δύο γονίδια, το πρώτο από το 5ο νουκλεοτίδιο ως το 22ο και το 2ο από το 28ο ως το 39ο.

**β.** mRNA 1: 5'AUG UCC AGC AUG UGG UAG 3'

tRNA: 3'UAC 5', 3'AGG 5', 3'UCG 5', 3'UAC5', 3'ACC 5'

mRNA 2: 5'AUG CAG CAA UGA 3'

tRNA: 3'UAC5', 3' GUC5', 3'GUU5'

**γ.** Η πρώτη πολυπεπτιδική αλυσίδα αποτελείται από 5 αμινοξέα, άρα δημιουργούνται 4 πεπτιδικοί δεσμοί, ενώ η δεύτερη αποτελείται από 3 αμινοξέα, άρα δημιουργούνται 2 πεπτιδικοί δεσμοί.