**Βιολογία Προσανατολισμού Γ΄ Λυκείου**

**Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Κεφάλαιο 6ο**

**1. Οι γονιδιακές μεταλλάξεις**

α. που συμβαίνουν σε γεννητικά κύτταρα κληρονομούνται στους απογόνους

β. μπορεί να σχετίζονται με τη δημιουργία καρκίνου

γ. είναι πάντοτε βλαβερές

δ. ισχύουν τα α και β

**2. Οι χρωμοσωμικές μεταλλάξεις**

α. είναι μεγάλης έκτασης αλλαγές του γενετικού υλικού

β. μαζί με τις γονιδιακές μεταλλάξεις είναι οι μοναδικοί παράγοντες οι οποίοι δημιουργούν γενετική ποικιλότητα στον ανθρώπινο πληθυσμό

γ. έχουν πάντα επίπτωση στη φυσιολογική λειτουργία του οργανισμού

δ. ισχύουν τα α και γ

**3. Οι σωματικές μεταλλάξεις**

α. ευθύνονται για τη δημιουργία κληρονομικών ασθενειών

β. συμβαίνουν πιο συχνά από αυτές που συμβαίνουν στα γεννητικά κύτταρα

γ. δημιουργούν γενετική ποικιλότητα στον πληθυσμό

δ. αποτελούν τη μειονότητα των μεταλλάξεων

1. **Η δρεπανοκυτταρική αναιμία είναι μια γενετική ασθένεια που...**

α. είναι η πρώτη που βρέθηκε ότι οφείλεται σε γονιδιακή μετάλλαξη

β. οφείλεται σε υπολειπόμενο αυτοσωμικό γονίδιο

γ. παρεμποδίζεται η φυσιολογική ροή του αίματος στα τριχοειδή αγγεία

δ. ισχύουν όλα τα παραπάνω

**5. Η δρεπανοκυτταρική αναιμία**

α. προκαλεί αλλαγή του σχήματος των κυττάρων στο πλάσμα του αίματος

β. οφείλεται στην τροποποίηση των αλυσίδων α και β της αιμοσφαιρίνης

γ. οφείλεται σε αντικατάσταση βάσης στις β αλυσίδες της αιμοσφαιρίνης

δ. ισχύουν όλα εκτός από το β

**6. Τα δρεπανοκύτταρα**

α. είναι ερυθροκύτταρα με διαφορετικό σχήμα από το φυσιολογικό

β. καταστρέφονται ταχύτερα από τα φυσιολογικά ερυθροκύτταρα

γ. καταστρέφονται ταχύτερα σε υψόμετρο άνω των 3000 μέτρων

δ. ισχύουν τα α και β

**7. Οι ασθενείς με δρεπανοκυτταρική αναιμία**

α. μεταβιβάζουν στους μισούς απογόνους το μεταλλαγμένο γονίδιο βς

β. παράγουν μόνο αιμοσφαιρίνη HbA

γ. παράγουν κυρίως HbS, αλλά και μικρές ποσότητες HbA

δ. έχουν προβλήματα σε διάφορα όργανα, όπως για παράδειγμα στο σπλήνα

**8. Η γονιδιακή μετάλλαξη του τύπου αντικατάσταση βάσης ενδέχεται**

α. να οδηγήσει στην αλλαγή της στερεοδιάταξης μιας πρωτεΐνης

β. να δημιουργήσει κωδικόνιο λήξης

γ. να ελαττώσει την καταλυτική ικανότητα ενός ενζύμου

δ. ισχύουν όλα τα παραπάνω

**9. Οι γονιδιακές και οι χρωμοσωμικές μεταλλάξεις**

α. είναι ο μόνος τρόπος δημιουργίας νέων γονιδίων και επομένως ιδιοτήτων

β. είναι απαραίτητες για την εξέλιξη

γ. συμβαίνουν μόνο στους ανώτερους οργανισμούς

δ. συμβάλλουν στη δημιουργία καθαρών στελεχών

**10. Η γονιδιακή μετάλλαξη του τύπου αντικατάσταση βάσης**

α. δεν οδηγεί ποτέ σε αλλαγή του πλαισίου ανάγνωσης

β. είναι πιο ΄΄ήπια΄΄ αλλαγή, σε σχέση με την προσθήκη ή την έλλειψη

γ. συμβαίνει συχνότερα σε γεννητικά κύτταρα

δ. δεν ισχύει κάτι από τα παραπάνω

**11. Οι αλλαγές που συμβαίνουν σε ένα γονίδιο και δεν δημιουργούν αλλαγή της αλληλουχίας των αμινοξέων της πρωτεΐνης, ονομάζονται**

