

Βιολογία θετικής κατεύθυνσης Γ' Λυκείου

Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής Μενδελική κληρονομικότητα

1. Αμιγή (καθαρά) στελέχη ονομάζουμε

- α. τα ομόζυγα άτομα
- β. τα άτομα στα οποία δεν παρατηρείται μεγάλη γενετική ποικιλομορφία
- γ. τα άτομα εκείνα, τα οποία με συνεχείς αυτογονιμοποιήσεις μεταβιβάζουν σταθερά στους απογόνους τους την ίδια ιδιότητα, ως προς την οποία χαρακτηρίζονται αμιγή
- δ. τα είδη εκείνα στα οποία υπάρχει δυνατότητα αυτογονιμοποίησης

2. Ο άνθρωπος δεν αποτελεί κατάλληλο πειραματικό υλικό για τη μελέτη της κληρονομικότητας επειδή

- α. έχει μεγάλο χρόνο γενιάς
- β. δε δίνει μεγάλο αριθμό απογόνων
- γ. δε μπορούμε να έχουμε καθαρά στελέχη
- δ. ισχύουν όλα τα παραπάνω

3. Η επιτυχία των πειραμάτων του Mendel οφείλεται στο ότι

- α. μελέτησε το σύνολο των ιδιοτήτων του φυτού
- β. έκανε στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων του
- γ. διάλεξε φυτό ανθεκτικό σε δυσμενείς περιβαλλοντικές συνθήκες
- δ. ισχύουν τα α και β

4. Ο Mendel στην πατρική γενιά των διασταυρώσεων

- α. έκανε αυτογονιμοποίηση
- β. έκανε τεχνητή γονιμοποίηση
- γ. έκανε εναλλαγή τεχνητής γονιμοποίησης και αυτογονιμοποίησης
- δ. χρησιμοποίησε στελέχη αμιγή για το σύνολο των ιδιοτήτων τους

5. Υβριδικά άτομα ονομάζονται

- α. τα άτομα της πρώτης θυγατρικής γενιάς F1
- β. τα ομοιόμορφα άτομα της πρώτης θυγατρικής γενιάς F1
- γ. τα ετερόζυγα άτομα της F1 που προκύπτουν από τη διασταύρωση καθαρών στελεχών που διαφέρουν σε μία ή περισσότερες ιδιότητες
- δ. τίποτα από τα παραπάνω

6. Στην τεχνητή γονιμοποίηση που έκανε ο Mendel στο μωσχομπίζελο

- α. η γύρη από τον ύπερο του άνθους μπορεί να μεταφερθεί με ειδικό εργαλείο στον στήμονα ενός επιθυμητού άνθους του ίδιου φυτού
- β. η γύρη από τους στήμονες ενός άνθους μπορεί να μεταφερθεί με ειδικό εργαλείο στον ύπερο του άνθους ενός επιθυμητού φυτού
- γ. η γύρη από τους στήμονες ενός άνθους μπορεί να μεταφερθεί με ειδικό εργαλείο στον στήμονα ενός επιθυμητού άνθους άλλου φυτού
- δ. η γύρη από τον ύπερο του άνθους μπορεί να μεταφερθεί με ειδικό εργαλείο στους στήμονες ενός επιθυμητού άνθους ενός άλλου φυτού

7. Στις διασταυρώσεις του ο Mendel

- α. αυτογονιμοποίησε τα άτομα της P γενιάς και έκανε τεχνητή γονιμοποίηση στα άτομα της F1 γενιάς
- β. αυτογονιμοποίησε και τα άτομα της P γενιάς και τα άτομα της F1 γενιάς
- γ. έκανε τεχνητή γονιμοποίηση στα άτομα της P και της F1 γενιάς
- δ. έκανε τεχνητή γονιμοποίηση στα άτομα της P γενιάς και άφησε να αυτογονιμοποιηθούν τα υβριδικά άτομα της F1 γενιάς

