

Bài 1 trang 154 Sách Bài Tập (SBT) Sinh học 10 - Bài tập tự giải

Nêu khái niệm về chu kì tế bào và những diễn biến cơ bản ở các pha của kì trung gian.

Hướng dẫn:

Chu kì tế bào là khoảng cách giữa 2 lần phân bào. Gồm 3 pha nhỏ G_1 , S, G_2 .

- Pha G_1 : Tế bào tổng hợp các chất cần thiết cho sự sinh trưởng.

- Pha S: Nhân đôi AND và NST

- Pha G_2 : Tổng hợp tất cả những gì còn lại cần cho phân bào.

Bài 2 trang 154 Sách Bài Tập (SBT) Sinh học 10 - Bài tập tự giải

Tại sao nói ung thư là bệnh về điều hòa phân bào? Vì sao lại nuôi cấy tế bào ung thư trong phòng thí nghiệm dễ hơn các tế bào khác.

Hướng dẫn:

- Ung thư là sự tăng sinh các tế bào một cách không kiểm soát, do sự sai sót của hệ thống điều khiển. khi các cơ chế điều khiển phân bào bị hỏng hoặc trục trặc tế bào sẽ bị phân chia vô tổ chức tạo thành các khối u.

- Tế bào ung thư nuôi cấy dễ hơn do các tế bào ung thư đã thoát khỏi sự điều khiển của hệ thống điều hòa nên nó có thể phân chia liên tục.

Bài 3 trang 154 Sách Bài Tập (SBT) Sinh học 10 - Bài tập tự giải

Trình bày diễn biến quá trình phân bào ở tế bào nhân sơ. Nêu sự khác biệt nhau cơ bản giữa phân bào ở sinh vật nhân sơ và sinh vật nhân thực.

Hướng dẫn:

- Phân bào ở sinh vật nhân sơ: Tế bào có nhân không hoàn chỉnh nên quá trình phân chia diễn ra theo lối trực phân. Ban đầu nhân phân chỉ trước sau đó các bào quan khác mới bắt đầu phân chia. Từ một tế bào tách ra thành 2 tách ra thành 2 tế bào con, trong quá trình phân chia không có sự hình thành thoi vô sắc.

- Sự khác nhau:

+ Ở sinh vật nhân sơ: phân bào không tơ, chủ yếu chúng phân đôi trực tiếp trong tế bào (Trực phân, nội phân), chu kì tế bào đơn giản.

+ Sinh vật nhân thực: Phân bào có tơ gồm 2 hình thức chính: nguyên phân và giảm phân. Chu kì tế bào phức tạp.

Bài 4 trang 154 Sách Bài Tập (SBT) Sinh học 10 - Bài tập tự giải

Trình bày diễn biến cơ bản trong quá trình phân chia nhân.

Hướng dẫn:

Quá trình phân chia nhân:

- + Kì đầu: Các NST kép dần co xoắn lại, màng nhân tiêu biến, thoi phân bào dần xuất hiện.
- + Kì giữa: Các NST kép co xoắn cực đại và tập trung thành 1 hàng ở mặt phẳng xích đạo. Thoi phân bào được đính vào 2 phía của NST tại tâm động.
- + Kì sau: Các nhiễm sắc tử tách nhau ra và di chuyển trên thoi phân bào về 2 cực của tế bào.
- + Kì cuối: NST dần xoắn dần và màng nhân xuất hiện.

Bài 5 trang 154 Sách Bài Tập (SBT) Sinh học 10 - Bài tập tự giải

So sánh sự phân chia tế bào chất ở động vật và tế bào thực vật.
Hướng dẫn:

Các tế bào động vật phân chia tế bào chất bằng cách thắt màng tế bào ở vị trí mặt phẳng xích đạo, còn tế bào thực vật lại tạo thành tế bào ở mặt phẳng xích đạo.

Bài 6 trang 154 Sách Bài Tập (SBT) Sinh học 10 - Bài tập tự giải

Tại sao nói nguyên phân là phương thức phân bào quan trọng đối với cơ thể và có ý nghĩa thực tiễn lớn lao?

