

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΣΤΗΝ ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΘΕΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ
Γ ΛΥΚΕΙΟΥ**

ΘΕΜΑ 1^ο

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΠΟΛΛΑΠΛΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ

1. Τι από τα παρακάτω δεν αντιπροσωπεύει φαινόμενο που συμβαίνει κατά την διάρκεια της αντιγραφής;

- α. θραύση δεσμών υδρογόνου
- β. δημιουργία φωσφοδιεστερικών δεσμών
- γ. δημιουργία δεσμών υδρογόνου
- δ. πραγματοποιούνται όλα τα φαινόμενα

Μονάδες 5

2. Αν ένα μόριο DNA στο οποίο ο φώσφορος βρίσκεται με τη μορφή του ραδιενεργού ισότοπου P^{32} αφηθεί να διπλασιαστεί σε περιβάλλον που περιέχει φώσφορο σε κανονική μορφή, τότε, μετά από διαδοχικούς διπλασιασμούς η ποσότητα του ραδιενεργού φωσφόρου:

- α. θα παραμείνει σταθερή
- β. θα αυξηθεί
- γ. θα μειωθεί
- δ. θα αντικατασταθεί από κανονικό φώσφορο

Μονάδες 5

3. Το ότι η τριπλέτα AUG κωδικοποιεί τόσο το αμινοξύ μεθειονίνη όσο και το σήμα έναρξης της πρωτεϊνοσύνθεσης σημαίνει ότι:

- α. κάθε πολυπεπτιδική αλυσίδα έχει σαν πρώτο αμινοξύ της τη μεθειονίνη
- β. η μεθειονίνη δεν μπορεί να υπάρξει ως ενδιάμεσο αμινοξύ στην αλληλουχία μιας πολυπεπτιδικής αλυσίδας, αλλά βρίσκεται μόνο στην αρχή
- γ. κάθε πολυπεπτιδική αλυσίδα μπορεί να έχει μεθειονίνη όπου υπάρχει το κωδικόνιο AUG στο mRNA
- δ. το πρώτο αμινοξύ μιας αλυσίδας μπορεί να είναι οποιοδήποτε διότι, όταν η τριπλέτα αυτή βρεθεί στην αρχή ενός γονιδίου, δίνει μόνο σήμα έναρξης χωρίς να τοποθετείται μεθειονίνη

Μονάδες 5

4. Η τριάδα των βάσεων του mRNA που καθορίζει το αμινοξύ τυροσίνη είναι UAC. Ποιο από τα πιο κάτω ζευγάρια δείχνει τις τριάδες βάσεων της μη κωδικής του DNA και του αντικωδικονίου του tRNA αντίστοιχα για το αμινοξύ αυτό;

- α. AUG AUG
- β. AUG ATG
- γ. ATG ATG

δ. ATG AUG

Μονάδες 5

5. Δομική μονάδα οργάνωσης της χρωματίνης είναι
- α. το χρωμόσωμα
 - β. το νουκλεόσωμα
 - γ. το γονίδιο
 - δ. το πολύσωμα

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 2^ο

1. Ποια κυτταρικά οργάνδια χαρακτηρίζονται ως ημιαυτόνομα και για ποιο λόγο;

Μονάδες 5

2. Τι συμβαίνει κατά το στάδιο λήξης της πρωτεϊνοσύνθεσης; Τι είναι το πολύσωμα;

Μονάδες 8

3. Που στοχεύει η ρύθμιση της γονιδιακής έκφρασης στα βακτήρια;

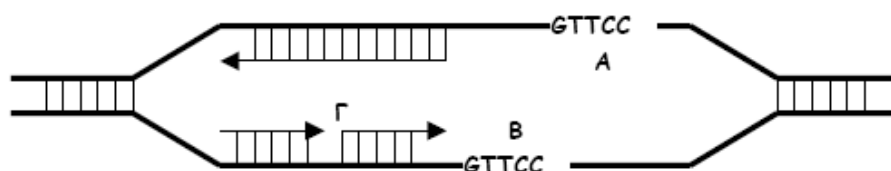
Μονάδες 5

4. Πότε το οπερόνιο της λακτόζης βρίσκεται σε καταστολή;

Μονάδες 7

ΘΕΜΑ 3^ο

1. Σας δίνεται το παρακάτω σχήμα



- α. Μεταφέρετε το σχήμα στο χαρτί σας και σημειώστε τα 5' και 3' άκρα των πέντε νουκλεοτιδικών αλυσίδων που απεικονίζονται, αιτιολογώντας την απάντησή σας.
- β. Ποιο ένζυμο χρησιμοποιείται στη θέση Γ του σχήματος και γιατί;
- γ. Σε ποια περιοχή (Α, Β ή και στις δύο) μπορεί να συνδεθεί το πρωταρχικό τμήμα RNA: 5' CAAGG 3' κατά την αντιγραφή;

