

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ 5^{ου} ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

ΘΕΜΑ 1^ο

✓ Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

1. Όταν δύο αλληλόμορφα γονίδια εκφράζονται στο φαινότυπο των ετερόζυγων ατόμων ονομάζονται:
 - i. επικρατή
 - ii. πολλαπλά αλληλόμορφα
 - iii. συνεπικρατή
 - iv. ατελώς επικρατή

2. Κατά τη διασταύρωση ελέγχου ένα άτομο άγνωστου γονότυπου διασταυρώνεται με άτομο:
 - i. Ομόζυγο για το επικρατές αλληλόμορφο γονίδιο
 - ii. Ετερόζυγο για το υπολειπόμενο αλληλόμορφο γονίδιο
 - iii. Ετερόζυγο για το επικρατές αλληλόμορφο γονίδιο
 - iv. Ομόζυγο για το υπολειπόμενο αλληλόμορφο γονίδιο

3. Τα φυλοσύνδετα γονίδια, στον άνθρωπο, βρίσκονται στο:
 - i. Χ χρωμόσωμα και δεν έχουν αλληλόμορφο στο Y χρωμόσωμα
 - ii. Y χρωμόσωμα και δεν έχουν αλληλόμορφο στο X χρωμόσωμα
 - iii. Y χρωμόσωμα και είναι θνησιγόνα
 - iv. Y χρωμόσωμα και τα αλληλόμορφά τους βρίσκονται στο X χρωμόσωμα

4. Ένα άτομο χαρακτηρίζεται ομόζυγο επικρατές, όταν για μια συγκεκριμένη ιδιότητα έχει:
 - i. Δύο επικρατή αλληλόμορφα γονίδια
 - ii. Δύο υπολειπόμενα αλληλόμορφα
 - iii. Ένα επικρατές και ένα υπολειπόμενο αλληλόμορφο
 - iv. Δύο συνεπικρατή αλληλόμορφα

5. Ένας από τους λόγους που τα πειράματα του Μέντελ ήταν επιτυχή ήταν ότι:
 - i. Χρησιμοποίησε ετερόζυγα στελέχη μωσχομπίζελων για την ιδιότητα που μελετούσε
 - ii. Μελέτησε ταυτόχρονα πολλές ιδιότητες του μωσχομπίζελου
 - iii. Περιέγραψε τον τρόπο κληρονομής ενός γονιδίου
 - iv. Έτυχε οι ιδιότητες που επέλεξε να μελετήσει να ελέγχονται από ένα μόνο ζευγάρι αλληλομόρφων γονιδίων

ΘΕΜΑ 2°**A**✓ *Να αντιστοιχίσετε τις λέξεις της πρώτης στήλης με τις προτάσεις της δεύτερης.*

I	II
1. Ομόλογα χρωμοσώματα	I. Διαφορετικά αλληλόμορφα γονίδια
2. Ετερόζυγο άτομο	II. Ενδιάμεσος φαινότυπος
3. Αλληλόμορφα γονίδια	III. Όμοια στη μορφή και το μέγεθος
4. Ατελής επικρατή	IV. Εκφράζονται στον φαινότυπο των ετερόζυγων ατόμων
5. Συνεπικρατή	V. Βρίσκονται στην ίδια θέση και ελέγχουν την ίδια ιδιότητα

5

B✓ *Να χαρακτηρίσετε με Σ τις σωστές και με Λ τις λάθος προτάσεις που ακολουθούν.*

