**Βιολογία Προσανατολισμού Γ΄Λυκείου**

### Ερωτήσεις Πολλαπλής Επιλογής - Κεφάλαιο 2

**1. Ο μηχανισμός αντιγραφής του DNA είναι**

   α. ημισυντηρητικός    β. συντηρητικός   γ. διάσπαρτος

**2. Η αντιγραφή του DNA αρχίζει από**

α. τις θέσεις έναρξης της αντιγραφής  
   β. τα σημεία START  
   γ. το τρινουκλεοτίδιο ATG   
   δ. ένα τυχαίο σημείο στο μόριο του DNA

**3. Ποιο ένζυμο είναι υπεύθυνο για το ξεδίπλωμα της διπλής έλικας κατά την αντιγραφή του DNA;**

α. το πριμόσωμα    β. DNA ελικάση   
   γ. DNA πολυμεράση    δ. DNA δεσμάση

**4. Ποιο ένζυμο είναι υπεύθυνο για τη σύνθεση του πρωταρχικού τμήμα-τος νουκλεοτιδίων κατά την αντιγραφή του DNA;**

α. το πριμόσωμα    β. DNA ελικάση  
   γ. DNA πολυμεράση    δ. DNA δεσμάση

**5. Ποιο ένζυμο είναι υπεύθυνο για την επιμήκυνση της νεο-συντιθέμενης αλυσίδας κατά την αντιγραφή του DNA;**

α. το πριμόσωμα    β. DNA ελικάση   
   γ. DNA πολυμεράση  δ. DNA δεσμάση

**6. Ποιο ένζυμο είναι υπεύθυνο για τη σύνδεση των τμημάτων DNA μεταξύ τους, κατά την αντιγραφή του DNA;**

α. το πριμόσωμα    β. DNA ελικάση  
   γ. DNA πολυμεράση    δ. DNA δεσμάση

**7. Ποιο ένζυμο διενεργεί την αφαίρεση των πρωταρχικών τμημάτων;**

α. το πριμόσωμα    β. DNA ελικάση   
   γ. DNA πολυμεράση    δ. DNA δεσμάση   
**8. Ποιο από τα παρακάτω ένζυμα παρουσιάζει επιδιορθωτική δράση;**

α. το πριμόσωμα    β. DNA ελικάση   
   γ. DNA πολυμεράση    δ. DNA δεσμάση   
**9. Τι από τα παρακάτω δεν μπορούν να κάνουν οι DNA πολυμεράσες;**

α. επιμηκύνουν τα πρωταρχικά τμήματα   
   β. επιδιορθώνουν λάθη που συμβαίνουν κατά τη διάρκεια της αντιγραφής   
   γ. αφαιρούν τα πρωταρχικά τμήματα  
   δ. συνδέουν τα τμήματα DNA της ασυνεχούς αλυσίδας   
**10. Η αντιγραφή έχει κατεύθυνση**

α. 5΄- 3΄    β. 3΄- 5΄

**11. Πόσες θέσεις έναρξης της αντιγραφής έχει ένα βακτηριακό κύτταρο;**

   α. 1 β. 5     γ. 10-15    δ. >50   
**12. Πόσες θέσεις έναρξης της αντιγραφής έχει ένα ανθρώπινο κύτταρο;**

α. 1    β. 5    γ. 10-15    δ. >50   
**13. Κατά τη μεταγραφή πραγματοποιείται σύνθεση**

α. DNA από ένα μητρικό μόριο DNA  
   β. RNA από ένα μητρικό μόριο DNA   
   γ. DNA από ένα μητρικό μόριο RNA   
   δ. πρωτεϊνών από ένα μόριο mRNA

**14. Κατά τη μετάφραση πραγματοποιείται σύνθεση**

α. DNA από ένα μητρικό μόριο DNA   
   β. RNA από ένα μητρικό μόριο DNΑ   
   γ. DNA από ένα μητρικό μόριο RNA   
   δ. πρωτεϊνών από ένα μόριο mRNA   
**15. Κατά την αντίστροφη μεταγραφή πραγματοποιείται σύνθεση**

α. DNA από ένα μητρικό μόριο DNA   
   β. RNA από ένα μητρικό μόριο DNA   
   γ. DNA από ένα μητρικό μόριο RNA   
   δ. πρωτεϊνών από ένα μόριο mRNA   
**16. Όλα τα γονίδια το ανθρώπου, που μεταγράφονται, κωδικοποιούν πρωτεΐνες;**

α. Σωστό    β. Λάθος   
**17. Ο μηχανισμός της μεταγραφής είναι ίδιος μεταξύ ευκαρυωτικών και προκαρυωτικών οργανισμών;**

α. Ναι    β. Όχι   
**18. Το ένζυμο που καταλύει την μεταγραφή του DNA σε RNA ονομάζεται**

