

# ΒΙΟΛΟΓΙΑ

## ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>

Α. Στις ερωτήσεις 1-5, να γράψετε στην κόλλα σας τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

1. Η μετουσιωμένη πρωτεΐνη
  - α. δεν έχει φυσιολογικό σχήμα
  - β. δεν περιέχει δεσμούς υδρογόνου
  - γ. δεν είναι λειτουργική
  - δ. έχει όλα τα χαρακτηριστικά που αναφέρονται στα α, β, γ
2. Η πλασματική μεμβράνη αποτελείται κυρίως από
  - α. διπλοστιβάδα υδατανθράκων και πρωτεϊνών
  - β. διπλοστιβάδα λιπιδίων στην οποία παρεμβάλλονται πρωτεΐνες
  - γ. στιβάδα υδατανθράκων και λιπιδίων
  - δ. διπλοστιβάδα πρωτεϊνών και λιπιδίων
3. Ο τρόπος δράσης των ενζύμων δείχνει ότι τα ένζυμα:
  - α. είναι ειδικά
  - β. επηρεάζονται από τη θερμοκρασία
  - γ. είναι πρωτεΐνες
  - δ. όλα τα προηγούμενα είναι σωστά
4. Η χρωματινή ενός ευκαρυωτικού κυττάρου αποτελείται
  - α. Από DNA
  - β. Από DNA και λιπίδια
  - γ. Από DNA και πρωτεΐνες
  - δ. Από DNA πρωτεΐνες και μικρή ποσότητα RNA
5. Το κεντρικό δόγμα της Βιολογίας:
  - α. Υποστηρίζει ότι η μεταγραφή έπεται της μετάφρασης
  - β. Υλοποιείται σε όλα τα ευκαρυωτικά κύτταρα και σε ελάχιστα προκαρυωτικά
  - γ. Υποστηρίζει ότι η γενετική πληροφορία «ρέει» από τα νουκλεϊνικά οξέα προς τις πρωτεΐνες
  - δ. Τα β και γ είναι σωστά

**B. Σημειώστε την ένδειξη Σ ή Λ δίπλα σε κάθε πρόταση, ανάλογα με το αν το νόημά της είναι αντιστοίχα σωστό ή λάθος.**

1. Όλα τα ένζυμα είναι πρωτεΐνες, αλλά όλες οι πρωτεΐνες δεν είναι ένζυμα.
2. Ο πυρήνας του κυττάρου περιβάλλεται από τον πυρηνικό φάκελο ο οποίος δεν έχει τη δομή στοιχειώδους μεμβράνης.
3. Το μόριο του RNA είναι συνήθως δίκλωνο.
4. Τα χρωμοσώματα είναι η συμπυκνωμένη μορφή της χρωματίνης.
5. Στα φυτικά κύτταρα η άτρακτος οργανώνεται από κεντροσώματα.

**Μονάδες 10**

**ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>**

**Να γράψετε στην κόλλα σας τον αριθμό του κενού και δίπλα τη σωστή λέξη ή φράση που αντιστοιχεί ώστε οι προτάσεις να αποδίδουν το σωστό νόημα.**

Τα φωσφολιπίδια εμφανίζουν ένα ιδιαίτερο χαρακτηριστικό σε σχέση με το ..1.... Η ...2..... του μορίου τους είναι .....(3)....., ενώ αντίθετα η θυρά του μορίου τους είναι .....(4)..... Τα στεροειδή ανήκουν στην ..3..... ωρύτερη κατηγορία μακρομορίων των .....(5)..... Η χοληστερόλη αποτελεί συστατικό των .....(6)..... των .....(7)..... κυττάρων.

Τα μιτοχόνδρια υπάρχουν σε όλα τα .....(8)..... κύτταρα, ενώ σε μεγάλο αριθμό βρίσκονται σε κύτταρα που έχουν υψηλές απαιτήσεις σε χημική ενέργεια, όπως για παράδειγμα τα .....(9).....

Οι χλωροπλάστες περιβάλλονται από .....(10)..... .....(11)..... .....(12)..... Το DNA του χλωροπλάστη εντοπίζεται στο .....(13).....

➤ Η δράση των ενζύμων επηρεάζεται από την.....(14)....., το...(15)... τη.....(16) ..... καθώς και τη.....(17) .....

➤ Κάθε χρωμόσωμα αποτελείται από ...(18)..... .....(19)..... .....(20)....., που ενώνονται στο .....(21).....

➤ Στα ζωικά κύτταρα η .....(22)..... γίνεται με τη βοήθεια του κεντροσωματίου, που έχει ήδη διπλασιαστεί κατά τη .....(23)..... Τα δύο κεντροσώματα μετακινούνται προς τους .....(24)..... .....(25).....

**Μονάδες 25**

### ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>

#### A. Να δώσετε απαντήσεις στις παρακάτω ερωτήσεις.

1. Να γράψετε 4 βασικές διαφορές μεταξύ μίτωσης και μείωσης.

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

Μονάδες 5

copyright © 2005- 2006

2. Τι ξέρεται και ποια είναι η σημασία του φαινομένου του επιχιασμού και του ανεξάρτητου συνδυασμού των χρωμοσωμάτων στη δημιουργία της γενετικής ποικιλότητας;

Μονάδες 10

#### B. Να αντιστοιχίσετε τους αριθμούς της στήλης I με τα γράμματα της στήλης II.

- |                          |  |
|--------------------------|--|
| 1. Ριβόσωμα              | Α. παρουσιάζει πόρους                              |
| 2. Πυρηνικός φάκελος     | Β. περιέχει γενετικό υλικό                         |
| 3. Πυρήνας               | Γ. δίκτυο αγωγών του κυτταροπλάσματος              |
| 4. Κυτταρική μεμβράνη    | Δ. αποθήκες άχρηστων προϊόντων μεταβολισμού        |
| 5. Ενδοπλασματικό δίκτυο | Ε. ελέγχει την είσοδο και την έξοδο των συστατικών |
|                          | Στ. χώρος πρωτεϊνοσύνθεσης                         |

Μονάδες 10

### ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>

Ένα τμήμα DNA του βακτηριου *E. coli* αποτελείται από 6.000 ζεύγη νουκλεοτιδίων.

#### A. Αν τα νουκλεοτιδία της Κυτοσίνης είναι διπλάσια από αυτά της Αδενίνης,

1. Ποια θα είναι η σύσταση αυτού του τμήματος DNA;
2. Πόσοι δεσμοί υδρογόνου υπάρχουν σ' αυτό;
3. Πόσα αμινοξέα μπορούν να κωδικοποιηθούν από αυτό το τμήμα;

Μονάδες 18

#### B. Πώς συμβάλλουν το κωδικονιο και το αντικωδικονιο στο σχηματισμό της πολυπεπτιδικής αλυσίδας, κατά τη διάρκεια της μετάφρασης;

Μονάδες 7

Να δικαιολογήστε την απάντησή σας σε όλα τα παραπάνω ερωτήματα.