8. Αλληλόμορφα ονομάζονται τα γονίδια

- α. που έχουν σχέση επικρατούς - υπολειπόμενου
- β. που βρίσκονται στην ίδια θέση των αυτοσωμικών ομολόγων χρωμοσωμάτων και ελέγχουν την ίδια ιδιότητα με διαφορετικό ενδεχομένως τρόπο
- γ. που βρίσκονται στην ίδια θέση των ομολόγων χρωμοσωμάτων (αυτοσωμικών ή φυλετικών) και ελέγχουν την ίδια ιδιότητα με ίδιο ή διαφορετικό τρόπο
- δ. ισχύουν τα α και γ

9. Ένα άτομο που είναι ομόζυγο για μια συγκεκριμένη ιδιότητα

- α. έχει τα ίδια επικρατή αλληλόμορφα γονίδια για την ιδιότητα αυτή
- β. έχει τα ίδια υπολειπόμενα αλληλόμορφα γονίδια για την ιδιότητα αυτή
- γ. είναι αμιγές στέλεχος ως προς την ιδιότητα αυτή
- δ. ισχύουν τα α, β και γ

10. Ένα άτομο που είναι ετερόζυγο για μια συγκεκριμένη ιδιότητα

- α. έχει προκύψει υποχρεωτικά από τη διασταύρωση αμιγών στελεχών τα οποία διαφέρουν σε μια ή περισσότερες ιδιότητες
- β. εμφανίζει υποχρεωτικά το φαινότυπο του ενός από τα δύο άτομα που είναι ομόζυγα ως προς τη συγκεκριμένη ιδιότητα
- γ. εφόσον αυτογονιμοποιηθεί δίνει απογόνους με φαινοτυπική αναλογία 3:1
- δ. τίποτα από τα παραπάνω

11. Επικρατές ονομάζεται το αλληλόμορφο γονίδιο που

- α. εκφράζεται πάντα στο φαινότυπο
- β. εκφράζεται στο φαινότυπο των ετερόζυγων ατόμων
- γ. καλύπτει την έκφραση του άλλου αλληλομόρφου
- δ. ισχύουν όλα τα παραπάνω

12. Το υπολειπόμενο αλληλόμορφο

- α. υπάρχει πάντα στα άτομα που έχουν τον επικρατή φαινότυπο
- β. δεν εκφράζεται στο φαινότυπο των ετερόζυγων ατόμων
- γ. εκφράζεται μόνο στο φαινότυπο των ατόμων της F1 γενιάς
- δ. ισχύουν τα α και β

13. Ο γονότυπος ενός οργανισμού

- α. μπορεί πάντα να βρεθεί, εάν γνωρίζουμε το φαινότυπό του
- β. αναφέρεται στον αριθμό των αλληλομόρφων γονιδίων ενός οργανισμού
- γ. είναι η γενετική του σύσταση, δηλαδή το σύνολο των αλληλομόρφων γονιδίων ενός οργανισμού
- δ. ισχύουν όλα τα παραπάνω
- ε. ισχύουν τα α και β

14. Οι γενετικοί χαρακτήρες που μελέτησε ο Mendel

- α. καθορίζονται από ένα ζευγάρι αλληλομόρφων γονιδίων
- β. καθορίζουν το φαινότυπο των ατόμων
- γ. βρίσκονται σε αυτοσωμικά ζεύγη ομολόγων χρωμοσωμάτων
- δ. ισχύουν τα α και γ

15. Ο τρόπος κληρονόμησης των διάφορων γενετικών χαρακτήρων

- α. αντανakλά τον τρόπο κληρονόμησης των χρωμοσωμάτων κατά τη μίτωση
- β. είναι αποτέλεσμα του τρόπου διαχωρισμού των ζευγών ομολόγων χρωμοσωμάτων κατά τη μειωτική διαίρεση σωματικών κυττάρων, με σκοπό να σχηματισθούν οι γαμέτες
- γ. είναι αποτέλεσμα του τρόπου με τον οποίο γίνεται η μειωτική διαίρεση, ώστε να σχηματισθούν οι γαμέτες

