

**Γραπτές προαγωγικές εξετάσεις Β΄τάξης
στο μάθημα της Βιολογίας**

ΘΕΜΑ 1^ο

A) Σημειώστε την ένδειξη σωστό Σ ή λάθος Λ δίπλα σε κάθε πρόταση:

1. Τα νουκλεοτίδια είναι τα μονομερή των πρωτεϊνών.
2. Μια πρωτεΐνη χάνει τη λειτουργικότητά της με θέρμανση στους 80^ο.
3. Οι κύριοι πολυσακχαρίτες είναι το άμυλο, η γλυκόζη και η θυμίνη.
4. Τα φωσφολιπίδια έχουν υδρόφιλη και υδρόφοβη ομάδα
(4 Μονάδες)

B) Να βάλετε σε κύκλο το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση:

1. Ο δεσμός που συνδέει δύο νουκλεοτίδια μεταξύ τους λέγεται:
 - α) πεπτιδικός
 - β) φωσφοδιεστερικός δεσμός
 - γ) δεσμός υδρογόνου (3 Μονάδες)

2. Η λειτουργία που πραγματοποιείται στα ριβοσώματα είναι:

- α) η πρωτεϊνοσύνθεση
- β) η αντιγραφή του DNA
- γ) η σύνθεση του RNA (3 Μονάδες)

3. Το DNA διαφέρει από το RNA γιατί:

- α) περιέχει γουανίνη
- β) έχει δεοξυριβόζη
- γ) είναι μονόκλωνο (3 Μονάδες)

Γ) Να συμπληρώσετε τη δεύτερη στήλη ώστε να συμφωνεί με την πρώτη:

Μακρομόρια	Δομικοί λίθοι
Πρωτεΐνες	
DNA	
RNA	
Άμυλο	

(12 Μονάδες)

ΘΕΜΑ 2^ο

A. Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις:

1. Είδη RNA. Ποια είναι και ποιος είναι ο ρόλος τους (8 Μονάδες).
2. Πόσα μόρια ATP παράγονται κατά την αερόβια διάσπαση της γλυκόζης; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (8 Μονάδες)

B. Κατά τη μελέτη κυτάρου με οπτικό μικροσκόπιο διαπιστώθηκε μεταξύ των άλλων ότι περιέχει πυρήνα, μιτοχόνδρια, χλωροπλάστες, αμυλοπλάστες και ότι περιβάλλεται από κυτταρικό τοίχωμα. Να προσδιορίσετε τον τύπο του κυτάρου αιτιολογώντας την απάντησή σας. (9 Μονάδες)

ΘΕΜΑ 3^ο

A) Να περιγράψετε το μοντέλο της διπλής έλικας του DNA. (10 Μονάδες)

B) Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις με μια πρόταση:

1. Ποιο είναι το βασικό δόγμα της Βιολογίας; (5 Μονάδες)
2. Με ποιο τρόπο γίνεται η αντιγραφή του DNA; (5 Μονάδες)
3. Τι ονομάζεται πρωτοταγής δομή μιας πρωτεΐνης; (5 Μονάδες)

ΘΕΜΑ 4^ο

Αν ένα τμήμα του μη μεταγραφόμενου κλώνου του DNA περιέχει την ακόλουθη διαδοχή των αζωτούχων βάσεων να απαντήσετε στις ακόλουθες ερωτήσεις:

-ATG-CCT-TTA-AAA-CGA-TCC-GTA-CAC-TCG-TGA-

- α) ποιος είναι ο μεταγραφόμενος κλώνος του DNA;
- β) ποιο είναι το τμήμα του mRNA το οποίο συντίθεται;
- γ) ποιος είναι ο αριθμός των αμινοξέων του πρωτεϊνικού τμήματος που παράγεται;
- δ) ποιος είναι ο αριθμός των tRNAs που παίρνουν μέρος στην διαδικασία της μετάφρασης;
- ε) ποιος ο αριθμός των δεσμών υδρογόνου του μορίου του DNA; (25 Μονάδες)