

3 - Di truyền học chọn giống số 3

Câu 1: Plasmid là gì ?

- A. 1 bào quan có mặt trong tế bào chất của tế bào
- B. 1 phân tử ADN có khả năng tự nhân đôi độc lập
- C. 1 cấu trúc di truyền trong ti thể và lạp thể
- D. 1 cấu trúc di truyền có mặt trong tế bào chất của vi khuẩn

Câu 2: Mô tả nào dưới đây về plasmid là không đúng ?

- A. Có khả năng tự nhân đôi độc lập với ADN nhiễm sắc thể
- B. Có cấu trúc là một phân tử ADN dạng vòng, gồm khoảng 8.000 đến 200.000 cặp nucleotit
- C. Mỗi tế bào vi khuẩn có thể chứa từ vài đến vài chục plasmid
- D. Là những cấu trúc di truyền, nằm trong nhân của vi khuẩn

Câu 3: Plasmid chứa một phân tử ADN

- A. mạch kép, dạng vòng, nằm trong tế bào chất của vi khuẩn
- B. mạch đơn, dạng vòng, nằm trong vùng nhân của vi khuẩn
- C. mạch kép, dạng vòng, kết hợp với prôtêin histon
- D. mạch đơn, dạng vòng, không kết hợp với prôtêin histon

Câu 4: Điều nào sau đây là không thuộc của plasmid ?

- A. Chứa ADN dạng vòng, mạch đơn
- B. Tự nhân đôi độc lập với ADN NST
- C. Nằm trong tế bào chất của vi khuẩn
- D. Có thể dùng làm thể truyền gen.

Câu 5: Các tế bào vi khuẩn thuộc cùng một loại nhưng lại có số lượng plasmid khác nhau là do

- A. plasmid có khả năng nhân đôi độc lập so với ADN NST
- B. phụ thuộc vào trọng lượng phân tử của plasmid
- C. plasmid có cấu trúc vòng
- D. plasmid thường nhỏ hơn NST.

Câu 6: Kỹ thuật chuyển một đoạn ADN từ tế bào cho sang tế bào nhận bằng một thể truyền được gọi là

- A. kỹ thuật chuyển gen
- B. liệu pháp gen
- C. kỹ thuật di truyền
- D. kỹ thuật biến đổi gen

Câu 7: Trình tự thao tác trong kỹ thuật chuyển gen bằng plasmid là

- A. phân lập ADN → chuyển ADN vào tế bào nhận → tạo ADN tái tổ hợp
- B. phân lập ADN → tạo ADN tái tổ hợp → chuyển ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận
- C. tạo ADN tái tổ hợp → chuyển ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận → tách dòng tế bào chứa ADN tái tổ hợp
- D. tạo ADN tái tổ hợp → tách dòng ADN → chuyển ADN đã tách dòng vào tế bào nhận

Câu 8: Trong kỹ thuật chuyển gen, ADN tái tổ hợp là

- A. đoạn ADN của tế bào cho gắn vào ADN của tế bào nhận
- B. phân tử ADN của thể truyền có mang đoạn ADN của tế bào cho
- C. đoạn ADN của tế bào cho nằm trong đoạn plasmid
- D. đoạn ADN của tế bào cho nằm trong tế bào nhận

Câu 9: Trong kỹ thuật chuyển gen, để có thể tách các gen mã hoá cho những protein nhất định, các enzyme cắt phải có tính năng:

- A. Nối các đầu nucleotit tự do lại với nhau bằng các liên kết hoá trị
- B. Lắp ghép các nucleotit theo nguyên tắc bổ sung

- C. Thúc đẩy quá trình tháo xoắn các phân tử ADN
- D. Nhận ra và cắt đứt ADN ở những nucleotit xác định.

Câu 10: Khâu nào sau đây không phải của kĩ thuật chuyển gen?

- A. Nối đoạn ADN của tế bào cho với ADN thể truyền
- B. Gây đột biến ADN thể truyền để tạo ADN tái tổ hợp
- C. Chuyển ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận
- D. Phân lập ADN nhiễm sắc thể của tế bào cho và tách plasmit của vi khuẩn.

Câu 11: Khâu cuối cùng trong qui trình chuyển gen bằng plasmit là

- A. tách ADN nhiễm sắc thể của tế bào cho và tách plasmit khỏi tế bào
- B. tạo ADN tái tổ hợp
- C. tách dòng tế bào chứa ADN tái tổ hợp
- D. chuyển ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận.

