

Διαγωνισμα 5^{ου} Κεφαλαίου

Όνοματεπώνυμο :

Ημερομηνία :

ΘΕΜΑ Α

Σημειώστε στο χαρτί σας το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

A1. Όταν δύο αλληλόμορφα γονίδια εκφράζονται στο φαινότυπο των ετερόζυγων ατόμων ονομάζονται

- α. Επικρατή
- β. Πολλαπλά αλληλόμορφα
- γ. Συνεπικρατή
- δ. Ατελώς επικρατή

A2. Η μερική αχρωματοψία στο πράσινο είναι μια ασθένεια που ελέγχεται από

- α. Ατελώς επικρατή γονίδια
- β. Υπολειπόμενα φυλοσύνδετα γονίδια
- γ. Δύο αλληλόμορφα γονίδια
- δ. Πολλαπλά αλληλόμορφα γονίδια

A3. Στα ομόλογα χρωμοσώματα, αλληλόμορφα λέγονται τα γονίδια που

- α. Καλύπτουν την έκφραση άλλων γονιδίων
- β. Βρίσκονται στην ίδια θέση και ελέγχουν την ίδια ιδιότητα
- γ. Προκαλούν πρόωρο θάνατο
- δ. Βρίσκονται στην ίδια θέση και ελέγχουν διαφορετικές ιδιότητες

A4. Κατά τη διασταύρωση ελέγχου ένα ατόμου άγνωστου γονότυπου διασταυρώνεται με ένα άτομο

- α. Ομόζυγο για το επικρατές αλληλόμορφο γονίδιο
- β. Ετερόζυγο για το υπολειπόμενο αλληλόμορφο γονίδιο
- γ. Ετερόζυγο για το επικρατές αλληλόμορφο γονίδιο
- δ. Ομόζυγο για το υπολειπόμενο αλληλόμορφο γονίδιο

A5. Τα γονίδια που βρίσκονται στο Χ χρωμόσωμα και δεν έχουν αλληλόμορφο στο Y ονομάζονται

- α. Θνησιγόνα
- β. Φυλοσύνδετα
- γ. Υπολειπόμενα
- δ. Φυλετικά

(Μονάδες 25)

ΘΕΜΑ Β

B1. Πως κληρονομούνται οι ομάδες αίματος (σύστημα ABO) στον άνθρωπο; (Μονάδες 7)

B2. Σε ποιες περιπτώσεις στις διασταυρώσεις μονοϋβριδισμού οι φαινοτυπικές αναλογίες δεν είναι αυτές που αναμένονται σύμφωνα με τα πειράματα του Mendel; (Ονομαστική αναφορά). (Μονάδες 6)

B3. Να δώσετε τους παρακάτω ορισμούς: i. αλληλόμορφα γονίδια, ii. διασταύρωση ελέγχου, iii. θνησιγόνα αλληλόμορφα, iv. επικρατές αλληλόμορφο. (Μονάδες 12)

ΘΕΜΑ Γ

Σε ένα απομονωμένο χωριό ορισμένα άτομα παρουσιάζουν έλλειψη ενός ενζύμου. Η κατανομή του χαρακτηριστικού αυτού έχει ως εξής: Μια φυσιολογική γυναίκα παντρεύεται ένα φυσιολογικό άνδρα και αποκτούν ένα κορίτσι φυσιολογικό, ένα κορίτσι που πάσχει και ένα αγόρι φυσιολογικό. Το φυσιολογικό κορίτσι που προήλθε από τον πρώτο γάμο, παντρεύεται έναν άνδρα φυσιολογικό και αποκτούν ένα φυσιολογικό κορίτσι καθώς επίσης και ένα αγόρι και ένα κορίτσι που πάσχουν. Το κορίτσι που πάσχει παντρεύεται έναν κανονικό άνδρα και αποκτά ένα φυσιολογικό αγόρι και ένα φυσιολογικό κορίτσι. Το αγόρι που προήλθε από τον πρώτο γάμο, νυμφεύεται μια φυσιολογική γυναίκα και αποκτούν ένα κορίτσι φυσιολογικό και ένα αγόρι που πάσχει.

Γ1. Τι είναι το γενεαλογικό δέντρο και σε τι χρησιμεύει; (Μονάδες 5)

Γ2. Να γίνει το γενεαλογικό δέντρο και να εξετασθεί αν η έλλειψη του ενζύμου οφείλεται σε:

- i. φυλοσύνδετο υπολειπόμενο γονίδιο.
- ii. επικρατές αυτοσωμικό γονίδιο.
- iii. υπολειπόμενο αυτοσωμικό γονίδιο. (Μονάδες 20)

ΘΕΜΑ Δ

Στα ποντίκια σε μια γενετική θέση ενός ζεύγους ομολόγων αυτοσωμικών χρωμοσωμάτων εδράζονται τα αλληλόμορφα γονίδια που ελέγχουν το σχήμα της ουράς, κυρτή ή κανονική, ενώ σε μια άλλη γενετική θέση ενός άλλου ζεύγους ομολόγων αυτοσωμικών χρωμοσωμάτων εδράζονται τα αλληλόμορφα γονίδια που ελέγχουν το χρώμα τριχώματος, γκρίζο ή κίτρινο. Η διασταύρωση ετερόζυγων ποντικών που έχουν κυρτή ουρά και κίτρινο χρώμα σώματος έδωσε απογόνους με τις παρακάτω φαινοτυπικές αναλογίες: 1/2 με κυρτή ουρά και κίτρινο χρώμα σώματος, 1/4 με κυρτή ουρά και γκρίζο χρώμα, 1/6 με κανονική ουρά και κίτρινο χρώμα και 1/12 με κανονική ουρά και γκρίζο χρώμα.

Δ1. Να αιτιολογήσετε τον τρόπο με τον οποίο κληρονομούνται οι δύο χαρακτήρες, κάνοντας κατάλληλη διασταύρωση. (Μονάδες 15)

Δ2. Από δύο γονείς γεννήθηκε παιδί με ασθένεια. Αν ο ένας μόνο από τους δύο γονείς φέρει το υπόλειπόμενο αλληλόμορφο γονίδιο που ελέγχει την ασθένεια, να βρεθεί η πιθανότητα που έχουν οι γονείς αυτοί να αποκτήσουν άλλο ένα παιδί που θα πάσχει από την ίδια ασθένεια. (Μονάδες 10)

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!!!!