16. Ο νόμος του διαχωρισμού των αλληλομόρφων γονιδίων

- α. οφείλεται στο γεγονός ότι όταν παράγεται ένας γαμέτης, διαχωρίζονται τα 2 ομόλογα χρωμοσώματα και συνεπώς και τα δύο αλληλόμορφα γονίδια που βρίσκονται σε αυτά
- β. οφείλεται στον τρόπο με τον οποίο κατανέμονται τα αλληλόμορφα γονίδια στους γαμέτες, καθώς και στον τυχαίο συνδυασμό των γαμετών μεταξύ τους, προκειμένου να δημιουργηθούν τα καινούρια άτομα
- γ. ισχύει μόνο όταν τα γονίδια έχουν σχέση επικρατούς-υπολειπόμενου
- δ. ισχύουν τα β και γ

17. Από τη διασταύρωση μεταξύ δύο ετερόζυγων ατόμων

- α. προκύπτει πάντα στους απογόνους η γονοτυπική αναλογία 1:2:1
- β. προκύπτει πάντα στους απογόνους η φαινοτυπική αναλογία 3:1
- γ. προκύπτουν απόγονοι που έχουν τρεις διαφορετικούς γονότυπους
- δ. δεν ισχύει τίποτα από τα παραπάνω

18. Η διασταύρωση ελέγχου είναι η διασταύρωση

- α. που χρησιμεύει για να βρούμε το φαινότυπο ατόμου με άγνωστο γονότυπο
- β. που χρησιμεύει για να βρούμε το γονότυπο ατόμου με επικρατή φαινότυπο
- γ. ενός ατόμου με γνωστό φαινότυπο, αλλά άγνωστο γονότυπο, με ένα άτομο που είναι ομόζυγο για τα υπολειπόμενα αλληλόμορφα γονίδια
- δ. ισχύουν τα β και γ

19. Η διασταύρωση ελέγχου χρησιμεύει για να

- α. διαπιστώσουμε αν δύο ή περισσότερα ζεύγη αλληλομόρφων γονιδίων βρίσκονται στο ίδιο ή σε διαφορετικά ζεύγη ομολόγων χρωμοσωμάτων
- β. προσδιορίσουμε το γονότυπο ενός ατόμου με γνωστό μόνο το φαινότυπο
- γ. διαπιστώσουμε αν κάποιο αλληλόμορφο γονίδιο είναι ατελώς επικρατές
- δ. ισχύουν τα α, β

20. Οι νόμοι του Mendel ισχύουν

- α. μόνο αν τα γονίδια έχουν σχέση επικρατούς - υπολειπόμενου
- β. πάντα, ανεξάρτητα από τη σχέση των αλληλομόρφων γονιδίων
- γ. στην περίπτωση που τα δύο ζεύγη των αλληλομόρφων γονιδίων βρίσκονται σε διαφορετικό ζεύγος ομολόγων χρωμοσωμάτων
- δ. για οποιοδήποτε ευκαρυωτικό οργανισμό

21. Τα αμιγή στελέχη μπορούν να έχουν γονότυπο

α. Ααββ

β. ΑΑΒΒ

γ. ΑΑββ

δ. ααΒΒ

ε. ααΒΒ

στ. οποιοδήποτε, εκτός από το α

22. Όταν σε μια διασταύρωση οι φαινοτυπικές και οι γονοτυπικές αναλογίες των απογόνων συμπίπτουν, τότε

α. τα αλληλόμορφα γονίδια μπορεί να είναι συνεπικρατή

β. τα άτομα που έχουν ετερόζυγο γονότυπο διαφέρουν φαινοτυπικά από τα άτομα που έχουν ομόζυγο γονότυπο

γ. τα άτομα, ενδεχομένως, να έχουν προκύψει από τη διασταύρωση μεταξύ ετερόζυγων ατόμων

δ. ισχύουν όλα τα παραπάνω

23. Όταν σε μια διασταύρωση οι φαινοτυπικές και οι γονοτυπικές αναλογίες των απογόνων συμπίπτουν, τότε πρόκειται για

