

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ (ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ Γ'
ΛΥΚΕΙΟΥ) Β' ΛΥΚΕΙΟΥ

Σάββατο 27 Ιανουαρίου 2024

ΘΕΜΑ Α

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση

A1. Εάν κατά την σύνθεση ενός πολυπεπτιδίου αφαιρέθηκαν 83 μόρια νερού, τα αμινοξέα του πολυπεπτιδίου είναι

- α. 82
- β. 83
- γ. 84
- δ. 168

Μονάδες 5

A2. Ο φωσφοδιεστερικός δεσμός έχει κατεύθυνση

- α. 5' → 3'
- β. ανάλογη με την κατεύθυνση της πολυνουκλεοτιδικής αλυσίδας
- γ. 3' → 5'
- δ. καμία από τις παραπάνω

Μονάδες 5

A3. Στο πείραμά του ο Griffith χρησιμοποίησε

- α. μόνο νεκρά αδρά βακτήρια
- β. μόνο νεκρά λεία βακτήρια
- γ. μόνο ζωντανά λεία βακτήρια
- δ. ζωντανά αδρά και νεκρά λεία βακτήρια

Μονάδες 5

A4. Η σύνδεση των αντιδρώντων μορίων με το ένζυμο οδηγεί

- α. στην σταθεροποίηση του ενεργού κέντρου του ενζύμου
- β. στην εξασθένιση των δεσμών του υποστρώματος
- γ. στην ελάττωση της αρχικής ενέργειας των αντιδρώντων
- δ. σε τίποτα από τα παραπάνω

Μονάδες 5

A5. Σε ένα κύτταρο ρίζας πεύκου ριβοσώματα υπάρχουν

- α. μόνο στο κυτταρόπλασμα
- β. στο κυτταρόπλασμα και στα μιτοχόνδρια
- γ. στο κυτταρόπλασμα και στους χλωροπλάστες
- δ. στο κυτταρόπλασμα, στους χλωροπλάστες και στα μιτοχόνδρια

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Β

B1. Ποια βιοχημικά δεδομένα υποστήριζαν ότι το DNA ήταν το γενετικό υλικό;

Μονάδες 5

B2. Ποια είναι τα δομικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά των μιτοχονδρίων;

Μονάδες 10

B3. Τι γνωρίζετε για τον λόγο ύπαρξης ποικιλίας πρωτεϊνών;

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Να περιγράψετε το πείραμα των Hershey και Chase.

Μονάδες 7

Γ2. Ποιος είναι ο μηχανισμός δράσης των ενζύμων;

Μονάδες 7

Γ3. Να ορίσετε τις έννοιες: ιχνηθέτηση, αποικία, τεταρτοταγής δομή, ενέργεια ενεργοποίησης, in vivo, in vitro.

Μονάδες 6

Γ4. α) Πώς δημιουργείται ο δεσμός που συνδέει νουκλεοτίδια κατά σειρά;

Μονάδες 3

β) Ποιες οι ομοιότητες του παραπάνω δεσμού με τον δεσμό που συνδέει αμινοξέα;

Μονάδες 2

ΘΕΜΑ Δ

Η αιμοσφαιρίνη Α έχει Μ.Β 48.000 και αποτελείται από 2 α και 2 β πολυπεπτιδικές αλυσίδες. Αν η μία πολυπεπτιδική αλυσίδα α έχει Μ.Β 11.000 και το μέσο Μ.Β των αμινοξέων είναι 100, να υπολογίσετε:

Δ1. τον αριθμό των αμινοξέων κάθε πολυπεπτιδικής αλυσίδας, χωρίς να λάβετε υπόψιν την απομάκρυνση μορίων νερού κατά τον σχηματισμό των πεπτιδικών δεσμών.

Μονάδες 10

Δ2. τον αριθμό των αμινοξέων κάθε πολυπεπτιδικής αλυσίδας, λαμβάνοντας υπόψιν την απομάκρυνση μορίων νερού ($M_r=18$) κατά τον σχηματισμό των πεπτιδικών δεσμών.

Μονάδες 15

(Σημείωση: όπου είναι απαραίτητο να γίνουν οι στρογγυλοποιήσεις.)

Καλή επιτυχία!!!