α. σημειακές

β. ουδέτερες

γ. σιωπηλές

δ. θετικές

**12. Η προσθήκη και η έλλειψη βάσεων**

α. αποτελούν τύπους γονιδιακών μεταλλάξεων

β. οδηγούν πάντα στην αλλαγή του πλαισίου ανάγνωσης

γ. δημιουργούν πάντα μεταλλαγμένους φαινότυπους

δ. ονομάζονται και ουδέτερες μεταλλάξεις

**13. Οι μεταλλάξεις που δεν είναι επιβλαβείς για τον οργανισμό, λέγονται**

α. σιωπηλές

β. ουδέτερες

γ. θετικές

δ. ανεξάρτητες

**14. Οι μεταλλάξεις που εμφανίζονται αιφνίδια στον πληθυσμό, είναι οι**

α. ουδέτερες

β. αντιπροσωπευτικές

γ. αυτόματες

δ. σιωπηλές

**15. Όλες οι γονιδιακές μεταλλάξεις προκαλούνται**

α. μόνο από λάθη που γίνονται κατά την αντιγραφή του DNA

β. μόνο από μεταλλαξογόνους παράγοντες

γ. μόνο από τη δυσλειτουργία των επιδιορθωτικών ενζύμων της αντιγραφής

δ. δεν ισχύει κάτι από τα παραπάνω

**16. Οι μεταλλαξογόνοι παράγοντες**

α. δημιουργούν τις αυτόματες μεταλλάξεις

β. ευθύνονται για τη δημιουργία όλων των γενετικών ασθενειών

γ. αυξάνουν την πιθανότητα καρκινογένεσης

δ. είναι αποκλειστικά χημικές ουσίες

**17. Για τις αιμοσφαιρίνες ισχύει**

α. υπάρχουν δύο τύποι στα φυσιολογικά ενήλικα άτομα, η HbA και η HbA2

β. η σύνθεσή τους ελέγχεται από πολλαπλά αλληλόμορφα

γ. είναι οι μόνες πρωτεΐνες που υπάρχουν στα ερυθρά αιμοσφαίρια

δ. τίποτα από τα παραπάνω

**18. Για το γονίδιο που ελέγχει τη σύνθεση της β αλυσίδας ισχύει**

α. έχουν βρεθεί πάνω από 300 διαφορετικές μεταλλάξεις

β. μετάλλαξή του ευθύνεται για τη δρεπανοκυτταρική ή τη β-θαλασσαιμία

γ. εκφράζεται ελάχιστα κατά την εμβρυική ηλικία

δ. ισχύουν όλα τα παραπάνω

**19. Η β-θαλασσαιμία**

α. χαρακτηρίζεται από μεγάλη ετερογένεια

β. προκαλείται από γονιδιακές ή χρωμοσωμικές μεταλλάξεις

γ. συναντάται με μεγάλη συχνότητα στους ναυτικούς

δ. κληρονομείται με αυτοσωμικό επικρατή τύπο κληρονομικότητας

**20. Τα άτομα που είναι ετερόζυγα για τη β-θαλασσαιμία**

α. εμφανίζουν ήπια αναιμία

β. έχουν ανθεκτικότητα στην ελονοσία

γ. συνθέτουν μεγάλη ποσότητα HbA2

δ. ισχύουν όλα τα παραπάνω

**21. Για το γονίδιο που ελέγχει τη σύνθεση της α αλυσίδας, ισχύει**

α. γονιδιακή μετάλλαξη έχει συνήθως συνέπεια την εμφάνιση α-θαλασσαιμίας

β. σε κάθε φυσιολογικό άτομο υπάρχει σε τέσσερα αντίγραφα

γ. συμμετέχει με την έκφρασή του στη σύνθεση όλων των αιμοσφαιρινών

δ. ισχύουν τα α, β και γ