α. διασταύρωση ελέγχου

β. διασταύρωση μεταξύ ατόμων που είναι ετερόζυγα για συνεπικρατή γονίδια

γ. διασταύρωση καθαρών στελεχών, που διαφέρουν σε μία ή περισσότερες ιδιότητες

δ. ισχύουν όλα τα παραπάνω

24. Ένα ζευγάρι έχει 4 αγόρια. Η πιθανότητα το 5^ο παιδί τους να είναι αγόρι, είναι

α. 25%

β. 50%

γ. 75%

δ. 20%

25. Η πιθανότητα και τα 3 παιδιά ενός ζευγαριού να είναι αγόρια, είναι

α. 33,3%

β. 25%

γ. 12,5%

δ. 50%

26. Οι απόγονοι που προκύπτουν από τη διασταύρωση δύο καθαρών στελεχών που διαφέρουν σε μια ιδιότητα ονομάζονται

α. υβριδικά άτομα

β. αμιγή στελέχη

γ. άτομα της F1 γενιάς

δ. ισχύουν τα α και γ

27. Ο φαινότυπος ενός ατόμου

α. καθορίζεται από το περιβάλλον

β. καθορίζει το γονότυπό του

γ. δεν αποκαλύπτει πάντα την ακριβή γενετική του σύσταση

δ. δεν ισχύει τίποτα από τα παραπάνω

28. Ο νόμος της ανεξάρτητης μεταβίβασης των γονιδίων οφείλεται

α. στον τυχαίο διαχωρισμό των χρωμοσωμάτων κατά τη μίτωση

β. στον τυχαίο διαχωρισμό των χρωμοσωμάτων κατά τη μείωση II

γ. στον τρόπο συνένωσης των γαμετών για να προκύψουν τα νέα άτομα

δ. τίποτα από τα παραπάνω

29. Στα ατελώς επικρατή αλληλόμορφα ισχύει ότι

α. στο ετερόζυγο άτομο εκφράζονται και τα δύο αλληλόμορφα γονίδια

β. ο φαινότυπος ενός ατόμου αποκαλύπτει και τη γενετική του σύσταση

γ. δεν ισχύουν οι νόμοι του Mendel

δ. οφείλεται ο τρόπος κληρονομής των ομάδων αίματος του ανθρώπου

30. Για τις ομάδες αίματος του συστήματος ABO στον άνθρωπο ισχύει

- α. κληρονομούνται σύμφωνα με τους νόμους του Mendel
- β. ελέγχονται από 3 αλληλόμορφα γονίδια που εδρεύουν σε 2 διαφορετικά ζεύγη ομολόγων χρωμοσωμάτων
- γ. ελέγχονται από πολλαπλά συνεπικρατή αλληλόμορφα
- δ. ισχύουν τα α και γ

31. Θνησιγόνα είναι τα γονίδια που

- α. αρχίζουν τη λειτουργία τους πολύ σύντομα μετά τη γονιμοποίηση
- β. προκαλούν διακοπή της κύησης συνήθως πριν από την 8^η εβδομάδα
- γ. ανιχνεύονται έγκαιρα με την ανάλυση του καρυότυπου
- δ. ισχύουν τα α και β

32. Τα θνησιγόνα γονίδια που προκαλούν αυτόματες αποβολές είναι

- α. σε ορισμένες περιπτώσεις επικρατή και σε άλλες υπολειπόμενα
- β. πάντα υπολειπόμενα
- γ. συνήθως υπολειπόμενα και σπάνια επικρατή
- δ. φυλοσύνδετα

33. Γενετική θέση είναι

- α. η αντίστοιχη περιοχή ενός ζεύγους ομολόγων χρωμοσωμάτων, στην οποία βρίσκονται αλληλόμορφα (ή πολλαπλά αλληλόμορφα) γονίδια που ελέγχουν διαφορετικές μορφές του ίδιου χαρακτήρα
- β. σημείο των χρωμοσωμάτων στο οποίο βρίσκονται γονίδια που ελέγχουν τους μονογονιδιακούς χαρακτήρες
- γ. το 5% του γενετικού υλικού του ανθρώπου στο οποίο βρίσκονται γονίδια
- δ. η αντίστοιχη περιοχή των ομολόγων χρωμοσωμάτων, στην οποία βρίσκονται αλληλόμορφα (ή πολλαπλά αλληλόμορφα) γονίδια, τα οποία ελέγχουν τις ιδιότητες ενός οργανισμού

