



HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI 1,2,3,4 TRANG 49 SGK SINH 12:

LIÊN KẾT GEN VÀ HOÁN VỊ GEN

Tóm tắt lý thuyết và Giải bài 1,2,3,4 trang 49 SGK Sinh 12: Liên kết gen và hoán vị gen.

A. Tóm Tắt Lý Thuyết: Liên kết gen và hoán vị gen

- Các gen nằm trên cùng 1 NST tạo thành 1 nhóm gen liên kết và có xu hướng di truyền cùng nhau.

- Liên kết gen hoàn toàn đảm bảo sự di truyền ổn định của nhóm tính trạng quý.

- Hoán vị gen làm tăng số biến dị tổ hợp, tạo ra nhóm gen liên kết quý, là cơ sở để lập bản đồ di truyền.

- Bản đồ di truyền là sơ đồ phân bố các gen trên NST của một loài. Khi lập bản đồ di truyền cần phải xác định số nhóm gen liên kết cùng với việc xác định trình tự và khoảng cách phân bố của các gen trong nhóm gen liên kết trên NST. Khoảng cách giữa các gen trên NST được tính bằng đơn vị cM (centiMorgan) [$1\text{cM} = 1\%$]

B. Hướng dẫn giải bài tập SGK trang 49 Sinh Học lớp 12: Liên kết gen và hoán vị gen

Bài 1: (trang 49 SGK Sinh 12)

Làm thế nào có thể phát hiện được 2 gen nào đó liên kết hay phân li độc lập?

Đáp án và hướng dẫn giải bài 1:

Sử dụng phép lai phân tích ta có thể xác định 2 gen nào đó là phân li độc lập nhau hay liên kết với nhau.

Nếu kết quả lai phân tích cho tỉ lệ phân li kiểu hình 1: 1: 1: 1 thì hai gen quy định 2 tính trạng nằm trên 2 NST khác nhau còn nếu tỉ lệ phân li kiểu hình là 1: 1 thì 2 gen liên kết hoàn toàn với nhau.

Nếu kết quả lai phân tích cho ra 4 kiểu hình với tỉ lệ không bằng nhau trong đó loại kiểu hình chiếm đa số (trên 50%) thì 2 gen cùng nằm trên 1 NST và đã có hoán vị gen xảy ra.

**Bài 2: (trang 49 SGK Sinh 12)**

Có thể dùng những phép lai nào để xác định khoảng cách giữa 2 gen trên NST? Phép lai nào hay được dùng hơn? Vì sao?

Đáp án và hướng dẫn giải bài 2:

Phép lai phân tích. Để xác định tần số hoán vị gen, người ta lại hay dùng phép lai phân tích mà không dùng phép lai F, X F. Vì trao đổi chéo có thể chỉ xảy ra ở một giới và như vậy dùng phép lai F X F có thể sẽ không phát hiện ra. Ngoài ra, nếu trao đổi chéo xảy ra ở cả hai giới và với tần số thấp thì chúng ta cần phải có một số lượng cá thể F- $\rightarrow$ phải rất lớn thì mới có thể phát hiện ra được những tổ hợp gen mới xuất hiện do hoán vị gen. Trong khi đó, nếu dùng phép lai phân tích thì ta có thể dễ dàng phát hiện ra các tổ hợp gen mới.

Bài 3: (trang 49 SGK Sinh 12)

Ruồi giấm có 4 cặp NST. Vậy ta có thể phát hiện được tối đa là bao nhiêu nhóm gen liên kết?

Đáp án và hướng dẫn giải bài 3:

Các gen quy định tính trạng này nằm trên cùng một nhiễm sắc thể được di truyền cùng nhau và tạo thành nhóm gen liên kết.

Ruồi giấm có 4 cặp NST. Vậy ta có thể phát hiện được tối đa là 4 nhóm gen liên kết.

Bài 4*: (trang 49 SGK Sinh 12)

Làm thế nào có thể chứng minh được 2 gen có khoảng cách bằng 50 cm lại cùng nằm trên một NST?

Đáp án và hướng dẫn giải bài 4:

Chỉ có thể biết được hai gen nào đó có tần số hoán vị gen bằng 50% thực sự nằm trên cùng một nhiễm sắc thể khi xét thêm một gen thứ 3 nằm giữa hai gen mà ta quan tâm.