**22. Η φαινυλκετονουρία και ο αλφισμός**

α. αποτελούν διαταραχές του μεταβολισμού

β. προκαλούνται από την έλλειψη ενζύμων

γ. κληρονομούνται με αυτοσωμικό υπολειπόμενο τύπο κληρονομικότητας

δ. ισχύουν τα α, β και γ

**23. Οι αριθμητικές χρωμοσωμικές ανωμαλίες**

α. οφείλονται σε αλλαγές της δομής και του αριθμού των χρωμοσωμάτων

β. διαγιγνώσκονται με ασφαλή τρόπο με την ανάλυση του καρυότυπου

γ. εφόσον συμβούν σε σωματικά κύτταρα μπορούν να κληρονομηθούν

δ. ισχύουν τα β και γ

**24. Οι χρωμοσωμικές ανωμαλίες**

α. συμβαίνουν συχνότερα όταν η μητέρα τεκνοποιεί σε μικρή ηλικία

β. διακρίνονται σε αριθμητικές και δομικές χρωμοσωμικές ανωμαλίες

γ. είναι μεγάλης έκτασης αλλαγές του γενετικού υλικού που έχουν πάντα ως αποτέλεσμα την τροποποίηση του φαινοτύπου του ατόμου

δ. οφείλονται πάντα σε λάθη που γίνονται κατά τη διαδικασία της μείωσης

**25. Μη-διαχωρισμός ονομάζεται ο μη σωστός διαχωρισμός**

α. των ομολόγων χρωμοσωμάτων κατά τη διάρκεια της 2ηςμειωτικής διαίρεσης

β. των ομολόγων χρωμοσωμάτων κατά τη μίτωση

γ . των αδελφών χρωματίδων κατά την 1ημειωτική διαίρεση

δ. δεν ισχύει κάτι από τα παραπάνω

**26. Μονοσωμία ονομάζεται**

α. η παρουσία ενός επιπλέον αυτοσωμικού χρωμοσώματος

β. η παρουσία ενός επιπλέον αυτοσωμικού ή φυλετικού χρωμοσώματος

γ. η απουσία ενός μόνο αυτοσωμικού ή φυλετικού χρωμοσώματος

δ. η απουσία ενός μόνο φυλετικού χρωμοσώματος

**27. Ένα άτομο που πάσχει από το σύνδρομο Kleinefelter**

α. έχει χρωμοσωμική σύσταση ΧΥΥ στα φυλετικά του χρωμοσώματα

β. είναι στείρο

γ. παρουσιάζει μειωμένη βιοσιμότητα

δ. παρουσιάζει μονοσωμία στα φυλετικά του χρωμοσώματα

**28. Το σύνδρομο Down**

α. αναφέρεται και ως μονοσωμία του 21ου χρωμοσώματος

β. οφείλεται σε λάθος διαχωρισμό των ομολόγων χρωμοσωμάτων στη μείωση

γ. εμφανίζεται με μεγαλύτερη συχνότητα στις γυναίκες

δ. ισχύουν όλα τα παραπάνω

**29. Τα άτομα με σύνδρομο Turner**

α. εμφανίζουν τη μοναδική μονοσωμία που έχει βρεθεί στον άνθρωπο

β. έχουν χρωμοσωμική σύσταση ΧΟ στα φυλετικά χρωμοσώματα

γ. έχουν φαινότυπο θηλυκού ατόμου, αλλά είναι στείρα

δ. ισχύουν όλα τα παραπάνω

**30. Ένα άτομο εμφανίζει τα βαρύτερα συμπτώματα, όταν έχει**

α. τρισωμία του 21ουχρωμοσώματος

β. τρισωμία του 13ουχρωμοσώματος

γ. σύνδρομο Kleinefelter

δ. σύνδρομο Triplo X (τρία Χ φυλετικά χρωμοσώματα)