34. Σε μια γενετική θέση

- α. βρίσκονται πάντα δύο αλληλόμορφα γονίδια
- β. ένα άτομο μπορεί να έχει το πολύ 2 διαφορετικά αλληλόμορφα γονίδια
- γ. ένα άτομο μπορεί να έχει το πολύ 4 διαφορετικά αλληλόμορφα γονίδια
- δ. τα αλληλόμορφα γονίδια έχουν σχέση επικρατούς - υπολειπόμενου

35. Σε μια διασταύρωση η φαινοτυπική αναλογία στην F2 είναι 9:3:3:1

- α. όταν είναι διασταύρωση διυβριδισμού
- β. όταν τα δύο ζεύγη αλληλομόρφων γονιδίων βρίσκονται σε δύο διαφορετικά ζεύγη ομολόγων χρωμοσωμάτων
- γ. τα αλληλόμορφα γονίδια έχουν σχέση επικρατούς - υπολειπόμενου
- δ. ακολουθείται το πρότυπο διασταυρώσεων του Mendel
- ε. ισχύουν όλα τα παραπάνω

36. Για τα πολλαπλά αλληλόμορφα γονίδια ισχύει ότι

- α. ευθύνονται για όλες τις γενετικές ασθένειες στον άνθρωπο
- β. υπάρχουν μόνο στους διπλοειδείς οργανισμούς
- γ. καθορίζουν στον άνθρωπο την ομάδα αίματος
- δ. ισχύουν τα β και γ

37. Τα γενεαλογικά δένδρα

- α. αποτελούν τη διαγραμματική απεικόνιση των μελών μιας οικογένειας
- β. βοηθούν στη μελέτη του τρόπου κληρονομής διαφόρων χαρακτήρων
- γ. βοηθούν στη γενετική καθοδήγηση
- δ. ισχύουν όλα τα παραπάνω

38. Η μερική αχρωματοψία στο κόκκινο χρώμα ελέγχεται από γονίδια

- α. αυτοσωμικά
- β. υπολειπόμενα φυλοσύνδετα
- γ. πολλαπλά αλληλόμορφα
- δ. συνεπικρατή

39. Τα γονίδια που βρίσκονται στο Χ και δεν έχουν αλληλόμορφα στο Υ φυλετικό χρωμόσωμα, ονομάζονται

- α. φυλοσύνδετα
- β. ατελώς φυλοσύνδετα
- γ. ολανδρικά
- δ. φυλετικά

40. Η μερική αχρωματοψία για το κυανό είναι ασθένεια που εμφανίζεται

- α. συχνότερα στα αγόρια
- β. μόνο στα αγόρια
- γ. συχνότερα στα κορίτσια
- δ. σε όλους τους απογόνους ανεξάρτητα από το φύλο τους

41. Η αιμορροφιλία είναι μια ασθένεια που εμφανίζεται

- α. συχνότερα στα αγόρια
- β. μόνο στα αγόρια, εφόσον αυτά προέρχονται από φυσιολογικούς γονείς
- γ. ισχύουν τα α και β
- δ. κυρίως στα θηλυκά άτομα

42. Σε μια διασταύρωση μονοϋβριδισμού οι αναλογίες των απογόνων είναι διαφορετικές από αυτές που διαπίστωνε ο Mendel, εάν

- α. τα αλληλόμορφα είναι ατελώς επικρατή
- β. υπάρχουν πολλαπλά αλληλόμορφα
- γ. συμμετέχει θνησιγόνο γονίδιο
- δ. σε όλες τις παραπάνω περιπτώσεις

