

3. Στη *Drosophila* το καστανόμαυρο (*seria*) χρώμα των ματιών οφείλεται σε ένα υπολειπόμενο αλληλόμορφο *s* και ο άγριος (κανονικός) τύπος στο επικρατές αλληλόμορφο *s*⁺. Αν θηλυκά άτομα με μάτια *seria* διασταυρωθούν με καθαρά κανονικά αρσενικά άτομα, ποιες φαινοτυπικές και ποιες γονοτυπικές αναλογίες αναμένονται αν τα αρσενικά της F₂ επαναδιασταυρωθούν με τους θηλυκούς γονείς που έχουν μάτια *seria*;
4. Η αχονδροπλασία είναι μια μορφή νανισμού που κληρονομείται σαν απλός μονογονιδιακός χαρακτήρας. Δύο αχονδροπλασιακοί νάνοι που δουλεύουν σ' ένα τσίρκο παντρεύονται και αποκτούν αρχικά ένα παιδί νάνο και αργότερα ένα παιδί κανονικό. α. Η αχονδροπλασία οφείλεται σε επικρατές ή υπολειπόμενο γονίδιο; β. Ποιος είναι ο γονότυπος των δύο γονέων; γ. Ποια η πιθανότητα το επόμενο παιδί τους να είναι i. κανονικό, ii. νάνο;
45. Στον άνθρωπο, τα καστανά μάτια οφείλονται στο επικρατές γονίδιο B και τα γαλανά στο υπολειπόμενο αλληλόμορφο b. Ένα άλλο επικρατές γονίδιο M κάνει τα μαλλιά μαύρα και το υπολειπόμενο αλληλόμορφο m κόκκινα. α. Από το γάμο μιας γυναίκας με γαλανά μάτια με έναν άντρα με καστανά μάτια τι πιθανότητες υπάρχουν να γεννηθούν παιδιά καστανά; β. Ένας άντρας με καστανά μάτια και κόκκινα μαλλιά παντρεύεται μια γυναίκα με γαλανά μάτια και μαύρα μαλλιά. Ποιοι είναι οι γονότυποι των γονέων και των παιδιών, αν τα παιδιά τους είναι το ένα με καστανά μάτια και κόκκινα μαλλιά και το άλλο με γαλανά μάτια και μαύρα μαλλιά;
47. Από ένα ζευγάρι ανθρώπων που συμβαίνει να είναι αλφικοί και οι δύο και να έχουν κανονικά δάκτυλα, είναι δυνατόν να γεννηθούν: i. αλφικά παιδιά με συνδακτυλία; ii. κανονικού χρώματος παιδιά με συνδακτυλία; iii. κανονικού χρώματος παιδιά με κανονικά δάκτυλα; (Δίνεται ότι οι χαρακτήρες "κανονικό χρώμα" και "συνδακτυλία" είναι επικρατείς)