

Βιολογία θετικής κατεύθυνσης Γ' Λυκείου κεφάλαιο 5^ο - επαναληπτικές ερωτήσεις

1. Σε τι στηρίχθηκε η επιτυχία των πειραμάτων του Μέντελ;
2. Ποια πλεονεκτήματα έχουν τα μοσχομπίζελα που συντέλεσαν στην επιτυχία των πειραμάτων του Μέντελ;
3. Πότε εφάρμοσε ο Μέντελ την αυτογονιμοποίηση και πότε την τεχνητή γονιμοποίηση στα πειράματά του;
4. Ποια ονομάζουμε αλληλόμορφα και ποια πολλαπλά αλληλόμορφα γονίδια;
5. Πότε ένα άτομο ονομάζεται ομόζυγο για μια ιδιότητα και πότε ετερόζυγο;
6. Πότε ένα αλληλόμορφο ονομάζεται επικρατές και πότε υπολειπόμενο;
7. Τι ονομάζουμε γονότυπο και τι φαινότυπο;
8. Σε τι οφείλεται ο τρόπος που κληρονομούνται οι χαρακτήρες τους οποίους μελέτησε ο Μέντελ;
9. Ποιες ονομάζουμε διασταυρώσεις μονοϋβριδισμού;
10. Τι ονομάζουμε διασταύρωση ελέγχου; Μπορούμε να την εφαρμόσουμε στις διασταυρώσεις διυβριδισμού;
11. Τι αναφέρει ο δεύτερος νόμος του Μέντελ και πότε ισχύει;
12. Ποιες ονομάζονται διασταυρώσεις διϋβριδισμού;
13. Ποια αλληλόμορφα γονίδια ονομάζονται ατελώς επικρατή και ποια ονομάζονται συνεπικρατή; Ισχύουν για αυτά τα γονίδια οι νόμοι του Μέντελ;
14. Να δείξετε με ποιο τρόπο **ένα** συνεπικρατές γονίδιο αλλοιώνει τις αναλογίες διυβριδισμού του Μέντελ.
15. Πώς καθορίζεται στον άνθρωπο η ομάδα αίματος;
16. Ποια αλληλόμορφα γονίδια χαρακτηρίζονται θνησιγόνα; Να δείξετε με ποιο τρόπο **ένα** τέτοιο γονίδιο αλλοιώνει τις αναλογίες διυβριδισμού του Μέντελ.
17. Είναι δυνατό υγιής πατέρας να αποκτήσει κόρη με αιμορροφιλία Α;
18. Ποιες δυσκολίες εμφανίζει η μελέτη της κληρονομικότητας στον άνθρωπο;
19. Ποιοι ονομάζονται μονογονιδιακοί και ποιοι πολυγονιδιακοί χαρακτήρες;
20. Ποια άτομα ονομάζονται αμιγή και ποια υβριδικά;
21. Τι είναι το γενεαλογικό δένδρο και πως χρησιμοποιείται;
22. Να διατυπώσετε τα βασικά χαρακτηριστικά της αυτοσωμικής υπολειπόμενης κληρονομικότητας.
23. Να διατυπώσετε τα βασικά χαρακτηριστικά της αυτοσωμικής επικρατούς κληρονομικότητας.
24. Ποια γονίδια ονομάζονται φυλοσύνδετα; Γιατί τα γνωρίσματα που ελέγχονται από τα γονίδια αυτά εμφανίζονται συχνότερα στους άνδρες;
25. Ποιον τύπο κληρονομικότητας ακολουθούν: η δρεπανοκυτταρική αναιμία, η β-θαλασσαιμία, η οικογενής υπερχοληστερολαιμία, η μερική αχρωματοψία στο κόκκινο-πράσινο, η κυστική ίνωση, η αιμορροφιλία Α;
26. Σε ποιου τύπου διασταυρώσεις οι γονοτυπικές και οι φαινοτυπικές αναλογίες ταυτίζονται; Να δώσετε σχετικά παραδείγματα.
27. Τι ονομάζουμε πατρική γενιά, 1^η θυγατρική γενιά, 2^η θυγατρική γενιά;
28. Τι είναι το τετράγωνο του Punnett και πως χρησιμοποιείται;
29. Τι ονομάζουμε γονιδιακή θέση; Πόσα αλληλόμορφα γονίδια μπορούμε να συναντήσουμε στη θέση αυτή;
30. Να διατυπώσετε τα βασικά χαρακτηριστικά της φυλοσύνδετης υπολειπόμενης κληρονομικότητας.
31. Με ποιους μηχανισμούς διατηρείται σταθερό το είδος και ο αριθμός των χρωμοσωμάτων στους οργανισμούς που παράγονται με αμφιγονία;