43. Οι νόμοι του Mendel δεν ισχύουν, όταν

- α. τα γονίδια είναι συνεπικρατή
- β. τα 2 ζεύγη των αλληλομόρφων γονιδίων είναι συνδεδεμένα
- γ. μελετάμε πολυγονιδιακούς χαρακτήρες
- δ. σε μια γενετική θέση υπάρχουν πολλαπλά αλληλόμορφα
- ε. σε όλες τις παραπάνω περιπτώσεις

44. Από τις παρακάτω ασθένειες με αυτοσωμικό τρόπο κληρονομούνται

- α. η αιμορροφιλία
- β. η οικογενής υπερχοληστερολαιμία
- γ. ο αλφισμός
- δ. η θαλασσαιμία
- ε. τα α και β
- στ. όλα τα παραπάνω εκτός του α

45. Στην περίπτωση που 2 υγιείς γονείς αποκτήσουν παιδί με γενετική ασθένεια, το γονίδιο που προκαλεί την ασθένεια, μπορεί να

- α. είναι αυτοσωμικό υπολειπόμενο
- β. είναι φυλοσύνδετο υπολειπόμενο
- γ. δημιουργήθηκε από νέα μετάλλαξη
- δ. ισχύουν όλα τα παραπάνω

46. Τη φυλοσύνδετη ιδιότητα που εκδηλώνει η μητέρα την κληρονομεί πάντα στο γιο της, όταν

- α. είναι επικρατής
- β. είναι υπολειπόμενη
- γ. η μητέρα είναι ομόζυγη για τα αλληλόμορφα που είναι υπεύθυνα για αυτή την ιδιότητα
- δ. ισχύουν τα β και γ
- ε. δεν ισχύει τίποτα από τα παραπάνω

47. Τη φυλοσύνδετη ιδιότητα που εκδηλώνει ο πατέρας, την εκδηλώνει πάντα και η κόρη του

- α. όταν η μητέρα είναι ομόζυγη για τα αλληλόμορφα γονίδια της συγκεκριμένης θέσης
- β. όταν η ιδιότητα αυτή είναι επικρατής
- γ. ανεξάρτητα από τη γενετική σύσταση της μητέρας
- δ. δεν ισχύει τίποτα από τα παραπάνω

48. Από μια διασταύρωση προκύπτουν 100 θηλυκοί και 50 αρσενικοί απόγονοι. Το γεγονός αυτό εξηγείται από την ύπαρξη θνησιγόνου γονιδίου που είναι

- α. φυλοσύνδετο επικρατές
- β. φυλοσύνδετο υπολειπόμενο
- γ. αυτοσωμικό επικρατές
- δ. αυτοσωμικό υπολειπόμενο

49. Ένα υπολειπόμενο θνησιγόνο γονίδιο προκαλεί πρόωρη διακοπή της κύησης, όταν

- α. ο ένας από τους δύο γονείς είναι ομόζυγος για το αλληλόμορφο αυτό
- β. ο ένας από τους δύο γονείς είναι φορέας
- γ. και οι δύο γονείς είναι φορείς
- δ. το έμβρυο είναι φορέας

50. Η πιθανότητα 2 άτομα να είναι φορείς της ίδιας γενετικής ασθένειας

- α. δεν επηρεάζεται από το βαθμό συγγένειας των ατόμων
- β. αυξάνεται όταν είναι συγγενείς
- γ. μειώνεται όταν είναι συγγενείς
- δ. δεν ισχύει τίποτα από τα παραπάνω

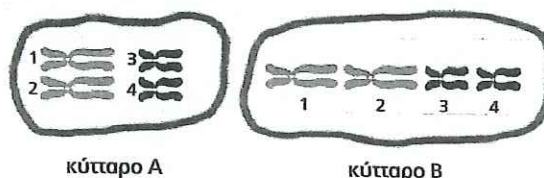
51. Συμπλήρωσε τον πίνακα που αφορά στη *Drosophila melanogaster*

Φάση	αριθμός χρωμοσωμάτων	αριθμός μορίων DNA	ζεύγη βάσεων
αρχή μεσόφασης		8	
μετάφαση I			
μετάφαση II			
Γαμέτης			$1,6 \cdot 10^8$