**31. Οι δομικές χρωμοσωμικές ανωμαλίες**

α. κληρονομούνται με αυτοσωμικό επικρατή τύπο κληρονομικότητας

β. οφείλονται σε ποικίλους μηχανισμούς στη διάρκεια του κυτταρικού κύκλου

γ. οδηγούν πάντα στην αλλαγή της ποσότητας της γενετικής πληροφορίας

δ. δεν ισχύει κάτι από τα παραπάνω

**32. Οι δομικές χρωμοσωμικές ανωμαλίες**

α. διακρίνονται σε ελλείψεις, διπλασιασμούς, αναστροφές, μετατοπίσεις και αμοιβαίες μετατοπίσεις

β. μπορούν να διαγνωσθούν με τη μέτρηση του αριθμού των χρωμοσωμάτων στον καρυότυπο ενός ατόμου

γ. είναι οι πιο συνηθισμένες χρωμοσωμικές μεταλλάξεις

δ. ισχύουν τα α και β

**33. Το σύνδρομο φωνή της γάτας**

α. αποτελεί μια μονοσωμία του 5ου αυτοσωμικού χρωμοσώματος

β. οφείλεται σε έλλειψη του μικρού βραχίονα του Χ φυλετικού χρωμοσώματος

γ. δημιουργεί διανοητική καθυστέρηση

δ. μπορεί να διαγνωσθεί στην εφηβική ηλικία

**34. Τα άτομα με αμοιβαίες μετατοπίσεις**

α. έχουν την ίδια ποσότητα γενετικού υλικού με τα φυσιολογικά άτομα

β. εμφανίζουν πάντα φυσιολογικό φαινότυπο

γ. αποκτούν παιδιά που έχουν χρωμοσωμικές ανωμαλίες, επειδή στη μειωτική διαίρεση προκύπτουν μόνο μη φυσιολογικοί γαμέτες

δ. είναι άτομα στείρα

**35. Η διάγνωση των γενετικών ασθενειών μας βοηθάει**

α. στο σχεδιασμό θεραπευτικής αγωγής, ώστε να μειωθούν οι επιπλοκές τους

β. στον εντοπισμό των φορέων των κληρονομικών ασθενειών, στους οποίους θα απαγορεύεται η τεκνοποίηση

γ. στην ενδεχόμενη διακοπή της κύησης, όταν ένας από τους δύο γονείς είναι φορέας σοβαρής γενετικής ασθένειας όπως η β-θαλασσαιμία

δ. ισχύουν τα α και γ

**36. Η διάγνωση των γενετικών ασθενειών μπορεί να πραγματοποιηθεί**

α. με διάφορες βιοχημικές μεθόδους

β. με ανάλυση της αλληλουχίας των βάσεων του DNA

γ. με τη μελέτη του καρυότυπου

δ. ισχύουν όλα τα παραπάνω

**37. Η δρεπανοκυτταρική αναιμία μπορεί να διαγνωσθεί**

α. με τη μελέτη της μορφής των χρωμοσωμάτων σε συνθήκες έλλειψης Ο2

β. με ανάλυση της αλληλουχίας των βάσεων του DNA

γ. με τη μελέτη του καρυότυπου

δ. ισχύουν τα α και β

**38. Η γενετική καθοδήγηση είναι απαραίτητη**

α. σε ζευγάρια που θέλουν να αποκτήσουν παιδιά που θα έχουν ψηλότερο δείκτη ευφυίας από το μέσο όρο

β. σε συνδυασμό με τη διενέργεια του προγεννητικού ελέγχου

γ. σε γυναίκες που έχουν ιστορικό πολλαπλών αποβολών

δ. ισχύουν τα β και γ

**39. Η διενέργεια του προγεννητικού ελέγχου**

α. μπορεί να εντοπίσει γενετικές ανωμαλίες στα έμβρυα

β. γίνεται σε εγκύους με οικογενειακό ιστορικό γενετικών ασθενειών

γ. μπορεί να οδηγήσει στη διάγνωση πάνω από 100 γενετικών ασθενειών

δ. ισχύουν όλα τα παραπάνω

**40. Με τη διαδικασία της αμνιοπαρακέντησης**

α. λαμβάνεται μικρή ποσότητα αμνιακού υγρού στο οποίο περιέχονται κύττα-ρα του κυοφορούμενου εμβρύου

