ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ
ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ 2008
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ 1^{ο}

1. β
2. δ
3. β
4. δ
5. β

ΘΕΜΑ 2^{ο}

1. «Τα ογκοκατασταλτικά γονίδια είναι γονίδια που ελέγχουν….έλλειψης ενός ογκοσταλτικού γονιδίου» Σελ. 101 σχολικού βιβλίου.
2. «Στον καρυότιπο των ατόμων που πάσχουν (από τρισωμία 21)…..θα δημιουργήσει στο ζυγωτό τρισωμία 21». Σελ. 97, Σχολικού βιβλίου

και, η αλλαγή αυτή στον αριθμό του χρωμοσώματος 21 ονομάζεται σύνδρομο Down και εντάσσεται στις τρισωμίες, που είναι κατηγορία αριθμητικών χρωμοσωμικών ανωμαλιών

3. «Η ανάλυση του ανθρώπινου γονιδιώματος θα συμβάλλει:
   - Στη μελέτη της εξέλιξης…στη γεωργία και την κτηνοτροφία». Σελ. 126, Σχολικού βιβλίου
4. «Ο όρος <u>αδελφές χρωματίδες</u> χρησιμοποιείται για να ….αδελφές χρωματίδες από κάθε χρωμόσωμα» σελ. 20, Σχολικού βιβλίου.

ΘΕΜΑ 3^{ο}

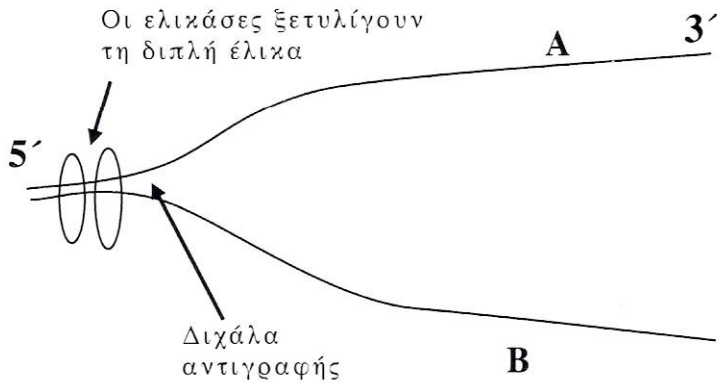
1. Η ρύθμιση της γονιδιακής έκφρασης στα βακτήρια αποσκοπεί στην προσαρμογή του περιβάλλοντος τους, ώστε να εξασφαλιστεί η επιβίωση τους. Έτσι, άλλα γονίδια του γονιδιώματος μεταγράφονται μόνο όταν το βακτήριο αναπτύσσεται σε ειδικές περιβαλλοντικές συνθήκες, επειδή τα προϊόντα των γονιδίων αυτών είναι απαραίτητα για την επιβίωση του κυττάρου στις συνθήκες αυτές.
2. «Τα κύτταρα ενός πολυκύτταρου οργανισμού…..γίνεται σε πολλά επίπεδα» σελ. 40 Σχολικού βιβλίου
3. « Η RNA πολυμεράση προσδένεται σε ειδικές περιοχές….πριν από την αρχή κάθε γονιδίου» σελ. 32 Σχολικού βιβλίου και,

Το ένζυμο που καταλύει τη μεταγραφή είναι η <u>RNA πολυμεράση</u> (στους ευκαριωτικούς οργανισμούς υπάρχουν τρία είδη RNA πολυμερασών). Και «Στα ευκαριωτικά κύτταρα…τη μεταγραφή ενός γονιδίου» Σελ. 41 – 42, Σχολικού βιβλίου

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΟ

4^{ο} ΘΕΜΑ

Η θηλειά της αντιγραφής έχει ως εξής:



Νεοσυντιθέμενος συνεχής κλώνος

Νεοσυντιθέμενος ασυνεχής κλώνος

Οι ρόλοι των DNA πολυμερασών είναι:

1. Δημιουργία συμπληρωματικού και αντιπαράλληλου κώνου με φορά 5’ → 3’ χρησιμοποιώντας ως καλούπι τη μητρική αλυσίδα του DNA.
2. Επιδιόρθωση λαθών που κάνουν οι ίδιες μόνο κατά την στιγμή της αντιγραφής.
3. Αντιακάσταση πρωταρχικών τμημάτων RNA από DNA.

Το mRNA είναι:

5΄.... AUG CCA UGC AAA CCG AAA UGA …3΄

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ ΑΝΑΤΟΛΙΚΟ

Το νέο mRNA είναι:

5΄.... AUG CCA UGC UAA CCG AAA UGA …3΄

Παρατηρούμε ότι έγινε μετάλλαξη αντικατάστασης.

4^{ο} κωδικόνιο

Φυσιολογικό		Μεταλλαγμένο
5’ – AAA – 3’	: κωδική :	5’ – TAA – 3’
3’ – TTT – 5’	: μη κωδική :	3’ – ATT – 5’
5’ – AAA – 3’	: mRNA :	5’ – UAA – 3’
Ένα αμινοξύ	: αμινοξύ:	λήξη

Έγινε μετάλλαξη αντικατάστασης ενός ζεύγους A-T από T-A με αποτέλεσμα στην κωδική αλυσίδα αντί του κωδικονίου 5’ – AAA – 3’ να δημιουργείται το κωδικόνιο 5’ – TAA – 3’.

Σε πρωτεϊνικό επίπεδο έχουμε πρόωρη λήξη της μετάφρασης οπότε προκύπτει πεπτίδιο με λιγότερα αμινοξέα.

Συγκεκριμένα, το νέο πεπτίδιο θα αποτελείται μόνο από τα τρία πρώτα αμινοξέα του φυσιολογικού, ενώ το φυσιολογικό αποτελείται από έξι αμινοξέα έτσι είναι πολύ πιθανή η απώλεια της λειτουργικότητας του.

«Σημειώνεται ότι πολλά μόρια mRNA ……. δύο αντίγραφα ενός γονιδίου». Σελ. 37-38 σχολικού βιβλίου.

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ
ΑΝΑΤΟΛΙΚΟ