52. Ένα γεννητικό κύτταρο στη μετάφαση της μείωσης I έχει 80 μόρια DNA. Ποιος είναι ο αριθμός των μεταφασικών χρωμοσωμάτων του;

- α. 20
- β. 40
- γ. 80
- δ. 60

53. Στην εικόνα φαίνονται τα χρωμοσώματα δύο φυσιολογικών κυττάρων ενός ευκαρυωτικού οργανισμού που βρίσκονται στη φάση της διαίρεσης. Το κύτταρο Α βρίσκεται στη μετάφαση Ι της μείωσης και το κύτταρο Β βρίσκεται στη μετάφαση της μίτωσης.



A. από το κύτταρο Α θα προκύψουν φυσιολογικά...

- α. 2 γαμέτες που ο ένας θα περιέχει τα χρωμοσώματα 1,3 και ο άλλος τα 2,4
- β. 2 γαμέτες που ο ένας θα περιέχει τα χρωμοσώματα 1,4 και ο άλλος τα 2,3
- γ. 4 γαμέτες που οι 2 θα περιέχουν τα χρωμοσώματα 1,3 και οι άλλοι τα 2,4
- δ. 4 γαμέτες που ο 1 θα περιέχει τα χρωμοσώματα 1,3, ο άλλος τα 2,4, ο 3^{ος} τα 1,4 και ο τέταρτος τα χρωμοσώματα 2,3.

Β. κάθε γαμέτης που προκύπτει μετά τη μείωση του κυττάρου Α περιέχει

- α. 2 μόρια DNA β. 4 μόρια DNA γ. 8 μόρια DNA δ. 16 μόρια DNA

Γ. Μετά την 1^η μειωτική διαίρεση, κάθε θυγατρικό κύτταρο θα περιέχει...

- α. 4 χρωμοσώματα με 2 μόρια DNA β. 2 χρωμοσώματα με 2 μόρια DNA
- γ. 4 χρωμοσώματα με 4 μόρια DNA δ. 2 χρωμοσώματα με 4 μόρια DNA

Δ. Το σωματικό κύτταρο του οργανισμού στην αρχή της μεσόφασης...

- α. περιέχει 8 χρωμοσώματα με ένα ινίδιο χρωματίνης το καθένα
- β. περιέχει 8 χρωμοσώματα με δύο ινίδια χρωματίνης το καθένα
- γ. περιέχει 4 χρωμοσώματα με δύο ινίδια χρωματίνης το καθένα
- δ. περιέχει 4 χρωμοσώματα με ένα ινίδιο χρωματίνης το καθένα

Ε. Το κύτταρο Β όταν βρεθεί στην επόμενη φάση (ανάφαση) θα περιέχει

- α. 2 μόρια DNA β. 4 μόρια DNA γ. 8 μόρια DNA δ. 16 μόρια DNA

54. Θυγατρικό κύτταρο που προκύπτει από την 1^η μειωτική διαίρεση έχει στον πυρήνα του 8 μόρια DNA. Ποιος είναι ο αριθμός των μορίων DNA στον καρυότυπό του;

- α. 4 β. 8 γ. 16 δ. 32

55. Η σύναψη των ομολόγων χρωμοσωμάτων πραγματοποιείται κατά

- α. την πρόφαση ΙΙ β. τη μετάφαση Ι γ. τη μίτωση δ. την πρόφαση Ι

56. Κατά τον επιχiasμό γίνεται ανταλλαγή...

- α. γονιδίων
- β. χρωμοσωμάτων
- γ. τμημάτων των μη αδελφών χρωματίδων
- δ. τμημάτων των αδελφών χρωματίδων

57. Τα χρωμοσώματα που υπάρχουν στα κύτταρα που προκύπτουν κατά την τελόφαση Ι της μείωσης άωρου ανθρώπινου γεννητικού κυττάρου είναι...

- α. 46 β. 23 γ. 92 δ. 69

58. Η πιθανότητα που υπάρχει 2 ανθρώπινοι γαμέτες που προκύπτουν από διαφορετική μειωτική διαίρεση να περιέχουν τον ίδιο συνδυασμό μη ομόλογων χρωμοσωμάτων είναι...