Khi hai gen nằm khá gần nhau trên một nhiễm sắc thể thì chỉ có một số ít tế bào bước vào giảm phân có xảy ra trao đổi chéo dẫn đến hoán vị gen. Vì vậy, tỉ lệ % 18 giao tử có hoán vị gen trên tổng số giao tử luôn nhỏ hơn 50%. Thực tế cho thấy các gen nằm càng xa nhau trên



nhiễm sắc thể thì xác suất để xảy ra trao đổi chéo giữa chúng càng lớn và ngược lại. Đối với các nhiễm sắc thể lớn, những gen nằm ở hai đầu của nhiễm sắc thể thì hoán vị gen xảy ra ở hầu hết các tế bào khi bước vào giảm phân và khi đó tần số hoán vị gen có thể bằng 50%.

Tailieu.vn
www.hoc247.vn



Website **Hoc247.vn** cung cấp một môi trường **học trực tuyến** sinh động, nhiều **tiện ích thông minh**, nội dung bài giảng được biên soạn công phu và giảng dạy bởi những **giáo viên nhiều năm kinh nghiệm, giỏi về kiến thức chuyên môn lẫn kỹ năng sư phạm** đến từ các trường Đại học và các trường chuyên danh tiếng.

I. Luyện Thi Online

Học mọi lúc, mọi nơi, mọi thiết bị – Tiết kiệm 90%

- Luyện thi ĐH, THPT QG với đội ngũ **GV Giỏi, Kinh nghiệm** từ các Trường ĐH và THPT danh tiếng.
- **H2** khóa **nền tảng kiến thức** luyện thi 6 môn: Toán, Ngữ Văn, Tiếng Anh, Vật Lý, Hóa Học và Sinh Học.
- **H99** khóa **kỹ năng làm bài và luyện đề** thi thử: Toán, Tiếng Anh, Tự Nhiên, Ngữ Văn+ Xã Hội.

II. Lớp Học Ảo VCLASS

Học Online như Học ở lớp Offline

- Mang lớp học **đến tận nhà**, phụ huynh không phải **đưa đón con** và có thể học cùng con.
- Lớp học qua mạng, **tương tác trực tiếp** với giáo viên, huấn luyện viên.
- Học phí **tiết kiệm**, lịch học **linh hoạt**, thoải mái lựa chọn.
- Mỗi lớp **chỉ từ 5 đến 10 HS** giúp tương tác dễ dàng, được hỗ trợ kịp thời và đảm bảo chất lượng học tập.

Các chương trình VCLASS:

- **Bồi dưỡng HSG Toán**: Bồi dưỡng 6 phân môn **Đại Số, Số Học, Giải Tích, Hình Học** và **Tổ Hợp** dành cho học sinh các khối lớp 10, 11, 12. Đội ngũ Giảng Viên giàu kinh nghiệm: *TS. Lê Bá Khánh Trình, TS. Trần Nam Dũng, TS. Phạm Sỹ Nam, TS. Lưu Bá Thắng, Thầy Lê Phúc Lữ, Thầy Võ Quốc Bá Cẩn* cùng đội HLV đạt thành tích cao HSG Quốc Gia.
- **Luyện thi vào lớp 10 chuyên Toán**: Ôn thi **HSG lớp 9** và **luyện thi vào lớp 10 chuyên Toán** các trường *PTNK, Chuyên HCM (LHP-TĐN-NTH-GĐ), Chuyên Phan Bội Châu Nghệ An* và các trường Chuyên khác cùng *TS. Trần Nam Dũng, TS. Phạm Sỹ Nam, TS. Trịnh Thanh Đèo* và *Thầy Nguyễn Đức Tấn*.
- **Học Toán Nâng Cao/Toán Chuyên/Toán Tiếng Anh**: Cung cấp chương trình VClass Toán Nâng Cao, Toán Chuyên và Toán Tiếng Anh dành cho các em HS THCS lớp 6, 7, 8, 9.

III. Uber Toán Học

Học Toán Gia Sư 1 Kèm 1 Online

- Gia sư Toán giỏi đến từ ĐHSP, KHTN, BK, Ngoại Thương, Du học Sinh, Giáo viên Toán và Giảng viên ĐH. Day kèm Toán mọi cấp độ từ Tiểu học đến ĐH hay các chương trình Toán Tiếng Anh, Tú tài quốc tế IB,...
- Học sinh có thể lựa chọn bất kỳ GV nào mình yêu thích, có thành tích, chuyên môn giỏi và phù hợp nhất.
- Nguồn học liệu có kiểm duyệt giúp HS và PH có thể đánh giá năng lực khách quan qua các bài kiểm tra độc lập.
- Tiết kiệm chi phí và thời gian học linh động hơn giải pháp mời gia sư đến nhà.