

ΘΕΜΑΤΑ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ – Β' ΛΥΚΕΙΟΥ
ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ - 2000

ΘΕΜΑ 1ο

A. Στις ερωτήσεις 1-5, να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

1. Τα ένζυμα είναι:
α. νουκλεϊνικά οξέα
β. πρωτεΐνες
γ. πολυσακχαρίτες
δ. λιπίδια.

Μονάδες 3

2. Σε ένα ευκαρυωτικό κύτταρο, υπάρχει DNA:
α. στα λυσοσώματα
β. στα υπεροξειδισώματα
γ. στον πυρήνα
δ. στο αδρό ενδοπλασματικό δίκτυο.

Μονάδες 3

3. Ένα τριπεπτίδιο αποτελείται από:
α. ένα αμινοξύ
β. δύο αμινοξέα
γ. τρία αμινοξέα
δ. πέντε αμινοξέα.

Μονάδες 3

4. Το μεταφορικό RNA (t-RNA) συμμετέχει:
α. στη σύνθεση των πρωτεϊνών
β. στην αντιγραφή του DNA
γ. στην παραγωγή ενέργειας
δ. στη δομή του DNA.

Μονάδες 3

5. Μακρομόρια είναι:
α. το νερό
β. η γλυκόζη
γ. τα αμινοξέα
δ. τα νουκλεϊνικά οξέα.

Μονάδες 3

B. Να γράψετε στο τετράδιό σας τα γράμματα της στήλης I και δίπλα σε κάθε γράμμα τον αριθμό της στήλης II που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

I	II
α. Πυρηνίσκος	1. Φωτοσύνθεση
β. Ριβοσώματα	2. Σύνθεση ριβοσωμικού RNA
γ. Χλωροπλάστης	3. Περίβλημα φυτικού κυττάρου

δ. Κυτταρικό τοίχωμα	4. Σύνθεση πρωτεϊνών
	5. Πέψη μακρομορίων

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ 2ο

A. Να χαρακτηρίσετε κάθε μία από τις προτάσεις που ακολουθούν ως σωστή ή λανθασμένη, γράφοντας στο τετράδιό σας, δίπλα από τον αριθμό κάθε πρότασης, το γράμμα Σ για τις σωστές ή το γράμμα Λ για τις λανθασμένες.

1. Τα ένζυμα παρουσιάζουν μεγάλη εξειδίκευση στη δράση τους.
2. Ο αναβολισμός περιλαμβάνει τις αντιδράσεις διάσπασης πολύπλοκων ουσιών σε απλούστερες, με παράλληλη συνήθως απόδοση ενέργειας.
3. Το μόριο τριφωσφορική αδενοσίνη (ATP) αποτελεί το γενετικό υλικό του κυττάρου.
4. Η χοληστερόλη ανήκει στα φωσφολιπίδια.
5. Η διαδικασία παραγωγής όλων των ειδών RNA από DNA ονομάζεται μεταγραφή.

Μονάδες 10

B. Να μεταφέρετε στο τετράδιό σας τις παρακάτω προτάσεις, συμπληρώνοντας τα κενά με τις κατάλληλες λέξεις.

1. Η τριφωσφορική αδενοσίνη (ATP) περιέχει δεσμούς ενέργειας.
2. Τα νουκλεοτίδια του RNA περιέχουν την πεντόζη.....
3. Οι πρωτεΐνες διακρίνονται σε και λειτουργικές.
4. Η χρωματίνη αποτελείται από, πρωτεΐνες και μικρή ποσότητα RNA.
5. Τα βρίσκονται στην εξωτερική επιφάνεια των μεμβρανών του αδρού ενδοπλασματικού δικτύου.

Μονάδες 15

ΘΕΜΑ 3ο

Οι πρωτεΐνες είναι από τα βασικά δομικά και λειτουργικά μακρομόρια όλων των κυττάρων και δομούνται από τα ίδια μονομερή.

α. Πώς ονομάζονται τα μονομερή των πρωτεϊνών;

Μονάδες 4

β. Να γράψετε ονομαστικά τα επίπεδα οργάνωσης μιας πρωτεΐνης, που αποτελείται από μία πολυπεπτιδική αλυσίδα.

Μονάδες 6

γ. Τι θα συμβεί στην τρισδιάστατη δομή ενός πρωτεϊνικού μορίου, αν εκτεθεί σε ακραίες τιμές θερμοκρασίας ή pH; Πώς ονομάζεται το φαινόμενο αυτό; Πώς θα επηρεασθεί η λειτουργικότητα αυτού του μορίου, μετά από την έκθεσή του στις παραπάνω συνθήκες;

Μονάδες 15

ΘΕΜΑ 4ο

Ο μεταγραφόμενος κλώνος ενός τμήματος DNA έχει την εξής ακολουθία βάσεων:
-TAC-AAA-CAT-CCC-GGG-TTT-ATT-

α. Να γράψετε τον συμπληρωματικό κλώνο DNA του παραπάνω τμήματος.

Μονάδες 8

β. Να γράψετε την ακολουθία των βάσεων του RNA που θα προκύψει από τη μεταγραφή του δοθέντος κλώνου DNA.

Μονάδες 8

γ. Να υπολογίσετε το σύνολο των δεσμών υδρογόνου που συγκρατούν τον μεταγραφόμενο κλώνο DNA με τον συμπληρωματικό του.

Μονάδες 9

ΡΟΜΒΟ