Hướng dẫn:

- Đối với các sinh vật nhân thực đơn bào, nguyên phân là cơ chế sinh sản. Từ 1 tế bào mẹ qua nguyên phân tạo ra 2 tế bào con giống y hệt nhau.
- Đối với các sinh vật nhân thực đơn bào, nguyên phân là cơ chế sinh sản. Từ 1 tế bào mẹ qua nguyên phân tạo ra 2 tế bào con giống y hệt nhau.
- Đối với các cơ thể sinh vật nhân thực đa bào, nguyên phân làm tăng số lượng tế bào giúp cơ thể sinh trưởng và phát triển. Ngoài ra, nguyên phân cũng đóng vai trò quan trọng giúp cơ thể tái sinh những mô hoặc các cơ quan bị tổn thương, ở các sinh vật sinh sản sinh dưỡng, nguyên phân là hình thức sinh sản tạo ra các cá thể con có kiểu gen giống kiểu gen của cá thể mẹ.

+ Ý nghĩa thực tiễn

Giâm, chiết, ghép cành..

Nuôi cấy mô, cấy truyền phôi, nhân bản vô tính có hiệu quả cao tạo ra số lượng giống lớn trong thời gian ngắn.

Bài 7 trang 154 Sách Bài Tập (SBT) Sinh học 10 - Bài tập tự giải

Trong giảm phân có phân li độc lập và sự tổ hợp của vật chất di truyền. Cấu trúc nào phân li độc lập? Cấu trúc nào tổ hợp tự do? Điều đó xảy ra vào thời điểm nào trong giảm phân? Ý nghĩa thực tiễn của hiện tượng đó.
Hướng dẫn:

Cấu trúc đó là nhiễm sắc thể diễn ra ở kì sau giảm phân I (chủ yếu) và kì sau giảm phân II.

Vào kì sau giảm phân I: Mỗi NST kép trong từng cặp tương đồng phân li độc lập về 2 cực của tế bào (Sự phân li của cặp NST kép này độc lập với sự phân li của cặp NST kép khác, VD: cặp A kép- a kép phân li độc lập với cặp B kép- b kép) do đó ở 2 cực của tế bào các NST kép thuộc các cặp khác nhau tổ hợp tự do với nhau (vd: Ở 1 cực tế bào A kép có thể tổ hợp B kép hoặc b kép!) sau đó tế bào chất phân chia tạo 2 tế bào con có NST khác nguồn gốc.

Kì sau giảm phân II: Các NST kép tách thành 2 NST đơn phân li về 2 cực tế bào mới.

Vậy: do sự phân li độc lập và tổ hợp tự do của các cặp NST về các tế bào con. từ đó hình thành giao tử => Từ các tế bào sinh dục giống nhau hình thành nhiều loại giao tử khác nhau.

Khi thụ tinh, các loại giao tử tổ hợp (kết hợp) tự do làm đời con có nhiều biến dị tổ hợp (nhiều kiểu gen mới, khác bố mẹ dù được tổ hợp từ các NST của bố mẹ). Trong thực tiễn vận dụng cơ chế này của giảm phân, người ta tiến hành lai nhiều dạng bố mẹ khác nhau, chủ động tạo biến dị tổ hợp ở đời con, phục vụ cho chọn giống.

Bài 8 trang 154 Sách Bài Tập (SBT) Sinh học 10 - Bài tập tự giải

Tại sao cây sinh sản bằng hạt có nhiều biến dị hơn so với cây sinh sản bằng giâm, chiết, ghép.

Hướng dẫn:

- Sinh sản bằng hạt là sinh sản hữu tính. Trong đó có sự kết hợp giữa giao tử đực và giao tử cái. Trong quá trình phát sinh giao tử (Giảm phân) có sự trao đổi các đoạn cromati không chị em tại kì đầu I tạo ra các biến dị tổ hợp, làm phong phú vật chất di truyền ở đời sau.

- Giâm, chiết, ghép là hình thức sinh sản vô tính theo kiểu nguyên phân, con cái sinh ra giống nhau và giống hệt mẹ, không có sự trao đổi các đoạn cromatit nên không tạo ra được các biến dị tổ hợp.

Bài 9 trang 154 Sách Bài Tập (SBT) Sinh học 10 - Bài tập tự giải

Nêu những đặc điểm giống và khác nhau cơ bản giữa giảm phân và nguyên phân.

Hướng dẫn:

1. Giống:

- Điều là sự phân bào có sự thành lập thoi vô sắc, nhân phân chia trước, tế bào chất phân chia sau.
- Điều có sự nhân đôi của NST (thực chất là sự tự nhân đôi của ADN) ở kì trung gian.
- Điều trải qua các kì phân bào tương tự nhau, diễn biến xảy ra ở các giai đoạn tương tự nhau: NST đóng xoắn, trung thể tách làm đôi, thoi vô sắc được hình thành, màng nhân tiêu biến, NST tập trung và di chuyển về hai cực của tế bào, màng nhân tái lập, NST tháo xoắn, tế bào chất phân chia.