β. η προγεννητική διάγνωση πραγματοποιείται σε πιο προχωρημένο στάδιο της εγκυμοσύνης σε σχέση με τη λήψη χοριακών λαχνών

γ. μπορούν να παρασκευασθούν χρωμοσώματα καλύτερης ποιότητας σε σχέση με τη λήψη χοριακών λαχνών

δ. ισχύουν όλα τα παραπάνω

**41. Τα πρωτο-ογκογονίδια**

α. είναι γονίδια που υπάρχουν φυσιολογικά σε όλα τα άτομα και οδηγούν στη δημιουργία καρκινικών όγκων

β. ενεργοποιούν τον κυτταρικό πολλαπλασιασμό εάν αυτός είναι απαραίτητος

γ. μετατρέπονται σε ογκογονίδια ύστερα από γονιδιακές μεταλλάξεις ή μετά από χρωμοσωμικές ανωμαλίες

δ. ισχύουν τα β και γ

**42. Τα ογκοκατασταλτικά γονίδια**

α. έχουν αντίθετη δράση από τα πρωτο-ογκογονίδια

β. καταστέλλουν την κυτταρική διαίρεση, όταν αυτό είναι απαραίτητο

γ. συμμετέχουν στο ρετινοβλάστωμα και στον καρκίνο του παχέος εντέρου

δ. ισχύουν όλα τα παραπάνω

**43. Η μετάλλαξη σε σωματικό κύτταρο οδηγεί σε καρκινογένεση όταν**

α. απενεργοποιήσει ένα πρωτο-ογκογονίδιο

β. απενεργοποιήσει ένα ογκοκατασταλτικό γονίδιο

γ. ενεργοποιήσει ένα ογκογονίδιο

δ. ισχύουν τα β και γ

**44. Ο καρκίνος**

α. κληρονομείται με αυτοσωμικό υπολειπόμενο τύπο κληρονομικότητας

β. μπορεί να διαγνωσθεί έγκαιρα με την ανάλυση της αλληλουχίας των νουκλεοτιδίων του DNA

γ. συνήθως δημιουργείται από μεταλλάξεις που γίνονται σε γεννητικά κύτταρα

δ. ισχύουν τα α και β

**45. Ο καρκίνος σε γενετικό επίπεδο είναι το αποτέλεσμα**

α. μετατροπής πρωτο-ογκογονιδίων σε ογκογονίδια

β. απουσίας λειτουργικότητας των ογκοκατασταλτικών γονιδίων

γ. αδρανοποίησης των μηχανισμών επιδιόρθωσης του DNA

δ. ισχύουν όλα τα παραπάνω

**46.** **Ως μετάλλαξη θεωρείται η αλλαγή του γενετικού υλικού που συνέβη**

α. σε οποιοδήποτε σημείο του DNA

β. μόνο στις περιοχές που βρίσκονται εκτός γονιδίων

γ. μόνο μέσα στα γονίδια

δ. μόνο στα εξώνια των γονιδίων

**47.** **Η κωδική αλυσίδα του μεταλλαγμένου γονιδίου βs σε σχέση με την κωδική αλυσίδα του φυσιολογικού αλληλόμορφου β:**

α. έχει στη θέση μιας γουανίνης μια κυτοσίνη

β. έχει στη θέση μιας κυτοσίνης μια γουανίνη

γ. έχει στη θέση μιας αδενίνης μια θυμίνη

δ. έχει στη θέση μιας θυμίνης μια αδενίνη

**48.** **Μεγαλύτερη αλλαγή στην αλληλουχία των αμινοξέων μιας πρωτεΐ-νης είναι πιθανότερο να προκύψει, εάν στο γονίδιο το οποίο την κωδικοποιεί γίνει**

