

Βιολογία

ΘΕΜΑΤΑ

Θέμα 1^ο

A. Επιλέξτε τη σωστή απάντηση.

1. Η διάκριση των κυττάρων σε προκαρυωτικά και ευκαρυωτικά βασίζεται κυρίως στην παρουσία

- α. ριβοσωμάτων
- β. καλά σχηματισμένου πυρήνα
- γ. γενετικού υλικού
- δ. πλασματικής μεμβράνης.

Μονάδες 5

2. Βασικό συστατικό του κυτταρικού τοιχώματος των φυτικών κυττάρων είναι

- α. το γλυκογόνο
- β. το άμυλο
- γ. η κυτταρίνη
- δ. η φρουκτόζη.

Μονάδες 5

3. Η γενετική πληροφορία ενός ευκαρυωτικού κυττάρου είναι αποθηκευμένη

- α. στο κυτταρόπλασμα
- β. στο αδρό ενδοπλασματικό δίκτυο
- γ. στα ριβοσώματα
- δ. στον πυρήνα.

Μονάδες 5

4. Τα ένζυμα είναι συνήθως

- α. νουκλεϊκά οξέα
- β. πρωτεΐνες
- γ. πολυσακχαρίτες
- δ. λιπίδια

Μονάδες 5

5. Στο DNA δεν υπάρχει

- α. αδενίνη
- β. θυμίνη
- γ. γουανίνη
- δ. ουρακίλη.

Μονάδες 5

Θέμα 2^ο

A. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν ως σωστές (Σ) ή λάθος (Λ).

- α. Δομικοί λίθοι των υδατανθράκων είναι τα νουκλεοτίδια.
- β. Το μεταφορικό RNA (tRNA) μεταφέρει τη γενετική πληροφορία από τον πυρήνα στα ριβοσώματα.
- γ. Ο βιολογικός ρόλος των πρωτεϊνών καθορίζεται από τη μορφή τους.
- δ. Το ATP χαρακτηρίζεται ως ενεργειακό νόμισμα του κυττάρου.
- ε. Το σύνολο των χημικών αντιδράσεων ενός κυττάρου ονομάζεται καταβολισμός.

Μονάδες 10

B. Να αντιστοιχίσετε τα οργανίδια της στήλης I με τις λειτουργίες της στήλης II.

I	II
α. πυρηνίσκος	1. πρωτεϊνοσύνθεση
β. χλωροπλάστες	2. σύνθεση rRNA
γ. ριβοσώματα	3. μετατροπή ενέργειας σε αξιοποιήσιμες μορφές
δ. σύμπλεγμα Golgi	4. αποθήκευση θρεπτικών ουσιών
ε. μιτοχόνδρια	5. φωτοσύνθεση
	6. επεξεργασία και διακίνηση πρωτεϊνών

Μονάδες 15

Θέμα 3^ο

α. Ποιοι είναι οι δομικοί λίθοι των πρωτεϊνών; Περιγράψτε τη δομή τους.

Μονάδες 8

β. Ποιο φαινόμενο ονομάζουμε μετουσίωση, από τι προκαλείται και τι συνέπειες έχει;

Μονάδες 8

γ. Ποια επίπεδα οργάνωσης είναι κοινά για όλα τα πρωτεϊνικά μόρια και τι πληροφορίες δίνει το καθένα;

Μονάδες 9

Θέμα 4^ο

Ένα μόριο DNA ενός ευκαρυωτικού κυττάρου αποτελείται από 20.000 νουκλεοτίδια. Από αυτά 4.000 νουκλεοτίδια περιέχουν την αζωτούχο βάση αδενίνη (A).

α. Από πόσα νουκλεοτίδια αποτελείται η κάθε αλυσίδα αυτού του μορίου;

Μονάδες 5

β. Πόσα νουκλεοτίδια του παραπάνω μορίου περιέχουν την αζωτούχο βάση γουανίνη (G);

Μονάδες 10

γ. Πόσοι υδρογονοδεσμοί συνδέουν τις συμπληρωματικές βάσεις του μορίου;

Μονάδες 10

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