2. Khác nhau:

* NGUYÊN PHÂN:

- Xảy ra với TB sinh dưỡng và TB sinh dục sơ khai
- Chỉ gồm một lần phân bào
- Không
- Tại kì giữa các NST kép tập trung thành 1 hàng trên mặt phẳng xích đạo.
- Tại kì sau có sự phân cắt của các NST kép thành 2 NST đơn tại tâm động và các NST đơn phân li về 2 cực của TB.
- Kết thúc kì cuối tạo thành 12 TB con giống nhau có bộ NST lưỡng bội đơn.
- Không
- Kết quả: từ 1 TB mẹ tạo thành 2 TB con giống nhau, có bộ NST lưỡng bội đơn (giống như ở TB mẹ)
- Các TB con sinh ra sẽ phân hóa tạo thành các loại Tb sinh dưỡng khác nhau.

* GIẢM PHÂN

- Xảy ra đối với các TB sinh dục ở thời kì chín.
- Gồm 2 lần phân bào liên tiếp (lần phân bào I là phân bào giảm phân, lần phân bào II là phân bào nguyên phân).
- Ở kì đầu có sự bắt chéo giữa 2 cromatit khác nguồn gốc dẫn tới sự tiếp hợp, trao đổi chéo giữa các NST trong cặp tương đồng (khác nguồn gốc).
- Tại kì giữa các NST kép tập trung thành 2 hàng trên mặt phẳng xích đạo.
- Tại kì sau I diễn ra sự phân li của các NST ở trạng thái kép trong từng cặp tương đồng (không có sự phân cắt tâm động)

- Kết thúc kì cuối I tạo thành 2 TB con có bộ NST đơn bội kép (Đây là giai đoạn quan trọng, là cơ sở để tạo ra nhiều loại giao tử khác nhau)
- Các TB con sinh ra lại tiếp tục bước vào lần phân bào thứ II
- Kết quả: từ 1 TB mẹ tạo thành 4 TB con có bộ NST đơn bội đơn (giảm đi 1 nửa so với TB mẹ)
- Các TB con sinh ra sẽ phân hóa tạo thành giao tử.

Bài 10 trang 154 Sách Bài Tập (SBT) Sinh học 10 - Bài tập tự giải

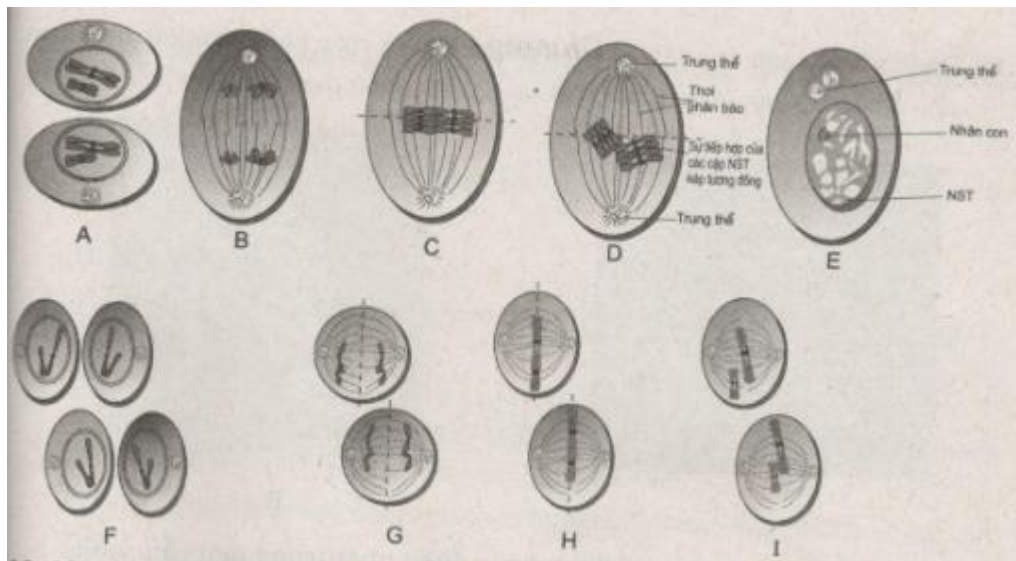
Tại sao quá trình giảm phân tạo ra được các giao tử khác nhau về tổ hợp các NST.

Hướng dẫn:

Do trình tự sắp xếp của các nhiễm sắc thể trên mặt phẳng xích đạo.

