

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ**ΘΕΜΑ 1^ο**

Για τις ερωτήσεις **1** έως **5** να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στην σωστή απάντηση.

1. Τα νουκλεοτίδια του **DNA** προέρχονται από την σύνδεση
 - α. μιας δεσοξυριβόζης, ενός φωσφορικού οξέος και μιας οργανικής αζωτούχου βάσης
 - β. μιας σακχαρόζης, ενός φωσφορικού οξέος και μιας οργανικής αζωτούχου βάσης.
 - γ. μιας δεσοξυριβόζης, ενός φωσφορικού οξέος και μιας ουρακίλης.
 - δ. του ATP, ενός φωσφορικού οξέος και μιας οργανικής αζωτούχου βάσης.

Μονάδες 5
2. Στο DNA δεν υπάρχει
 - α. η αδενίνη
 - β. η γουανίνη
 - γ. η κυτοσίνη
 - δ. η ουρακίλη

Μονάδες 5
3. Το αντικωδικόνιο αποτελεί
 - α. τμήμα της πολυπεπτιδικής αλυσίδας
 - β. τμήμα του DNA
 - γ. τμήμα του αγγελιοφόρου RNA
 - δ. τμήμα του μεταφορικού RNA

Μονάδες 5
4. Ένα αγγελιοφόρο RNA παράγεται
 - α. κατά την διαδικασία της αντιγραφής
 - β. Με τον αυτοδιπλασιασμό του DNA
 - γ. Κατά την διάρκεια της μεταγραφής.
 - δ. Κατά την διαδικασία της μετάφρασης.

Μονάδες 5
5. Τα σωματικά κύτταρα του ανθρώπου έχουν 46 χρωμοσώματα. Κατά το στάδιο της ανάφασης στη μίτωση, ένα κύτταρο θα έχει
 - α. 92 χρωμοσώματα
 - β. 46 χρωμοσώματα
 - γ. 23 χρωμοσώματα
 - δ. 44 χρωμοσώματα

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 2^ο

1. Γράψτε στο γραπτό σας το γράμμα που αντιστοιχεί στην ερώτηση και δίπλα το γράμμα Σ αν είναι σωστή ή το γράμμα Λ αν είναι λάθος.

- α. Το άμυλο, η κυτταρίνη και το γλυκογόνο είναι πολυσακχαρίτες.
- β. Η υψηλή θερμοκρασία είναι παράγοντας μετουσίωσης των πρωτεϊνών
- γ. Η χοληστερόλη είναι υδατάνθρακας
- δ. Στα προκαρυωτικά κύτταρα το γενετικό υλικό δεν περιβάλλεται από μεμβράνη και συνεπώς δεν υπάρχει πυρήνας
- ε. Ο αναβολισμός περιλαμβάνει τις αντιδράσεις διάσπασης πολύπλοκων ουσιών σε απλούστερες με παράλληλη συνήθως απόδοση ενέργειας.

Μονάδες 5

2. Αντιστοιχήστε τους αριθμούς της **Στήλης Ι** με τα γράμματα της **Στήλης ΙΙ**

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	
Στήλη Ι	Στήλη ΙΙ copyright © 2005- 2006
1. Ριβόσωμα	Α .περιέχει γενετικό υλικό
2. Πυρήνας	Β. Χώρος παραγωγής ενέργειας
3. Μιτοχόνδρια	Γ. Ελέγχει την είσοδο και την έξοδο συστατικών
4. Κυτταρική μεμβράνη	Δ. Δίκτυο σωλήνων του κυτταροπλάσματος
5. Ενδοπλασματικό δίκτυο	Ε. Χώρος πρωτεϊνικής σύνθεσης

Μονάδες 5

3. Συμπληρώστε τα κενά στις παρακάτω προτάσεις

- α. Οι δύο κλώνοι του DNA συγκρατούνται με δεσμούς
- β. Το RNA εμφανίζεται με διαφορετικούς τύπους ,όπως το,το και το.....
- γ. Ο προσανατολισμός και η σύνδεση των μορίων- γίνεται στο του ενζύμου.
- δ. Ο τρόπος αυτοδιπλασιασμού του DNA χαρακτηρίζεται γιατί κάθε θυγατρικό μόριο αποτελείται από ένα παλαιό κλώνο και ένα εξ' ολοκλήρου νέο.
- ε. Τα χρωμοσώματα που ανήκουν στο ίδιο ζευγάρι χαρακτηρίζονται
- στ Τα νουκλεοτίδια του RNA περιέχουν την πεντόζη

Μονάδες 10

4. Ένα ανθρώπινο κύτταρο έχει στον πυρήνα του 46 χρωμοσώματα:

- α. Πόσα ομόλογα ζεύγη υπάρχουν;
- β. Πόσα χρωμοσώματα υπάρχουν στην πρόφαση I;
- γ. Πόσα χρωμοσώματα υπάρχουν σε κάθε θυγατρικό κύτταρο μετά την μίτωση;
- δ. Πόσα χρωμοσώματα υπάρχουν σε κάθε θυγατρικό κύτταρο μετά την μείωση I;
- ε. Πόσες χρωματίδες υπάρχουν σε κάθε θυγατρικό κύτταρο μετά την μείωση I;

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 3^ο

Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις:

1. Εξηγήστε τον τρόπο με τον οποίο τα φωσφολιπίδια όταν τοποθετηθούν σε νερό σχηματίζουν διπλοστιβάδα.

Μονάδες 8

2. Ποιες είναι οι κυριότερες ιδιότητες των ενζύμων (**Μονάδες 5**) και περιγράψτε τον τρόπο με τον οποίο επηρεάζει την δράση τους η θερμοκρασία(**Μονάδες 3**).

Μονάδες 8

3. Αναφέρατε τα χαρακτηριστικά του γενετικού κώδικα και εξηγήστε τι σημαίνει ο όρος συνώνυμα κωδικόνια.

Μονάδες 9

ΘΕΜΑ 4^ο

1. Ένα τμήμα του μεταγραφόμενου κλώνου ενός μορίου DNA περιέχει την ακόλουθη διαδοχή αζωτούχων βάσεων:

-TAC-CAT-GGA-TCG-ATT-

- α. Ποιος είναι ο μη μεταγραφόμενος κλώνος του DNA ;

Μονάδες 3

- β. Ποιο είναι το τμήμα του RNA που συντίθεται

Μονάδες 3

γ. Πόσα αμινοξέα έχει το πρωτεϊνικό τμήμα που παράγεται;

Μονάδες 3

δ. Πόσοι δεσμοί Η(υδρογόνου) υπάρχουν σ' αυτό το τμήμα του DNA.

Μονάδες 4

2. Ένα τμήμα DNA αποτελείται από **4000** βάσεις και το ποσοστό της θυμίνης είναι **20%**.

α. Να βρεθούν τα ποσοστά και των υπολοίπων βάσεων.

Μονάδες 3

β. Να βρεθεί ο αριθμός όλων των βάσεων.

Μονάδες 3

γ. Να βρεθούν οι δεσμοί υδρογόνου που περιέχει αυτό το τμήμα DNA.

Μονάδες 3

δ. Να βρεθούν οι φωσφοδιεστερικοί δεσμοί που περιέχει αυτό το τμήμα DNA.

Μονάδες 3

ΤΕΛΟΣ ΘΕΜΑΤΩΝ