   α. DNA-RNA μεταγραφάση     β. RNA μεταγραφάση   
   γ. DNA-RNA πολυμεράση    δ. RNA πολυμεράση  
**19. Η μεταγραφή έχει κατεύθυνση**

   α. 5΄- 3΄    β. 3΄- 5΄   
**20. Ο φωσφοδιεστερικός δεσμός που δημιουργείται κατά την αντιγραφή και την μεταγραφή έχει ονομάζεται**

α. 5΄- 3΄ φωσφοδιεστερικός δεσμός    β. 3΄- 5΄ φωσφοδιεστερικός δεσμός

**21. Ποιο από τα παρακάτω μόρια RNA, σχηματίζει τα ριβονουκλεοπρω-τεϊνικά σύμπλοκα που είναι υπεύθυνα για την ωρίμανση του mRNA;**

α. mRNA β. tRNA    γ. rRNA    δ. snRNA

**22. Ποιο από τα παρακάτω μόρια RNA, μεταφέρει τη γενετική πληροφο-ρία για την σύνθεση των πρωτεϊνών;**

α. mRNA    β. tRNA    γ. rRNA    δ. snRNA

**23. Ποιο από τα παρακάτω μόρια RNA, συμμετέχει στο σχηματισμό του ριβοσώματος;**

α. mRNA    β. tRNA   γ. rRNA    δ. snRNA   
**24. Ποιο από τα παρακάτω μόρια RNA, είναι υπεύθυνο για την μεταφο-ρά των αμινοξέων κατά τη πρωτεϊνοσύνθεση;**

α. mRNA    β. tRNA     γ. rRNA    δ. snRNA  
**25. Πόσα είδη RNA πολυμερασών υπάρχουν στον άνθρωπο;**

α. ένα    β. δύο     γ. τρία     δ. τέσσερα   
**26. Ο υποκινητής ενός γονιδίου είναι**

   α. η αλληλουχία του DNA στην οποία προσδένεται η DNA πολυμεράση για να ξεκινήσει την αντιγραφή του DNA

   β. η αλληλουχία του DNA στην οποία προσδένεται η RNA πολυμεράση για να ξεκινήσει την μεταγραφή του γονιδίου

γ. η αλληλουχία του DNA που συνδέονται οι μεταγραφικοί παράγοντες

δ. η αλληλουχία του DNA στην οποία τερματίζει η μεταγραφή

**27. Ένας υποκινητής ενός γονιδίου βρίσκεται**

   α. πριν το γονίδιο    β. μέσα στο γονίδιο    γ. μετά το γονίδιο

**28. Η κωδική αλυσίδα του DNA, είναι η**

α. μεταγραφόμενη β. μη μεταγραφόμενη

**29. Το μόριο RNA που συντίθεται κατά τη μεταγραφή είναι συμπληρω-ματικό με την**

α. κωδική αλυσίδα της διπλής έλικας του DNA  
   β. μη-κωδική αλυσίδα της διπλής έλικας του DNA   
**30. Η μη κωδική αλυσίδα του DNA, είναι η**

α. μεταγραφόμενη    β. μη μεταγραφόμενη   
**31. Ποιο αμινοξύ αντιστοιχεί στα κωδικόνια λήξης;**

α. η ισολευκίνη    β. η προλίνη    γ. η κυστεΐνη    δ. κανένα

**32. Ποιο από τα παρακάτω δεν υπάρχει στο σύμπλοκο έναρξης της μετάφρασης;**

α. η μικρή ριβοσωμική υπομονάδα  
   β. το mRNA  
   γ. το tRNA που μεταφέρει το αμινοξύ μεθειονίνη   
   δ. η μεγάλη ριβοσωμική υπομονάδα  
**33. Το ριβοσωμικό RNA (rRNA) μεταφράζεται από τα ριβοσώματα;**

α. ναι    β. όχι   
**34. Τι είδους δεσμός είναι ο πεπτιδικός;**

α. ομοιοπολικός    β. ιοντικός   
 γ. δεσμός ιόντος-διπόλου     δ. δεσμός υδρογόνου **35. Η τριπλέτα του κωδικονίου βρίσκεται στο**

α. rRNA    β. mRNA    γ. snRNA     δ. tRNA   
**36. Η τριπλέτα του αντικωδικονίου βρίσκεται στο**

α. rRNA    β. mRNA    γ. snRNA    δ. tRNA

**37. Στα κωδικόνια λήξης αντιστοιχεί κάποιο tRNA;**

α. ναι    β. όχι

**38. Μπορεί ένα μόριο mRNA να μεταφράζεται από περισσότερα του ενός ριβοσώματα;**

α. ναι    β. όχι

**39. Ένα μυϊκό κύτταρο εκφράζει συνεχώς τις ίδιες πρωτεΐνες με ένα**

α. νευρικό κύτταρο

   β. επιδερμικό κύτταρο   
   γ. πρόδρομο γαμετικό κύτταρο   
   δ. κανένα από τα παραπάνω