32. Σε ποια κύτταρα πραγματοποιείται η μείωση, πόσες κυτταροδιαίρεσεις περιλαμβάνει και ποια είναι τα προϊόντα της κάθε διαίρεσης;
33. Ποιο είναι το μεγαλύτερο σε διάρκεια στάδιο της μείωσης και ποια είναι τα γεγονότα που εκτυλίσσονται σε αυτό;
34. Ποια γεγονότα εκτυλίσσονται στο στάδιο της μετάφασης I;
35. Ποια γεγονότα εκτυλίσσονται στο στάδιο της ανάφασης I;
36. Ποια γεγονότα εκτυλίσσονται στο στάδιο της τελόφασης I;
37. Ποια είναι τα τελικά προϊόντα της α) μίτωσης και β) της μείωσης ενός διπλοειδούς κυττάρου;
38. Ποια γεγονότα εκτυλίσσονται στη 2^η μειωτική διαίρεση;
39. Σε ποιο στάδιο της μείωσης συμβαίνει και με ποιο τρόπο συμβάλλει στη γενετική ποικιλότητα ο ανεξάρτητος συνδυασμός των χρωμοσωμάτων;
40. Τι είναι ο επιχiasμός, σε ποιο στάδιο της μείωσης συμβαίνει και με ποιο τρόπο συμβάλλει στη γενετική ποικιλότητα;
41. Ποια είναι η βιολογική σημασία της μείωσης;
42. Να αναφέρετε 4 διαφορές που παρατηρούνται ανάμεσα στα γεγονότα που εκτυλίσσονται στη μίτωση και σε εκείνα που εκτυλίσσονται στη μείωση.
43. Με ποιο τρόπο αναπαράγονται μονογονικά τα βακτήρια;

4^ο κριτήριο αυτοαξιολόγησης

Τάξη: Γ' Λυκείου

Μάθημα: Βιολογία θετικής κατεύθυνσης

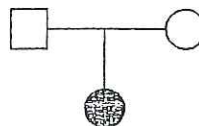
Όνοματεπώνυμο:

Θέμα 1ο (1 μονάδα ανά ερώτηση)

Να βάλετε σε κύκλο το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση:

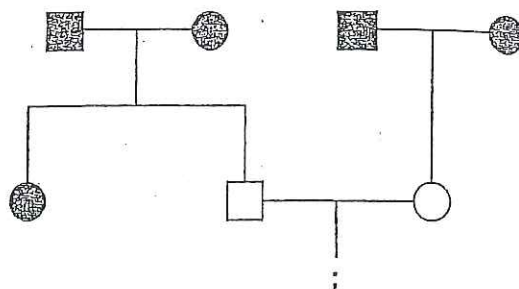
1. Η κληρονομικότητα του χαρακτήρα που φαίνεται με μαύρο χρώμα στο γενεαλογικό δένδρο είναι:

- α) αυτοσωμική επικρατής
β) αυτοσωμική υπολειπόμενη
γ) φυλοσύνδετη υπολειπόμενη
δ) το β ή το γ