α. αντικατάσταση μιας βάσης

β. προσθήκη μιας βάσης

γ. προσθήκη 3 διαδοχικών βάσεων

δ. αφαίρεση 6 διαδοχικών βάσεων

**49.** **Σε ένα φυσιολογικό σωματικό ανθρώπινο κύτταρο υπάρχουν ………. αλληλόμορφα για την β αλυσίδα της αιμοσφαιρίνης**

α. ένα

β. τέσσερα

γ. δύο

δ. πολλά

**50.** **Οι αυτόματες μεταλλάξεις**

α. μπορεί να οφείλονται σε διάφορες χημικές ουσίες

β. δεν μπορούν να επιδιορθωθούν από το κύτταρο

γ. μπορεί να προέρχονται από λάθη της DNA πολυμεράσης

δ. ισχύουν το α και το γ

**51.** **Ο χαρακτήρας β θαλασσαιμία**

α. είναι μονογονιδιακός

β. χαρακτηρίζεται από μεγάλη ετερογένεια συμπτωμάτων

γ. αναφέρεται σε σύνθεση τροποποιημένης β αλυσίδας της HbA

δ. ισχύουν όλα τα παραπάνω

**52. Εάν σε ένα ανθρώπινο σωματικό κύτταρο το οποίο μπαίνει στη διαδικασία της μείωσης συμβεί μη-διαχωρισμός σε ένα ζεύγος ομολόγων χρωμοσωμάτων στην 1η μειωτική διαίρεση, θα προκύψουν**

α. δύο γαμέτες με 23, ένας με 22 και ένας με 24 χρωμοσώματα

β. δύο γαμέτες με 22 και δύο με 24 χρωμοσώματα

γ. δύο γαμέτες με 21 και δύο με 25 χρωμοσώματα

δ. δύο γαμέτες με 22, ένας με 21 και ένας με 25 χρωμοσώματα

**53. Μονοσωμία υπάρχει στα άτομα με**

α. σύνδρομο Down

β. σύνδρομο Klinefelter

γ. σύνδρομο Turner

δ. σύνδρομο cri-du-chat

**54. Εάν σε ένα ανθρώπινο σωματικό κύτταρο το οποίο μπαίνει στη διαδικασία της μείωσης συμβεί μη-διαχωρισμός των αδελφών χρωματίδων ενός χρωμοσώματος στη 2η μειωτική διαίρεση, τότε θα προκύψουν**

α. δύο γαμέτες με 23, ένας με 22 και ένας με 24 χρωμοσώματα

β. δύο γαμέτες με 22 και δύο με 24 χρωμοσώματα

γ. δύο γαμέτες με 21 και δύο με 25 χρωμοσώματα

δ. δύο γαμέτες με 22, ένας με 21 και ένας με 25 χρωμοσώματα

**55. Εάν σε ένα ανθρώπινο σωματικό κύτταρο το οποίο μπαίνει στη διαδικασία της μείωσης συμβεί μη-διαχωρισμός σε ένα ζεύγος ομολό-γων χρωμοσωμάτων στην 1η μειωτική διαίρεση και στη συνέχεια μη-διαχωρισμός των αδελφών χρωματίδων του ενός χρωμοσώματος του ζεύγους αυτού στη 2η μειωτική διαίρεση, θα προκύψουν**

α. δύο γαμέτες με 23, ένας με 22 και ένας με 24 χρωμοσώματα

β. δύο γαμέτες με 22 και δύο με 24 χρωμοσώματα

γ. δύο γαμέτες με 21 και δύο με 25 χρωμοσώματα

δ. δύο γαμέτες με 22, ένας με 23 και ένας με 25 χρωμοσώματα

**56. Από υγιείς γονείς γεννήθηκε παιδί ΧΥΥ. Ο μη-διαχωρισμός συνέβη**

α. κατά το σχηματισμό του ωαρίου στην 1η μειωτική διαίρεση

β. κατά το σχηματισμό του ωαρίου στη 2η μειωτική διαίρεση

γ. κατά το σχηματισμό του σπερματοζωαρίου στην 1η μειωτική διαίρεση

δ. κατά το σχηματισμό του σπερματοζωαρίου στη 2η μειωτική διαίρεση

**57. Από άνδρα με γονότυπο ΧΑΥ και γυναίκα με γονότυπο ΧΑΧα γεννή-θηκε παιδί με γονότυπο ΧαΧαΥ. Ο μη- διαχωρισμός συνέβη**