Câu 12: Enzim ligaza được sử dụng trong kĩ thuật chuyển gen nhờ có chức năng

- A. nhận biết và cắt đứt phân tử ADN ở những điểm xác định
- B. nối các đoạn ADN nhỏ thành ADN lớn
- C. giúp ADN plasmit nhân đôi độc lập với ADN NST
- D. cắt đứt phân tử ADN thành những đoạn nhỏ.

Câu 13: Enzim restrictaza được sử dụng trong kĩ thuật chuyển gen nhờ có chức năng

- A. cắt đứt phân tử ADN của tế bào cho
- B. nhận biết và cắt đứt phân tử ADN ở những điểm xác định
- C. nối các đoạn ADN nhỏ thành ADN lớn
- D. giúp ADN plasmit nhân đôi độc lập với ADN NST.

Câu 14: Trong công nghệ gen, đối tượng thường được sử dụng làm “nhà máy” sản xuất các sản phẩm sinh học trên quy mô công nghiệp là

- A. ADN tái tổ hợp
- B. vi khuẩn E.Coli.
- C. xạ khuẩn
- D. thể thực khuẩn

Câu 15: Kĩ thuật chuyển gen đã tạo nên cuộc cách mạng trong việc sử dụng nguồn gen vì

- A. chuyển được gen quý của sinh vật hoang dại vào vật nuôi cây trồng
- B. chuyển được các gen quý của động vật vào thực vật và ngược lại
- C. có thể sử dụng bất kì một gen tốt nào ở sinh vật cho nhu cầu của con người
- D. chọn được các gen tốt ở chính vật nuôi cây trồng.

Câu 16: Sau khi đưa ADN tái tổ hợp vào vi khuẩn E.Coli, chúng được nhân lên rất nhanh nhờ xúc tác của enzym

- A. ligaza
- B. ARN Polymeraza
- C. restrictara
- D. ADN Polymeraza

Câu 17: Nguyên nhân chính phải chuyển các gen tổng hợp các chất kháng sinh từ xạ khuẩn vào một số chủng vi khuẩn để tổng hợp kháng sinh là do

- A. xạ khuẩn khó nuôi cấy
- B. các xạ khuẩn sinh sản chậm
- C. vi khuẩn dễ tìm trong tự nhiên
- D. vi khuẩn không sinh ra các độc tố.

Câu 18: Việc sản xuất chất kháng sinh trên qui mô công nghiệp với giá thành rẻ được thực hiện nhờ

- A. chiết xuất kháng sinh từ nhóm xạ khuẩn
- B. chuyển gen sản xuất kháng sinh từ bò qua vi khuẩn sinh sản nhanh
- C. chuyển gen sản xuất kháng sinh từ xạ khuẩn qua vi khuẩn sinh sản nhanh
- D. chiết xuất kháng sinh từ một nhóm thực vật.

Câu 19: Thành tựu nào sau đây không thuộc của công nghệ gen ?

- A. Tạo chủng vi khuẩn E.coli sản xuất insulin của người
- B. Hoocmon sinh trưởng của bò đã được sản xuất theo công nghệ sinh học
- C. Tạo giống bằng chọn dòng tế bào xôma có biến dị.
- D. Một giống khoai tây đã mang gen chống được một số chủng virut.

Câu 20: Một trong các ứng dụng của công nghệ gen trong thực tiễn sản xuất là

- A. Tạo nguồn nguyên liệu đa dạng và phong phú cho công tác chọn giống
- B. Chuyển gen giữa các nhiễm sắc thể khác nhau
- C. Tạo các chủng vi khuẩn có khả năng sản xuất các sản phẩm sinh học ở quy mô công nghiệp
- D. Tạo sinh khối vi sinh vật trên qui mô công nghiệp

Câu 21: Hãy chọn để điền vào cho đúng nội dung sau: Trong lai tế bào, khi nuôi hai dòng tế bào trong cùng một môi trường, chúng có thể kết hợp lại với nhau thành chứa bộ nhiễm sắc thể của hai tế bào gốc.

- A. sinh dưỡng khác loài - tế bào lai
- B. sinh dục - tế bào thai
- C. sinh dưỡng - hợp tử
- D. sinh dục - hợp tử.