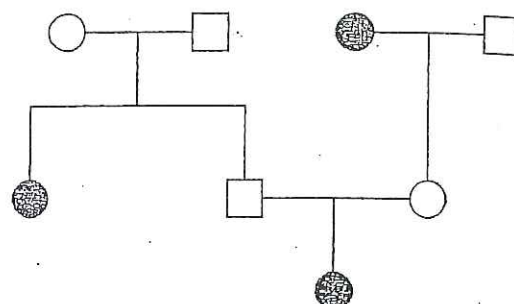
2. Ποιος είναι ο γονότυπος του ατόμου III1 στο διπλανό γενεαλογικό δένδρο στο οποίο με μαύρο χρώμα παριστάνονται τα άτομα με φαινότυπο "γραμμή τριχοφυΐας με κορυφή";

- α) ΓΓ β) ΓΥ
γ) ΓΓ ή ΓΥ δ) ΥΥ



- 3) Ποιος είναι ο γονότυπος του ατόμου II2 στο διπλανό γενεαλογικό δένδρο, στο οποίο με μαύρο χρώμα παριστάνονται τα άτομα που έχουν προσκολλημένους λοβούς αυτιών;

- α) AA β) AA ή Aα
γ) Aα δ) αα



4. Μία οικογένεια έχει τρία αγόρια. Ποια είναι η πιθανότητα το τέταρτο παιδί τους να είναι αγόρι;

- α) 0% β) 25% γ) 50% δ) 75%

5. Ποια είναι η πιθανότητα μια οικογένεια να αποκτήσει δυο παιδιά που να είναι και τα δύο κορίτσια;

- α) 25% β) 33% γ) 50% δ) 75%

6. Η β-θαλασσαιμία οφείλεται σε:

- α) αυτοσωμικό επικρατές γονίδιο β) αυτοσωμικό υπολειπόμενο γονίδιο
γ) φυλοσύνδετο υπολειπόμενο γονίδιο δ) φυλοσύνδετο επικρατές γονίδιο

7. Δύο γονείς φορείς της δρεπανοκυτταρικής αναιμίας αποκτούν παιδί. Ποια είναι η πιθανότητα να είναι και αυτό φορέας;

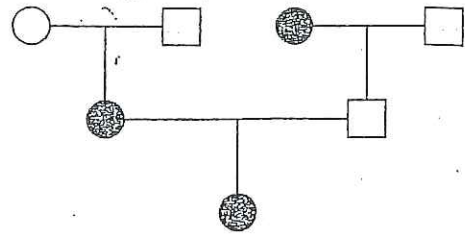
- α) 25% β) 50% γ) 75% δ) 100%

8. Αν μια γυναίκα με μερική αχρωματοψία στο πράσινο και το κόκκινο χρώμα παντρευτεί έναν υγιή άνδρα τότε:

- α) όλοι οι απόγονοι είναι υγιείς
β) όλοι οι απόγονοι πάσχουν
γ) οι αρσενικοί απόγονοι είναι υγιείς και οι θηλυκοί πάσχουν
δ) οι αρσενικοί απόγονοι πάσχουν και οι θηλυκοί είναι υγιείς

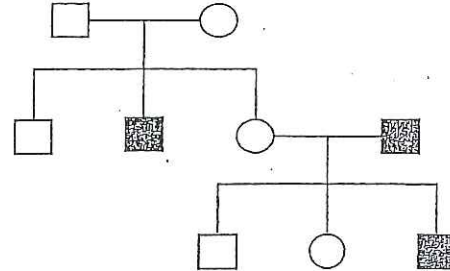
9. Ποιος είναι ο γονότυπος του ατόμου I4 στο παρακάτω γενεαλογικό δέντρο στο οποίο με μαύρο χρώμα παριστάνονται τα άτομα που πάσχουν από δρεπανοκυτταρική αναιμία;

- α) BB
- β) Bβ^s
- γ) BB ή Bβ^s
- δ) β^sβ^s



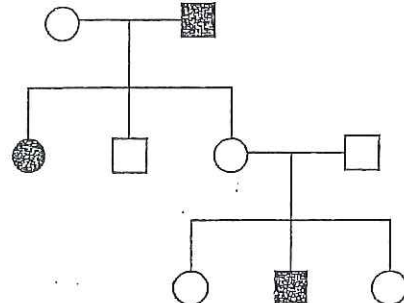
10. Ποιος είναι ο γονότυπος του ατόμου II3 στο παρακάτω γενεαλογικό δέντρο στο οποίο με μαύρο χρώμα παριστάνονται τα άτομα που πάσχουν από αιμορροφιλία Α;