Bài 11 trang 154 Sách Bài Tập (SBT) Sinh học 10 - Bài tập tự giải

Quan sát các hình sau, rồi sắp xếp các hình theo trật tự của quá trình giảm phân.



Hướng dẫn:

Thứ tự đúng là:

E → D → C → B → I → A → H → G → F

Bài 12 trang 155 Sách Bài Tập (SBT) Sinh học 10 - Bài tập tự giải

Nếu ý nghĩa của giảm phân.

Hướng dẫn:

Sự phân li độc lập và tổ hợp tự do của các cặp NST trong quá trình giảm phân kết hợp với quá trình thụ tinh thường tạo ra rất nhiều biến dị tổ hợp.

Sự phân li độc lập và tổ hợp tự do của các cặp NST trong quá trình giảm phân kết hợp với quá trình thụ tinh thường tạo ra rất nhiều biến dị tổ hợp. Sự đa dạng di truyền ở thế

hệ sau của các loài sinh vật sinh sản hữu tính (chủ yếu là do các biến dị tổ hợp) là nguồn nguyên liệu cho quá trình chọn lọc tự nhiên, giúp các loài có khả năng thích nghi với điều kiện sống mới.

Các quá trình nguyên phân, giảm phân và thụ tinh góp phần duy trì bộ NST đặc trưng cho loài.

Bài 13 trang 155 Sách Bài Tập (SBT) Sinh học 10 - Bài tập tự giải

Ở người $2n = 46$, một tế bào sinh tinh (tinh bào bậc 1) giảm phân. Hãy xác định số NST kép, số cặp NST tương đồng (không tính đến cặp NST giới tính, số NST đơn và số tâm động trong tế bào ở từng kì.

Hướng dẫn:

- Kì trung gian, kì đầu 1; kì giữa 1; kì sau 1: 46 chiếc kép; 22 cặp tương đồng; 0 NST đơn; 46 tâm động.
- Kì cuối 1; kì giữa 1: 23 chiếc kép; 0 cặp tương đồng; 0 NST đơn; 23 tâm động
- Kì sau II: 0 chiếc kép; 0 cặp tương đồng; 46 NST đơn; 46 tâm động
- Kì cuối II: 0 NST kép; 0 cặp tương đồng; 23 chiếc NST đơn; 23 tâm động

Bài 14 trang 155 Sách Bài Tập (SBT) Sinh học 10 - Bài tập tự giải

Hãy giải thích hình sau đây và nêu ý nghĩa của hiện tượng quan sát được.

Hướng dẫn:

Đây là hiện tượng tiếp hợp giữ các cặp NST kép tương đồng tại kì đầu 1. Tại đây có hiện tượng trao đổi chéo các đoạn cromatit giữa các NST (nhiễm sắc tử) không chị em. Nó đã tạo ra sự khác nhau về tổ hợp gen dẫn đến sự đa dạng tổ hợp gen và tạo nguồn biến dị tổ hợp phong phú cho sinh giới.

Bài 15 trang 155 Sách Bài Tập (SBT) Sinh học 10 - Bài tập tự giải

Tế bào sinh dưỡng ở cây cà chua có 24 NST. Hãy xác định số NST kép, số cặp NST tương đồng, số NST đơn trong mỗi kì của giảm phân.

Hướng dẫn:

Giảm phân 1.

- + Kì trung gian, kì đầu, kì giữa 1, kì sau 1: 24 NST kép, 12 cặp NST tương đồng, 0 NST đơn,.
- + Kì cuối 1: 12 NST kép, 6 cặp NST tương đồng, 0 NST đơn.

Giảm phân II.

- + Kì đầu II, giữa II, 12 NST kép, 6 cặp NST tương đồng 0 NST đơn.

+ Kì sau II: 0 NST kép, 0 cặp NST tương đồng, 24 NST đơn.

+ Kì cuối II: 0 NST kép, 0 cặp NST tương đồng, 12 NST đơn.

Bài 16 trang 156 Sách Bài Tập (SBT) Sinh học 10 - Bài tập tự giải

Quan sát hình sau đây để xác định tế bào (ở châu chấu) đang ở giai đoạn nào của quá trình giảm phân. Tại sao lại xác định được như vậy?

Hướng dẫn:

A. Kì cuối II. Các NST đơn đã di chuyển về mỗi tế bào và ở trạng thái duỗi xoắn.

B. Kì sau II của giảm phân: lúc này các NST kép đang tách nhau ra và di chuyển về 2 cực của tế bào.