Câu 22: Phương pháp có thể tạo ra cơ thể lai có nguồn gen khác xa nhau mà bằng phương pháp lai hữu tính không thể thực hiện được là

- A. lai tế bào sinh dưỡng
- B. lai khác dòng
- C. lai khác thứ
- D. lai khác loài

Câu 23: Ưu thế nổi bật của lai tế bào sinh dưỡng khác loài so với lai hữu tính là

- A. tạo được ưu thế lai đồng đều hơn các phép lai hữu tính
- B. tạo ra cơ thể lai mang các đặc điểm tốt nhất của cả hai loài bố mẹ
- C. tổ hợp được thông tin di truyền giữa 2 loài bố mẹ rất xa nhau trong hệ thống phân loại
- D. tổ hợp được 2 bộ NST $2n$ của 2 loài mà không qua đa bội hóa như lai hữu tính

Câu 24: Triển vọng của phương pháp lai tế bào là có thể

- A. tạo ra những cơ thể có khả năng sinh sản hơn hẳn bố mẹ
- B. tạo ra những cơ thể lai từ nguồn gen rất khác xa nhau
- C. cải tiến giống có xu hướng thoái hoá
- D. tạo những cơ thể có sức sống vượt trội so với bố mẹ

Câu 25: Trong lai tế bào, tế bào trần là

- A. tế bào sinh dưỡng chỉ còn tế bào chất và nhân tế bào
- B. tế bào sinh dưỡng đã được xử lý hoá chất làm tan thành tế bào
- C. tế bào sinh dục tự do được tách ra khỏi cơ quan sinh dục
- D. tế bào sinh dưỡng tự do được tách ra khỏi mô sinh dưỡng

Câu 26: Nội dung không đúng khi nói đến thành tựu nổi bật của phương pháp lai tế bào là

- A. Dùng các hoocmôn phù hợp để kích thích tế bào lai phát triển thành cây lai
- B. Tạo loài mới từ các loài khác xa nhau trong hệ thống phân loại, mà lai hữu tính không thực hiện được

C. Tìm được virut Xendê tác động lên màng tế bào như một chất kết dính

D. Tìm được phương pháp này nhờ vào sự hiểu biết tế bào sinh dục.

Câu 27: Điều nào sau đây là sai đối với phương pháp cấy truyền phôi ?

A. Tạo ra nhiều cá thể từ một phôi ban đầu

B. Phối hợp vật liệu di truyền của nhiều loài trong một phôi

C. Cải biến thành phần của phôi theo hướng có lợi cho con người

D. Chuyển nhân của một tế bào sinh dưỡng vào tế bào trứng đã bị bỏ nhân.

Câu 28: Để tạo ra các dòng thuần chủng, người ta thường dùng phương pháp

A. tự thụ phấn, nuôi cấy hạt phấn rồi lưỡng bội hóa

B. nuôi cấy tế bào thực vật in vitro tạo mô sẹo, dung hợp tế bào trần

C. dung hợp tế bào trần, cấy truyền phôi

D. cấy truyền phôi, nuôi cấy hạt phấn rồi lưỡng bội hóa, nuôi cấy tế bào thực vật in vitro.

Câu 29: Kỹ thuật nhân nhanh các giống cây trồng có năng suất cao, chất lượng tốt là

A. nuôi cấy hạt phấn

B. nuôi cấy tế bào thực vật in vitro tạo mô sẹo

C. dung hợp tế bào trần

D. nuôi cấy hạt phấn và dung hợp tế bào trần

ĐÁP ÁN & LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1: B

Plasmid là vật chất di truyền trong tế bào chất của vi khuẩn(sinh vật nhân sơ) và trong ti thể và lục lạp (sinh vật nhân thực) ; cấu trúc là 1 ADN vòng, kép; có khả năng tự nhân đôi độc lập.

Câu 2: D

Plasmid nằm trong tế bào chất của vi khuẩn và nằm trong ti thể hoặc lục lạp . => Plasmid không nằm trong nhân của tế bào vi khuẩn vì vi khuẩn chưa có nhân chính thức

Câu 3: A

Plasmid chứa một phân tử ADN trần (không có protein histon) mạch kép, dạng vòng, nằm trong tế bào chất của vi khuẩn. hoặc trong lục lạp và ti thể của tế bào nhân thực .

