

# ΒΙΟΛΟΓΙΑ

## Θέμα 1<sup>ο</sup>

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

copyright © 2005- 2006

Α) Για τις ερωτήσεις 1-5 να επιλέξετε τη σωστή απάντηση

### 1. Στο DNA δεν υπάρχει

- α. η αδενίνη
- β. η γουανίνη
- γ. η κυτοσίνη
- δ. η ουρακίλη

### 2. Οι οργανισμοί χρειάζονται ενέργεια για:

- α) την κίνησή τους
- β) την αναπαραγωγή τους
- γ) τη μεταφορά ουσιών
- δ) όλα τα παραπάνω

### 3. Μετουσίωση είναι το φαινόμενο

- α. κατά το οποίο συνδέονται δύο αμινοξέα για τον σχηματισμό μιας πρωτεΐνης
- β. κατά το οποίο σπάζουν οι δεσμοί που έχουν αναπτυχθεί μεταξύ των πλευρικών ομάδων μιας πρωτεΐνης, και η πρωτεΐνη χάνει τη λειτουργικότητα της
- γ. κατά το οποίο επιτυγχάνεται η διαμόρφωση της τεταρτοταγούς δομής της πρωτεΐνης
- δ. κατά το οποίο γίνεται η αφαίρεση ενός μορίου νερού από τη σύνδεση δύο αμινοξέων

### 4. Τα μόρια των πρωτεϊνών

- α. αποτελούν τη σπουδαιότερη πηγή ενέργειας για το κύτταρο
- β. περιέχουν μονομερή που συνδέονται με φωσφοδιεστερικό δεσμό
- γ. μετουσιώνονται στις ακραίες συνθήκες θερμοκρασίας
- δ. αποτελούν τον δομικό λίθο των πρωτεϊνών

### 5. Το αγγελιοφόρο RNA

- α. περιέχει στο μόριο του θυμίνη
- β. περιέχει στο μόριο του δεσοξυριβόζη
- γ. περιέχει δύο κλώνους νουκλεοτιδίων
- δ. μεταφέρει τη γενετική πληροφορία από το DNA στα ριβοσώματα

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ  
 ΠΕΡΙΕΧΕΙ ΔΥΟ ΚΛΩΝΟΥΣ ΝΟΥΚΛΕΟΤΙΔΙΩΝ  
 copyright © 2005- 2006

### Μονάδες 15

B) Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις σαν σωστές (Σ) ή λάθος (Λ)

1. Η υψηλή θερμοκρασία είναι παράγοντας μετουσίωσης των πρωτεϊνών.
2. Η ουρακίλη είναι αζωτούχος οργανική βάση του μορίου του DNA.
3. Η χοληστερόλη είναι υδατάνθρακας.
4. Η πλασματική μεμβράνη περιλαμβάνει τρία είδη λιπιδίων: τα φωσφολιπίδια, τα στεροειδή και τα γλυκολιπίδια.
5. Το μόριο του RNA είναι συνήθως δίκλωνο.
6. Μεταξύ των βάσεων αδενίνης - θυμίνης σχηματίζονται τρεις δεσμοί υδρογόνου.
7. Οι οργανικές αζωτούχες βάσεις του μορίου του DNA, αδενίνη / θυμίνη είναι συμπληρωματικές.
8. Η σημαντικότερη ιδιότητα των λιπιδίων είναι η ικανότητα τους να δημιουργούν διπλοστιβάδα.
9. Οι ομοιοπολικοί δεσμοί είναι δεσμοί που προσφέρουν αστάθεια στο κύτταρο
10. Το μόριο του DNA είναι αμετάβλητο από γενεά σε γενεά

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ  
 copyright © 2005- 2006

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ  
 copyright © 2005- 2006

### Μονάδες 10

## Θέμα 2ο

A) Μία πρωτεΐνη χάνει τη λειτουργικότητά της ύστερα από θέρμανση στους 80°C. Πως χαρακτηρίζεται το σχετικό φαινόμενο και που οφείλεται; Αναφέρετε κάποιο παράδειγμα.