- α) X^AX^A
- β) X^AX^a
- γ) X^aX^a
- δ) X^AX^A ή X^AX^a



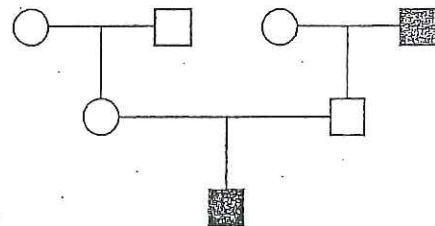
11. Ποιος είναι ο γονότυπος του ατόμου II3 στο παρακάτω γενεαλογικό δέντρο στο οποίο με μαύρο χρώμα παριστάνονται τα άτομα που πάσχουν από αιμορροφιλία Α;

- α) X^AX^A
- β) X^AX^a
- γ) X^aX^a
- δ) X^AX^A ή X^AX^a



12. Ποιος είναι ο γονότυπος του ατόμου I1 στο παρακάτω γενεαλογικό δέντρο στο οποίο με μαύρο χρώμα παριστάνονται τα άτομα που πάσχουν από μερική αχρωματοψία στο πράσινο και το κόκκινο χρώμα;

- α) X^MX^M
- β) X^MX^m
- γ) X^mX^m
- δ) X^MX^M ή X^MX^m



13. Από τη διασταύρωση φυτού μοσχομπίζελου με λεία και κίτρινα σπέρματα, ετερόζυγου και για τις δύο ιδιότητες με φυτό με λεία και πράσινα σπέρματα, ετερόζυγου για την πρώτη ιδιότητα, προκύπτουν απόγονοι με φαινοτυπική αναλογία:

- α) 9:3:3:1
- β) 3:3:1:1
- γ) 3:2:1
- δ) 4:2:2:1

14. Τα ατελώς επικρατή αλληλόμορφα:

- α) εκφράζονται και τα δύο στα ετερόζυγα άτομα
- β) καθορίζουν το χρώμα του άνθους στο μοσχομπίζελο
- γ) δημιουργούν στα ετερόζυγα άτομα φαινότυπο ενδιάμεσο από εκείνο των ομόζυγων ατόμων
- δ) το α και το γ

15. Φυλοσύνδετα ονομάζονται τα γονίδια που βρίσκονται:

- α) μόνο στα γαμετικά κύτταρα
- β) μόνο στα θηλυκά άτομα
- γ) μόνο στο Y χρωμόσωμα
- δ) μόνο στο X χρωμόσωμα

16. Η αιμορροφιλία Α είναι μία ασθένεια που οφείλεται σε:

- α) αυτοσωμικό επικρατές γονίδιο
- β) αυτοσωμικό υπολειπόμενο γονίδιο
- γ) φυλοσύνδετο υπολειπόμενο γονίδιο
- δ) φυλοσύνδετο επικρατές γονίδιο

17. Η πιθανότητα από το γάμο ενός άνδρα ΑαΧΓΥ και μιας γυναίκας ΑαΧΓΧ να προκύψει αγόρι που να φέρει μόνο τα υπολειπόμενα αλληλόμορφα είναι:

- α) $1/8$ β) $3/8$ γ) $1/16$ δ) $3/16$

18. Από το γάμο ενός άνδρα ΑαΧΓΥ και μιας γυναίκας ΑαΧΓΧ γεννήθηκε ένα αγόρι. Ποια είναι η πιθανότητα αυτό να φέρει μόνο τα υπολειπόμενα αλληλόμορφα;

- α) $1/8$ β) $3/8$ γ) $1/16$ δ) $3/16$

19. Άνδρας με κυστική ίνωση και φυσιολογικός ως προς τη μερική αχρωματοψία, παντρεύεται με γυναίκα που έχει μερική αχρωματοψία και είναι ομόζυγη φυσιολογική ως προς την κυστική ίνωση. Ποια είναι η πιθανότητα να αποκτήσουν απόγονο που να νοσεί και από τις δύο ασθένειες;