**40. Στον άνθρωπο, τα γονίδια οργανώνονται σε οπερόνια.**

α. Σωστό    β. Λάθος

**41. Σε ποιους οργανισμούς η μετάφραση μπορεί να ξεκινήσει χωρίς προηγουμένως να έχει τελειώσει η μεταγραφή;**

   α. στους ευκαρυωτικούς    β. στους προκαρυωτικούς

**42. Ωρίμανση πραγματοποιείται στα mRNA των**

   α. ευκαρυωτικών οργανισμών    β. προκαρυωτικών οργανισμών   
**43. Οι αλληλουχίες που αντιστοιχούν σε αμινοξέα, βρίσκονται στα**

α. εξώνια    β. εσώνια   
**44. Ένα mRNA αναγνωρίζεται από το ριβόσωμα από**

α. την 5΄ αμετάφραστη περιοχή γ. τα εξώνια  
   β. στην 3΄ αμετάφραστη περιοχή  δ. τα εσώνια

**45. Πόσα αμινοξέα χρησιμοποιεί ένα ανθρώπινο κύτταρο για την σύνθεση των πρωτεϊνών του;**

α. 10    β. 15    γ. 20    δ. 25   
**46. Πόσα νουκλεοτίδια αποτελούν ένα κωδικόνιο;**

α. δύο  β. τρία    γ. τέσσερα

**47. Ποιο από τα παρακάτω δεν αποτελεί χαρακτηριστικό του γενετικού κώδικα;**

α. είναι κώδικας τριπλέτας β. είναι μη επικαλυπτόμενος   
   γ. είναι σχεδόν καθολικός δ. δεν είναι εκφυλισμένος   
   **48. Ποιο από τα παρακάτω είναι κωδικόνιο έναρξης;**

α. AUG  β. UGA    γ. UAG    δ. UAA   
**49. Ποιο αμινοξύ αντιστοιχεί στο κωδικόνιο έναρξης;**

α. η λυσίνη β. η βαλίνη     γ. η μεθειονίνη   δ. η φαινυλαλανίνη   
**50. Ποια από τα παρακάτω είναι κωδικόνιο λήξης:**

α. AGU, AUG, AAA  β. UGA, UAG, UAA  
   γ. UGA, AAU, UGG δ. UGA, UGC, CCC   
**51. Στο οπερόνιο της λακτόζης και τα τρία γονίδια έχουν τον**

α. δικό τους υποκινητή και χειριστή  
   β. δικό τους υποκινητή αλλά τον ίδιο χειριστή   
   γ. ίδιο υποκινητή και χειριστή  
   δ. ίδιο υποκινητή και διαφορετικό χειριστή   
**52. Στο οπερόνιο της λακτόζης, ο χειριστής βρίσκεται**

α. πριν το ρυθμιστικό γονίδιο  
   β. μετά το ρυθμιστικό γονίδιο αλλά πριν τον υποκινητή   
   γ. μετά τον υποκινητή αλλά πριν τα δομικά γονίδια  
   δ. μετά τα δομικά γονίδια  
**53. Απουσία λακτόζης, τα δομικά γονίδια του οπερονίου της λακτόζης**

α. μεταγράφονται και μεταφράζονται   
   β. μεταγράφονται αλλά δεν μεταφράζονται   
   γ. δεν μεταγράφονται  
   δ. δεν μεταγράφονται αλλά μεταφράζονται

**54. Απουσία λακτόζης στο οπερόνιο εκφράζεται συνεχώς...**

α. το ρυθμιστικό γονίδιο β. το πρώτο δομικό γονίδιο   
   γ. το δεύτερο δομικό γονίδιο δ. το τρίτο δομικό γονίδιο

**55. Στο οπερόνιο της λακτόζης, πόσα διαφορετικά mRNA συνθέτονται για την παραγωγή των τριών δομικών πρωτεϊνών;**

α. ένα    β. δύο  γ. τρία    δ. τέσσερα   
**56. Στο παράδειγμα του οπερονίου της λακτόζης, όταν υπάρχει λακτόζη στο περιβάλλον, αυτή που συνδέεται;**

α. στο ρυθμιστικό γονίδιο β. στον υποκινητή  
   δ. στην πρωτεΐνη καταστολέα γ. στον χειριστή **57. Σε ένα ευκαρυωτικό κύτταρο, ένας μεταγραφικός παράγοντας, σε ποιο επίπεδο συμμετέχει στον έλεγχο της έκφρασης των γονιδίων;**