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ **Μονάδες 5**

copyright © 2005- 2006

B) Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης I με τους ορισμούς της στήλης II

I	II
<p>A. . Ριβόσωμα</p> <p>B. . Κυτταρικό τοίχωμα</p> <p>Γ. . .Κενοτόπιο</p> <p>Δ. .. Μιτοχόνδριο</p> <p>Ε. . Πυρήνας</p> <p>ΣΤ. Λιπίδια</p> <p>Z. . Κυτταρική μεμβράνη</p> <p>H. . Χλωροπλάστης</p> <p>Θ. .. Ενδοπλασματικό δίκτυο</p> <p>I. . Γαλακτικό οξύ</p>	<p>1. περιέχει γενετικό υλικό</p> <p>2. χώρος παραγωγής ενέργειας</p> <p>3. έντονη μυϊκή σύσπαση</p> <p>4. χώρος φωτοσύνθεσης</p> <p>5. χώρος πρωτεϊνικής σύνθεσης</p> <p>6. αποτελείται από κυτταρίνη</p> <p>7. είναι τα στερεοειδή</p> <p>8.ελέγχει την είσοδο και την έξοδο των συστατικών</p> <p>9. δίκτυο σωλήνων του κυτταροπλάσματος</p> <p>10. αποθήκες άχρηστων προϊόντων μεταβολισμού</p>

Μονάδες 10

Γ) Να συμπληρώσετε με τους κατάλληλους όρους τα κενά στις παρακάτω προτάσεις:

1. Τα νουκλεοτίδια προέρχονται από τη σύνδεση \_\_\_\_\_ ενός \_\_\_\_\_ φωσφορικού οξέος, και μιας οργανικής \_\_\_\_\_.
2. Τα νουκλεοτίδια του DNA περιέχουν την πεντόζη \_\_\_\_\_.
3. Τα νουκλεοτίδια του RNA περιέχουν την πεντόζη \_\_\_\_\_.
4. Οι αζωτούχες βάσεις του DNA είναι η αδενίνη, η \_\_\_\_\_, η \_\_\_\_\_ και η \_\_\_\_\_.
5. Το μοντέλο της δομής του DNA ονομάζεται μοντέλο \_\_\_\_\_.
6. Οι δύο κλώνοι του DNA συγκρατούνται με δεσμούς \_\_\_\_\_.
7. Το RNA εμφανίζεται με διαφορετικούς τύπους, όπως το \_\_\_\_\_ το \_\_\_\_\_ και το \_\_\_\_\_.
8. Η χοληστερόλη ανήκει στα \_\_\_\_\_ και προκαλεί \_\_\_\_\_.
9. Χλωροπλάστες δεν εντοπίζονται στα \_\_\_\_\_ κύτταρα αλλά μόνο στα \_\_\_\_\_.
10. Το ιδιαίτερο χαρακτηριστικό στοιχείο των φωσφολιπιδίων είναι ότι η κεφαλή του μορίου τους είναι \_\_\_\_\_ και η ουρά είναι \_\_\_\_\_.

Μονάδες 10

### Θέμα 3ο

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

copyright © 2005- 2006

A) Ποια είναι τα τέσσερα επίπεδα οργάνωσης που διακρίνουμε στα πρωτεϊνικά μόρια;

Μονάδες 8

**Β) Να αναφέρετε τις κυριότερες αρχές της σύγχρονης κυτταρικής θεωρίας**

**Μονάδες 8**

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

**Γ) Να περιγράψετε τα στάδια της ενδοκύττωσης. Πότε ονομάζεται φαγοκύτωση;**

copyright © 2005-2006

**Μονάδες 9**

### **Θέμα 4<sup>ο</sup>**

Ένα μόριο νουκλεϊκού οξέος υδρολύθηκε πλήρως σε 2000 νουκλεοτίδια από τα οποία τα 400 περιείχαν θυμίνη Να υπολογισθεί

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

1. Η αριθμητική τιμή των υπολοίπων βάσεων καθώς και το ποσοστό τους στο μόριο του οξέος.

**Μονάδες 15**

2. Πόσοι δεσμοί υδρογόνου απαιτούνται για τη συγκρότηση αυτού του μορίου DNA;

**Μονάδες 10**

copyright © 2005-2006

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ  
copyright © 2005-2006

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

copyright © 2005-2006