1. Ο γονότυπος ενός ατόμου περιγράφει τη σχέση που έχουν δύο αλληλόμορφα γονίδια. ()
2. Το γενεολογικό δέντρο είναι η διαγραμματική απεικόνιση διάφορων χαρακτηριστικών των μελών μίας οικογένειας για πολλές γενιές. ()
3. Τουλάχιστον ο ένας γονιός ατόμου που πάσχει από οικογενή υπερχοληστερολαιμία πάσχει από την ασθένεια αυτή. ()
4. Τα κορίτσια μιας οικογένειας, που και οι δύο γονείς είναι φυσιολογικοί δεν έχουν πιθανότητα να εμφανίσουν αιμορροφιλία. ()
5. Το γονίδιο για την δρεπανοκυτταρική αναιμία είναι συνεπικρατές του κανονικού. ()
6. Η γονοτυπική αναλογία των απογόνων της διασταύρωσης ετερόζυγων ατόμων, για κάποιο χαρακτηριστικό, είναι πάντα 1:2:1. ()
7. Στο μοσχομπίζελο παράγονται από το ίδιο άτομο θηλυκοί και αρσενικοί γαμέτες και γι αυτό μπορεί να αυτογονιμοποιείται. ()
8. Τα χαρακτηριστικά που ελέγχονται από υπολειπόμενα γονίδια, πρέπει να βρίσκονται σε ομόζυγη κατάσταση για να εκδηλωθούν. ()
9. Τα χαρακτηριστικά που ελέγχονται από φυλοσύνδετα γονίδια πάντα έχουν μεγαλύτερη συχνότητα εμφάνισης στα αρσενικά άτομα. ()
10. Τα γονίδια που ελέγχουν την αιμορροφιλία και την μερική αχρωματοψία στο κόκκινο και πράσινο μεταβιβάζονται ανεξέρτητα. ()

20

ΘΕΜΑ 3°

A

✓ Δώστε σύντομες απαντήσεις στις ερωτήσεις που ακολουθούν.

1. Να εξηγήσετε γιατί η μελέτη του τρόπου μεταβίβασης των κληρονομικών χαρακτηριστικών στον άνθρωπο εμφανίζει πολλές δυσκολίες.

5

2. Να κατασκευάσετε το τετράγωνο του Punnett στο οποίο θα φαίνονται οι πιθανοί γενετικοί συνδυασμοί στην μερική αχρωματοψία στο κόκκινο και πράσινο όταν ο πατέρας είναι φυσιολογικός και η μητέρα φορέας.

5

3. Πώς θα εξηγούσατε το γεγονός ότι η συχνότητα του γονιδίου της αιμορροφιλίας είναι πολύ μικρότερη από αυτή του γονιδίου της μερικής αχρωματοψίας στο πράσινο, παρά το γεγονός ότι και τα δύο είναι φυλοσύνδετα και ακολουθούν τον ίδιο τρόπο κληρονόμησης;

5

B

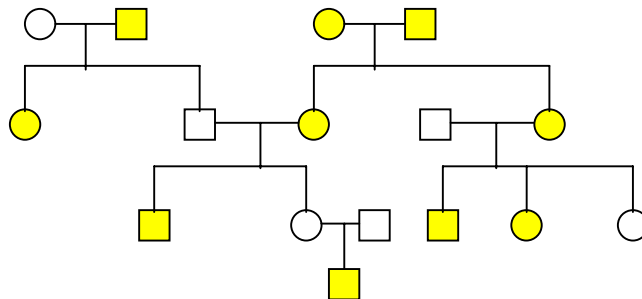
4. Οι απόγονοι της διασταύρωσης δύο λευκών ποντικών είναι όλοι λευκοί. Οι απόγονοι της διασταύρωσης καφέ ποντικών δίνει 9 καφέ ποντίκια και 3 λευκά. Από διασταύρωση τέλος καφέ και λευκού ποντικού γεννήθηκαν 10 καφέ ποντίκια και 9 λευκά. Ποιος είναι ο τρόπος κληρονόμησης του χρώματος στα ποντίκια. Να επαληθεύσετε με τις αντίστοιχες διασταυρώσεις.

10

ΘΕΜΑ 4°

Στο γενεαλογικό δέντρο που ακολουθεί τα μαυρισμένα σύμβολα παρουσιάζουν τα άτομα που εμφανίζουν κάποιο χαρακτηριστικό. Θα μπορούσε το γονίδιο που ελέγχει το χαρακτηριστικό αυτό να είναι:

- i. Επικρατές αυτοσωμικό;
- ii. Υπολειπόμενο αυτοσωμικό;
- iii. Επικρατές φυλοσύνδετο;
- iv. Υπολειπόμενο φυλοσύνδετο;



25