

Σχ. Έτος: **2004-05**

copyright © 2005- 2006

Τάξη : **Β΄ Λυκείου**  
Μάθημα: **Βιολογία**  
Γενικής Παιδείας

**ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ**

**ΘΕΜΑΤΑ ΓΡΑΠΤΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

**Θέμα 1<sup>ο</sup>**

1. Να αντιστοιχίσετε τους όρους της στήλης Α με αυτούς της στήλης Β:

| Α            | Β                        |
|--------------|--------------------------|
| 1. RNA       | α. γλυκόζη               |
| 2. πρωτεΐνες | β. ριβονουκλεοτίδια      |
| 3. DNA       | γ. γλυκερόλη             |
| 4. κυτταρίνη | δ. δεοξυριβονουκλεοτίδια |
| 5. γλυκογόνο | ε. αμινοξέα              |
| 6. λιπίδια   |                          |

**Μονάδες 5**

2. Να χαρακτηρίσετε με **Σ** για το σωστό και **Λ** για το λάθος. Κάθε λανθασμένη την ξαναγράψτε όπως εσείς θεωρείτε ότι είναι σωστή.

1. Οι υδατάνθρακες είναι μόνο δομικά συστατικά των κυττάρων.
2. Τα ένζυμα αυξάνουν την ενέργεια ενεργοποίησης.
3. Μίτωση γίνεται κατά την ανάπτυξη ενός πολυκύτταρου οργανισμού.
4. Τα μόρια του DNA σε ένα ανθρώπινο σωματικό κύτταρο κατά τη μετάφαση της μίτωσης είναι 46.
5. Στο DNA συναντούμε τις αζωτούχες βάσεις A, U, T, C.

**Μονάδες 5**

3. Κάθε ένζυμο έχει
- α. ένα ενεργό κέντρο
  - β. περισσότερα από δύο πολυπεπίδια
  - γ. ένα ή περισσότερα ενεργά κέντρα
  - δ. συμπληρωματικές αζωτούχες βάσεις.

**Μονάδες 5**

4. Κατά τη μίτωση

- α. διαλύεται η πλασματική μεμβράνη του κυττάρου έτσι ώστε να φτιαχτούν στη συνέχεια οι πλασματικές μεμβράνες των θυγατρικών κυττάρων
- β. αποχωρίζονται οι αδελφές χρωματίδες στην ανάφαση με προορισμό η κάθε μια έναν από τους αντίθετους πόλους του κυττάρου
- γ. μέγιστο βαθμό συσπείρωσης των χρωμοσωμάτων έχουμε στην πρόφαση
- δ. κάθε θυγατρικό κύτταρο αποκτά τη μισή ποσότητα γενετικού υλικού σε σχέση με το μητρικό κύτταρο

**Μονάδες 5**

5. Τα φωσφολιπίδια είναι φτιαγμένα από
- α. ένα μόριο γλυκερόλης συνδεδεμένο με ένα λιπαρό οξύ και ένα ριβονουκλεοτίδιο
- β. ένα μόριο λιπαρού οξέος συνδεδεμένο με ένα πολικό μόριο
- γ. ένα μόριο γλυκερόλης, δύο λιπαρά οξέα, μία φωσφορική ομάδα και ένα πολικό μόριο
- δ. μια φωσφορική ομάδα συνδεδεμένη με ένα λιπαρό οξύ

**Μονάδες 5****Θέμα 2<sup>ο</sup>**

1. Να σχεδιάσετε και να περιγράψετε τη δομή των μονομερών των πρωτεϊνών.

**Μονάδες 5**

2. Ποια είναι δομή και ποιος ο βιολογικός ρόλος του ATP;

**Μονάδες 5**

3. Να περιγράψετε το μοντέλο του ρευστού μωσαϊκού όπως αυτό διατυπώθηκε από τους Singer και Nicolson.

**Μονάδες 10**

4. Τι γνωρίζετε για τα μιτοχόνδρια;

**Μονάδες 5****Θέμα 3<sup>ο</sup>**

Σε ένα τμήμα μορίου DNA μετρήθηκαν συνολικά 50.000 αζωτούχες βάσεις. Το 20% από αυτές το αποτελεί η βάση αδενίνη. Να υπολογισθεί:

- α) Το ποσοστό των υπολοίπων βάσεων καθώς και η αριθμητική τους τιμή.

**Μονάδες 5**

- β) Πόσοι δεσμοί υδρογόνου απαιτούνται για τη συγκρότηση αυτού του μορίου DNA.

**Μονάδες 5**

γ) Πόσα νουκλεοτίδια, πόσες φωσφορικές ομάδες και πόσα μόρια δεοξυριβόζης υπάρχουν στο παραπάνω τμήμα DNA;

**Μονάδες 5**

δ) Να περιγράψετε το μονομερές του DNA και μοντέλο του στο χώρο

**Μονάδες 10**

#### **Θέμα 4<sup>ο</sup>**

Αν ένα τμήμα του μη μεταγραφόμενου κλώνου του DNA έχει την ακόλουθη αλληλουχία βάσεων:

ATG-CCA-TTT-CGC-CCC-ACT-TAG

α) Ποια είναι η αλληλουχία των νουκλεοτιδικών ζευγών στο δίκλωνο DNA;

**Μονάδες 4**

β) Ποια η αλληλουχία του m-RNA που θα προκύψει; Με ποια διαδικασία θα προκύψει (αναλυτικά)

**Μονάδες 8**

γ) Πόσα αμινοξέα κωδικοποιούνται από το παραπάνω τμήμα DNA; Με ποια διαδικασία (αναλυτικά)

**Μονάδες 8**

δ) Πόσοι δεσμοί υδρογόνου υπάρχουν στο δίκλωνο DNA;

**Μονάδες 5**