α. κατά το σχηματισμό του ωαρίου στην 1η μειωτική διαίρεση

β. κατά το σχηματισμό του ωαρίου στη 2η μειωτική διαίρεση

γ. κατά το σχηματισμό του σπερματοζωαρίου στην 1η μειωτική διαίρεση

δ. κατά το σχηματισμό του σπερματοζωαρίου στη 2η μειωτική διαίρεση

**58. Για ένα χαρακτηριστικό που κληρονομείται με φυλοσύνδετο υπολει-πόμενο τρόπο, ένα αρσενικό άτομο**

α. δεν μπορεί ποτέ να είναι φορέας

β. μπορεί να είναι φορέας αν πάσχει από σύνδρομο Down

γ. μπορεί να είναι φορέας αν πάσχει από σύνδρομο Turner

δ. μπορεί να είναι φορέας αν πάσχει από σύνδρομο Klinefelter

**59. Τα άτομα που φέρουν κάποια δομική χρωμοσωμική ανωμαλία**

α. έχουν πάντα διαφορετική ποσότητα γενετικού υλικού από τα φυσιολογικά

β. έχουν προκύψει υποχρεωτικά από λάθος κατά τη διάρκεια της αντιγραφής

γ. έχουν 46 χρωμοσώματα σε κάθε σωματικό τους κύτταρο

δ. δεν πάσχουν από κάποια ασθένεια

**60. Το χόριο είναι**

α. ειδικό εργαλείο με το οποίο λαμβάνονται εμβρυικά κύτταρα

β. το υγρό που περιβάλει το έμβρυο

γ. εμβρυική μεμβράνη που συμμετέχει στο σχηματισμό του πλακούντα

δ. μεμβράνη της μητέρας που περιβάλλει το ίδιο το έμβρυο

**61. Ο καρκίνος μπορεί να είναι το αποτέλεσμα**

α. μετατροπής πρωτο-ογκογονιδίων σε ογκογονίδια

β. απουσίας λειτουργικότητας των ογκοκατασταλτικών γονιδίων

γ. αδρανοποίησης των μηχανισμών επιδιόρθωσης του DNA

δ. όλων των παραπάνω

**62. Σε ένα φυσιολογικό σωματικό ανθρώπινο κύτταρο υπάρχουν ………. αλληλόμορφα για την α αλυσίδα της αιμοσφαιρίνης**

α. ένα

β. τέσσερα

γ. δύο

δ. πολλά

**63. Τα πρωτο-ογκογονίδια**

α. ενεργοποιούν την κυτταρική διαίρεση

β. καταστέλλουν τον κυτταρικό πολλαπλασιασμό

γ. δρουν ανταγωνιστικά με τα ογκογονίδια

δ. αντιμετωπίζουν τις μεταλλάξεις που προκαλούνται από μεταλλαξογόνους παράγοντες

**64. Στην περίπτωση του καρκίνου του αμφιβληστροειδούς έχει διαπι-στωθεί**

α. η μετατροπή ενός πρωτο-ογκογονιδίου σε ογκογονίδιο

β. η αναστολή της δράσης ενός ογκοκατασταλτικού γονιδίου

γ. η αναστολή της λειτουργίας των επιδιορθωτικών ενζύμων

δ. η άμεση συσχέτισή του με την υπεριώδη ακτινοβολία

**65. Σε έλλειψη γονιδίων στον ανθρώπινο οργανισμό οφείλεται**

α. η φαινυλκετονουρία και ο αλφισμός

β. η θαλασσαιμία και το ρετινοβλάστωμα

γ. η μελαγχρωματική ξηροδερμία και η β-θαλασσαιμία

δ. η δρεπανοκυτταρική αναιμία και το σύνδρομο Turner