

ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΪΟΥ- ΙΟΥΝΙΟΥ 2005

ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ

ΘΕΜΑ 1^ο

Στις ερωτήσεις 1-3 να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα σε κάθε αριθμό το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

1. Το αντικωδικόνιο που βρίσκεται στο tRNA συνδέεται

- α) Με το DNA
- β) Με το ένζυμο RNA πολυμεράση
- γ) Με το κωδικόνιο του mRNA
- δ) Με το κωδικόνιο του rRNA

(μονάδες 5)

2. Ποια από τις παρακάτω ενώσεις δεν είναι σάκχαρο:

- α) αδερίνη
- β) ριβόζη
- γ) γλυκόζη
- δ) λακτόζη

(μονάδες 5)

3. Τα ένζυμα :

- α) καταλύουν τις αντιδράσεις που δεν μπορούν να γίνουν χωρίς αυτά
- β) καταλύουν τις αντιδράσεις που συμβαίνουν μόνο στα κύτταρα
- γ) καταλύουν όλες τις αντιδράσεις
- δ) Επιταχύνουν τις βιοχημικές αντιδράσεις μειώνοντας την ενέργεια ενεργοποίησης των αντιδρώντων μορίων

(μονάδες 5)

4. Να χαρακτηρίσετε στο τετράδιό σας τις προτάσεις που ακολουθούν με το γράμμα Σ, αν είναι σωστές, και με το γράμμα Λ, αν είναι λανθασμένες.

- A) Το DNA είναι πρωτεΐνη
- B) Στα ριβοσώματα γίνεται η σύνθεση των πρωτεϊνών
- Γ) Κάθε κύτταρο προέρχεται από προϋπάρχον κύτταρο
- Δ) Όλες οι πρωτεΐνες είναι ένζυμα
- E) Το κεντρικό δόγμα της Βιολογίας υποστηρίζει ότι η γενετική πληροφορία «ρέει» απ' τα νουκλεϊκά οξέα προς τις πρωτεΐνες.

(μονάδες 10)

ΘΕΜΑ 2^ο

1. Να μεταφέρετε στην κόλλα σας τις παρακάτω προτάσεις συμπληρωμένες.

- α) Σύμφωνα με το μοντέλο Singer-Nicolson, η κυτταρική μεμβράνη αποτελείται από μια διπλοστιβάδα κυρίως.....ανάμεσα στα οποία παρεμβάλλονται.....και.....
- β) Η..... είναι μια ειδική περίπτωση διάχυσης μορίων..... μέσω μιας ημιπερατής μεμβράνης.
- γ) Το ενδομεμβρανικό σύστημα περιλαμβάνει: 1) Το....., 2) το....., 3) τα....., 4) τα..... και 5) τα.....

(μονάδες 10)

2. Από ποιους παράγοντες επηρεάζεται η δράση των ενζύμων;

(μονάδες 8)

3. Τι είναι η μετουσίωση και κάτω από ποιες συνθήκες συμβαίνει;

(μονάδες 7)

ΘΕΜΑ 3^ο

1. Ποια είναι η δομή και ο βιολογικός ρόλος του DNA

(μονάδες 9)

2. Να αναφέρετε τις διαφορές των μορίων DNA και RNA σε ό,τι αφορά τη δομή και τις περιοχές του κυττάρου όπου συναντώνται.

(μονάδες 8)

3. Να αντιστοιχίσετε τους δεσμούς της αριστερής στήλης με τις δομές της δεξιάς τις οποίες σταθεροποιούν (σε έναν δεσμό μπορεί να αντιστοιχούν περισσότερες από μία δομές)

1. δεσμοί υδρογόνου
2. ομοιοπολικοί δεσμοί
3. υδρόφοβοι δεσμοί

- α. φωσφολιπιδική διπλοστιβάδα
- β. πρωτοταγής δομή πρωτεΐνης
- γ. πολυνουκλεοτιδική αλυσίδα
- δ. διπλή έλικα DNA

(μονάδες 8)

ΘΕΜΑ 4^ο

Αν ένα τμήμα του μη μεταγραφόμενου κλώνου ενός μορίου DNA περιέχει την ακόλουθη διαδοχή αζωτούχων βάσεων να απαντήσετε στις ακόλουθες ερωτήσεις:

-ATG-TGG-AAA-TGG-TAC-AGG-GGT-ACT-TAG-

α) Ποιος είναι ο μεταγραφόμενος κλώνος DNA;

(μονάδες 6)

β) Ποιο είναι το τμήμα mRNA που συντίθεται;

(μονάδες 6)

γ) Ποιο είναι το σύνολο των δεσμών υδρογόνου που υπάρχουν σ' αυτό το τμήμα DNA; (Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας)

(μονάδες 6)

δ) Το πρωτεϊνικό τμήμα που παράγεται από πόσα αμινοξέα αποτελείται και από ποια;

(μονάδες 7)

Καλή επιτυχία!