α. στο επίπεδο πριν τη μεταγραφή    β. στο επίπεδο μετά τη μεταγραφή   
   γ. στο επίπεδο της μετάφρασης    δ. στο επίπεδο μετά τη μετάφραση   
**58. Σε ένα ευκαρυωτικό κύτταρο, η ωρίμανση του mRNA, σε ποιο επίπε-δο ρύθμισης της έκφρασης των γονιδίων ανήκει;**

α. στο επίπεδο πριν τη μεταγραφή    β. στο επίπεδο μετά τη μεταγραφή   
   γ. στο επίπεδο της μετάφρασης    δ. στο επίπεδο μετά τη μετάφραση   
**59. Όλα τα mRNA έχουν τον ίδιο χρόνο ζωής στο κυτταρόπλασμα.**

α. Σωστό    β. Λάθος   
**60. Όλες οι πρωτεΐνες, μετά την έξοδό τους από τα ριβοσώματα, είναι πλήρως λειτουργικές.**

α. Σωστό    β. Λάθος

**61. Τα ένζυμα που διορθώνουν λάθη κατά την αντιγραφή του DNA είναι**

α. DNA ελικάσες και DNA δεσμάση

β. RNA πολυμεράσες και πριμόσωμα

γ. DNA δεσμάση και επιδιορθωτικά ένζυμα

δ. DNA πολυμεράσες και επιδιορθωτικά ένζυμα

**62. Τα πρωταρχικά τμήματα κατά την αντιγραφή του DNA συντίθενται**

α. από τη DNA πολυμεράση β. από το πριμόσωμα

γ. από τη DNA δεσμάση δ. από το πολύσωμα

**63. O μηχανισμός αυτοδιπλασιασμού του DNA ονομάστηκε ημισυντηρη-τικός επειδή**

α. κάθε αλυσίδα λειτουργεί σαν καλούπι για τη σύνθεση μίας νέας με την οποία συνιστούν το νέο μόριο

β. χρειάζονται τα μισά νουκλεοτίδια

γ. αυτοδιπλασιάζεται το μισό μόριο

δ. κάθε αλυσίδα λειτουργεί σαν καλούπι για τη σύνθεση μίας νέας και μετά επανενώνεται με την άλλη μητρική

**64. Δομικό ρόλο σε ενδοκυτταρικά «σωματίδια» παίζουν**

α. το mRNA και το rRNA γ. το snRNA και το tRNA

β. το rRNA και το snRNA δ. το tRNA και το mRNA

**65. Κατά τη μεταγραφή του DNA συντίθεται ένα**

α. δίκλωνο μόριο DNA γ. δίκλωνο RNA

β. μονόκλωνο μόριο DNA δ. μονόκλωνο RNA

**66. Η ωρίμανση του RNA είναι μια διαδικασία η οποία**

α. οδηγεί στη δημιουργία mRNA χωρίς εξώνια

β. καταλύεται από το ένζυμο DNA ελικάση

γ. συμβαίνει μόνο στους προκαρυωτικούς οργανισμούς

δ. συμβαίνει μόνο στους ευκαρυωτικούς οργανισμούς

**67. H μεταγραφή του DNA καταλύεται από την**

α. DNA δεσμάση και DNA πολυμεράση γ. DNA πολυμεράση

β. DNA πολυμεράση και RNA πολυμεράση δ. RNA πολυμεράση

**68. Η μεταγραφή στα προκαρυωτικά κύτταρα πραγματοποιείται:**

α. στον πυρήνα γ. στα μιτοχόνδρια

β. στο κυτταρόπλασμα δ. στο κυτταρικό τοίχωμα

**69. Οι αλληλουχίες του πρόδρομου mRNA που δεν περιέχονται στο ώρι-μο είναι**

α. oι 5΄ και 3΄ αμετάφραστες περιοχές β. τα εξώνια

γ. τα εσώνια δ. όλες οι προηγούμενες

**70. Η ωρίμανση του mRNA γίνεται**

α. στον πυρήνα

β. στο κυτταρόπλασμα

γ. στο ενδοπλασματικό δίκτυο

δ. σε όλα τα προηγούμενα, ανάλογα με το πού παράχθηκε

**Να χαρακτηρίσεις τις προτάσεις σωστές (Σ) ή λανθασμένες (Λ)**

**1.** οι θηλιές αντιγραφής αυξάνονται και προς τις δύο κατευθύνσεις ( )

**2.** οι DNA πολυμεράσες συντίθενται στα ριβοσώματα ( )

**3.** όλα τα γονίδια που μεταγράφονται στη συνέχεια μεταφράζονται ( )

**4.** το mRNA είναι κινητό αντίγραφο της πληροφορίας ενός γονιδίου ( )

**5.** στα βακτήρια πάντοτε πριν το τέλος της μεταγραφής αρχίζει η μετάφραση( )