- α. 2^{46} β. 2^{23} γ. 2^{-46} δ. 2^{-23}

59. Μειωτική διαίρεση γίνεται

- α. σε όλους τους διπλοειδείς οργανισμούς
β. στους προκαρυωτικούς οργανισμούς
γ. στους απλοειδείς οργανισμούς που αναπαράγονται αμφιγονικά
δ. ισχύει το α και το γ

60. Κάθε γαμέτης που προκύπτει από τη 2^η μειωτική διαίρεση περιέχει...

- α. ένα χρωμόσωμα από κάθε ζευγάρι ομόλογων χρωμοσωμάτων
β. μία μόνο χρωματίδα από κάθε χρωμόσωμα
γ. μία μόνο χρωματίδα από κάθε ζευγάρι ομόλογων χρωμοσωμάτων
δ. 2 μη αδελφές χρωματίδες από κάθε ζευγάρι ομόλογων χρωμοσωμάτων

61. Τα κύτταρα που προκύπτουν μετά το τέλος της μίτωσης περιέχουν...

- α. ένα χρωμόσωμα από κάθε ζευγάρι ομόλογων χρωμοσωμάτων
β. μία μόνο χρωματίδα από κάθε χρωμόσωμα
γ. μία μόνο χρωματίδα από κάθε ζευγάρι ομόλογων χρωμοσωμάτων
δ. μία από τις μη αδελφές χρωματίδες από κάθε ζευγάρι χρωμοσωμάτων

62. Το μεγαλύτερο σε διάρκεια στάδιο της μείωσης είναι...

- α. η μετάφαση I β. η πρόφαση I γ. η μετάφαση II δ. η πρόφαση II

63. Το μεγαλύτερο σε διάρκεια στάδιο της μίτωσης είναι...

- α. η τελόφαση β. η πρόφαση γ. η μετάφαση δ. η ανάφαση

64. Ένα ανθρώπινο κύτταρο κατά τη μετάφαση II περιέχει

- α. 46 μόρια DNA β. 92 μόρια DNA γ. 23 μόρια DNA δ. 69 μόρια DNA

65. Ο σχηματισμός της ατράκτου πραγματοποιείται

- α. στο κυτταρόπλασμα β. στον πυρήνισκο
γ. στο εσωτερικό του πυρήνα δ. στο κεντροσώματιο

66. Οι αδελφές χρωματίδες του χρωμοσώματος περιέχουν η καθεμία

- α. δύο ίδια μόρια DNA β. το ίδιο μόριο DNA
γ. ένα διαφορετικό μόριο DNA δ. μια αλυσίδα DNA

67. Στο στάδιο της τελόφασης της μίτωσης, οι δύο θυγατρικοί πυρήνες, συγκρινόμενοι με το μητρικό πυρήνα κατά την πρόφαση, περιέχουν...

- α. τον ίδιο αριθμό μορίων DNA β. το μισό αριθμό μορίων DNA
γ. το διπλάσιο αριθμό μορίων DNA δ. διαφορετικό αριθμό μορίων DNA

68. Στο στάδιο της τελόφασης II της μείωσης, οι 2 θυγατρικοί πυρήνες, συγκρινόμενοι με το μητρικό πυρήνα κατά την πρόφαση I, περιέχουν...

- α. τον ίδιο αριθμό μορίων DNA β. το μισό αριθμό μορίων DNA
γ. υποτετραπλάσιο αριθμό μορίων DNA δ. το διπλάσιο αριθμό μορίων DNA

69. Στο στάδιο της τελόφασης I της μείωσης, οι δύο θυγατρικοί πυρήνες, συγκρινόμενοι με το μητρικό πυρήνα κατά την πρόφαση I, περιέχουν...

- α. τον ίδιο αριθμό μορίων DNA β. το μισό αριθμό μορίων DNA
γ. υποτετραπλάσιο αριθμό μορίων DNA δ. το διπλάσιο αριθμό μορίων DNA