

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 10/06/2005

ΘΕΜΑΤΑ

ΘΕΜΑ 1^ο : Για τις παρακάτω προτάσεις να επιλέξετε τη σωστή διατύπωση!

- 1) Η αλλαγή που συμβαίνει σε μια πρωτεΐνη, όταν μετουσιώνεται, σχετίζεται με
 - α) τους δεσμούς υδρογόνου στο μόριό της
 - β) τη λειτουργικότητά της
 - γ) το σχήμα της και τη λειτουργικότητά της
 - δ) με όλα όσα αναφέρονται στα α, β, γ.
- 2) Το αγγελιοφόρο RNA
 - α) περιέχει στο μόριό του θυμίνη
 - β) περιέχει στο μόριό του δεσοξυριβόζη
 - γ) περιέχει δυο κλώνους νουκλεοτιδίων
 - δ) μεταφέρει τη γενετική πληροφορία από το DNA στα ριβοσώματα.
- 3) Τα μόρια των υδατανθράκων
 - α) αποτελούν τη σπουδαιότερη πηγή ενέργειας για το κύτταρο
 - β) μετουσιώνονται σε ακραίες συνθήκες θερμοκρασίας
 - γ) περιέχουν μονομερή που συνδέονται με φωσφοδιεστερικό δεσμό
 - δ) αποτελούν το δομικό λίθο των πρωτεϊνών
- 4) Η χρωματίνη 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) Τα ζεύγη των συμπληρωματικών βάσεων του DNA είναι:
 - α) A-G.....T-G
 - β) A-C.....T-G
 - γ) A-U.....C-G
 - δ) A-T.....G-C

(25 μονάδες)

ΘΕΜΑ 2^ο : Α. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις με Σ, αν είναι σωστές και με Λ, αν είναι λανθασμένες!

- 1) Το γλυκογόνο ανήκει στα ουδέτερα λίπη (τριγλυκερίδια)
- 2) Τα φωσφολιπίδια συγκροτούν διπλοστιβάδα
- 3) Η χοληστερόλη είναι στεροειδές λιπίδιο
- 4) Η γλυκόζη, η γαλακτόζη και το άμυλο είναι δισακχαρίτες
- 5) Όλες οι πρωτεΐνες οικοδομούνται από 20 διαφορετικά αμινοξέα
- 6) Κάθε κύτταρο προέρχεται από προϋπάρχον κύτταρο
- 7) Ο πυρήνας του κυττάρου περιβάλλεται από απλή στοιχειώδη μεμβράνη
- 8) Ο πυρηνίσκος του κυττάρου βρίσκεται στο εσωτερικό του μιτοχονδρίου
- 9) Ο κύκλος του κυττάρου αποτελείται από τη μετάφαση και τη μίτωση
- 10) Μεταγραφή είναι η διαδικασία κατά την οποία παράγεται το mRNA.

(15 μονάδες)

Β. Περιγράψτε συνοπτικά τις φάσεις της μίτωσης σε ζωικό κύτταρο!

(10 μονάδες)

ΘΕΜΑ 3^ο : Α. Τι γνωρίζετε για τη δομή και το βιολογικό ρόλο του DNA;

(10 μονάδες)

Β. Ποια είναι τα χαρακτηριστικά του γενετικού κώδικα;

(10 μονάδες)

Γ. Τι γνωρίζετε για τις χρωμοσωμικές ανωμαλίες;

(5 μονάδες)

ΘΕΜΑ 4^ο : Α. Περιγράψτε την οργάνωση των πρωτεϊνικών μορίων!

(10 μονάδες)

Β. Μια πρωτεΐνη έχει μοριακό βάρος 45.000 και αποτελείται από 4 πολυπεπτιδικές αλυσίδες, οι οποίες είναι ανά δύο όμοιες. Αν η μια από αυτές έχει μοριακό βάρος 10.000 και το μέσο μοριακό βάρος των αμινοξέων είναι 100, να βρείτε:

- α) το μοριακό βάρος των άλλων αλυσίδων και
- β) το πλήθος των αμινοξέων από τα οποία αποτελείται η κάθε αλυσίδα.

(15 μονάδες)