- α) 0% β) 25% γ) 50% δ) 100%

20. Η πιθανότητα από έναν άνδρα με αιμορροφιλία Α και μερική αχρωματοψία στο πράσινο και το κόκκινο χρώμα και μια γυναίκα φορέα για τις δύο ασθένειες να γεννηθεί υγιές παιδί και ως προς τις δύο ασθένειες είναι:

- α) 25% β) 50% γ) 75% δ) 100%

21. Ποια η πιθανότητα ενός ατόμου που είναι ετερόζυγο για τρία ζεύγη γονιδίων να δημιουργήσει γαμέτη που να περιέχει και τα τρία υπολειπόμενα αλληλόμορφα;

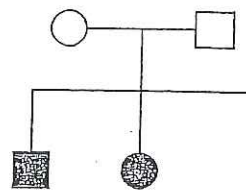
- α) $1/2$ β) $1/4$ γ) $1/8$ δ) $1/16$

22. Η πιθανότητα από το γάμο ενός άνδρα ΑαΒβΓγ και μιας γυναίκας ααΒβΓγ να γεννηθεί παιδί ααΒβγγ είναι:

- α) $1/4$ β) $1/8$ γ) $1/16$ δ) $3/16$

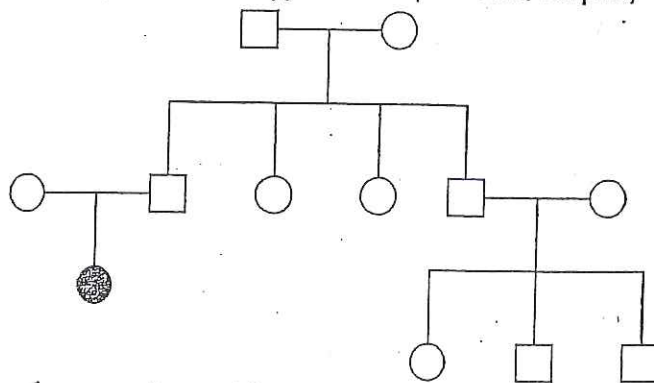
23. Ποια είναι η πιθανότητα το τρίτο παιδί της οικογένειας να είναι φορέας της κυστικής ίνωσης; Με μαύρο χρώμα παριστάνονται τα άτομα που πάσχουν.

- α) 0%
β) 25%
γ) 50%
δ) 75%



24. Ποιος είναι ο γονότυπος του ατόμου II5 στο παρακάτω γενεαλογικό δέντρο στο οποίο με μαύρο χρώμα παριστάνονται τα άτομα που πάσχουν από β-θαλασσαιμία;

- α) BB ή Bβ
β) BB
γ) Bβ
δ) ββ



25. Ποια από τις παρακάτω θα μπορούσε να είναι μια διασταύρωση ελέγχου;

- α) ΛΛ x ΛΛ β) Λλ x Λλ γ) ΛΛ x Λλ δ) Λλ x Λλ

26. Στις διασταυρώσεις διυβριδισμού του Mendel ποια είναι η πιθανότητα ο γαμέτης των ατόμων της F₁ γενιάς να περιέχει τα υπολειπόμενα αλληλόμορφα;

- α) $1/2$ β) $1/4$ γ) $1/8$ δ) $1/16$

27. Από τη διασταύρωση φυτού μόσχομπίζελο με λεία και κίτρινα σπέρματα ετερόζυγου και για τις δύο ιδιότητες, με φυτό με ρυτιδωμένα και πράσινα σπέρματα, προκύπτει στους απογόνους η φαινοτυπική αναλογία:

- α) 9:3:3:1 β) 3:1 γ) 1:2:1 δ) 1:1:1:1

28. Τα γονίδια I^A και i του συστήματος ABO:
- είναι συνεπικρατή
 - είναι ατελώς επικρατή
 - είναι το I^A το επικρατές και το i το υπολειπόμενο
 - είναι το i το επικρατές και το I^A το υπολειπόμενο
29. Δύο γονείς με ομάδες αίματος A και B μπορούν να αποκτήσουν παιδί με:
- ομάδα αίματος μόνο AB
 - ομάδα αίματος A ή B
 - ομάδα αίματος A, B ή AB
 - όλες τις πιθανές ομάδες αίματος
30. Άνδρας ομάδας αίματος AB παντρεύεται γυναίκα ομάδας αίματος O. Ποιες είναι οι πιθανές ομάδες αίματος των απογόνων;
- AB και O
 - A και B
 - AB, A και B
 - AB, A, B και O
31. Ο λόγος για τον οποίο στα διασταύρωση $I^A I^B$ (x) $I^A I^B$ δε βρίσκουμε τις αναλογίες των διασταυρώσεων του Mendel είναι επειδή υπάρχουν:
- ατελώς επικρατή αλληλόμορφα
 - συνεπικρατή αλληλόμορφα
 - πολλαπλά αλληλόμορφα
 - το β και το γ
32. Όταν δύο ετερόζυγα άτομα ως προς ένα υπολειπόμενο αυτοσωμικό θνησιγόνο γονίδιο διασταυρωθούν, η γονοτυπική αναλογία των απογόνων θα είναι:
- 3:1
 - 2:1
 - 1:2:1
 - 1:1
33. Στην περίπτωση των πολλαπλών αλληλόμορφων γονιδίων, ένα άτομο φέρει σε κάθε σωματικό του κύτταρο:
- κανένα αλληλόμορφο
 - ένα αλληλόμορφο
 - δύο αλληλόμορφα
 - περισσότερα από δύο αλληλόμορφα
34. Στον άνθρωπο η μελέτη του τρόπου κληρονομικότητας γίνεται:
- με κατ' επιλογή διασταυρώσεις κατάλληλων ατόμων
 - με τη μελέτη γενεαλογικών δέντρων
 - με εργαστηριακά πειράματα
 - με όλα τα παραπάνω
35. Μονογονιδιακοί χαρακτήρες ονομάζονται:
- όλοι οι χαρακτήρες του ανθρώπου
 - οι χαρακτήρες που σχετίζονται με ασθένειες
 - εκείνοι που ελέγχονται από τα αλληλόμορφα ενός μόνο γονιδίου
 - εκείνοι που ελέγχονται από ένα μόνο αλληλόμορφο
36. Τα θηλυκά άτομα σε ένα γενεαλογικό δέντρο αναπαριστώνται με:
- τετράγωνο
 - τρίγωνο
 - κύκλο
 - ρόμβο
37. Ποια από τα παρακάτω δε φαίνονται σε ένα γενεαλογικό δέντρο;
- οι γάμοι
 - το φύλο
 - η σειρά γέννησης των ατόμων
 - η ηλικία
38. Ο Mendel στα πειράματά του έκανε:
- αυτογονιμοποίηση στην P γενιά και τεχνητή γονιμοποίηση στην F_1
 - τεχνητή γονιμοποίηση στην P γενιά και αυτογονιμοποίηση στην F_1
 - αυτογονιμοποίηση και στις δύο γενιές
 - τεχνητή γονιμοποίηση και στις δύο γενιές
39. Οι διαφορετικές μορφές του ίδιου γονιδίου λέγονται:
- αλληλόμορφα
 - ομόζυγα
 - ετερόζυγα
 - φαινότυπος
40. Τα γονίδια που έλεγχαν τα χαρακτηριστικά που εκφράζονταν στην F_1 γενιά στα πειράματα του Mendel ονομάζονται:
- πολλαπλά
 - θνησιγόνα
 - υπολειπόμενα
 - επικρατή
41. Ένα άτομο είναι ετερόζυγο για μια ιδιότητα όταν έχει για την ιδιότητα αυτή:
- δυσ επικρατή αλληλόμορφα
 - δυσ υπολειπόμενα αλληλόμορφα
 - δυσ διαφορετικά αλληλόμορφα
 - δυσ όμοια αλληλόμορφα