Câu 4: A

Plasmid chứa ADN dạng vòng, mạch kép.

Câu 5: A

Các tế bào vi khuẩn thuộc cùng một loại nhưng lại có số lượng plasmid khác nhau là do plasmid có khả năng nhân đôi không phụ thuộc vào ADN NST. Ở vi khuẩn này, plasmid chỉ có 1 bản sao nhưng ở vi khuẩn khác, nó có thể có hàng trăm bản sao do số lần nhân đôi nhiều hơn.

Câu 6: A

Kỹ thuật chuyển một đoạn ADN từ tế bào cho sang tế bào nhận bằng một thể truyền được gọi là kỹ thuật chuyển gen.

Câu 7: C

Các bước đúng thứ tự: Tạo ADN tái tổ hợp → Chuyển ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận → Tách (phân lập) dòng tế bào chứa ADN tái tổ hợp.

Câu 8: B

Trong kĩ thuật chuyển gen, ADN tái tổ hợp là phân tử ADN của thể truyền (plasmid hoặc virut) có mang đoạn ADN của tế bào cho.

Câu 9: D

Trong kĩ thuật chuyển gen, để có thể tách các gen mã hoá cho những protein nhất định, các enzyme cắt phải có khả năng nhận biết và cắt đứt ADN ở những nuclotit xác định.

Câu 10: B

Kĩ thuật chuyển gen không có bước gây đột biến ADN thể truyền để tạo ADN tái tổ hợp. ADN tái tổ hợp được tạo ra bằng cách: cắt ADN của thể truyền và tế bào cho bằng cùng 1 loại enzyme restrictaza. Sau đó, trộn đoạn ADN được cắt từ tế bào cho với đoạn ADN đã bị cắt hở của thể truyền.

Câu 11: C

Khâu cuối cùng trong qui trình chuyển gen bằng plasmid là tách dòng tế bào chứa ADN tái tổ hợp, đem nhân lên để sản xuất sản phẩm mong muốn.

Câu 12: B

Enzim ligaza được sử dụng trong kĩ thuật chuyển gen nhờ có chức năng nối các đoạn ADN nhỏ thành ADN lớn.

Câu 13: B

Enzim restrictaza được sử dụng trong kĩ thuật chuyển gen nhờ có chức năng nhận biết và cắt đứt phân tử ADN của tế bào cho và thể truyền ở những điểm xác định, tạo ra các đầu dính có trình tự giống nhau. Nhờ đó 2 loại ADN mới có thể bắt cặp bổ sung với nhau.

Câu 14: B

Trong công nghệ gen, đối tượng thường được sử dụng làm “nhà máy” sản xuất các sản phẩm sinh học trên quy mô công nghiệp là vi khuẩn E.Coli, do có khả năng sinh sản nhanh
=> thu được sản phẩm với số lượng lớn trong thời gian ngắn.

Câu 15: C

Kĩ thuật chuyển gen đã tạo nên cuộc cách mạng trong việc sử dụng nguồn gen vì có thể sử dụng bất kì một gen tốt nào ở sinh vật cho nhu cầu của con người.

Câu 16: D

Sau khi đưa ADN tái tổ hợp vào vi khuẩn E.Coli, chúng được nhân lên rất nhanh nhờ xúc tác của enzyme ADN Polymeraza (do vai trò tổng hợp mạch mới trong quá trình nhân đôi).

Câu 17: B

Nguyên nhân chính phải chuyển các gen tổng hợp các chất kháng sinh từ xạ khuẩn vào một số chủng vi khuẩn để tổng hợp kháng sinh là do xạ khuẩn sinh sản chậm=> thời gian thu được chất kháng sinh lâu.

Câu 18: C

Việc sản xuất chất kháng sinh trên qui mô công nghiệp với giá thành rẻ được thực hiện nhờ chuyển gen sản xuất kháng sinh từ xạ khuẩn qua vi khuẩn sinh sản nhanh.
=> nhanh chóng thu được sản phẩm, với số lượng lớn.

Câu 19: C

Tạo giống bằng chọn dòng tế bào xôma có biến dị là 1 phương pháp tạo giống ở thực vật của công nghệ tế bào.

Câu 20: C

Một trong các ứng dụng của công nghệ gen trong thực tiễn sản xuất là tạo các chủng vi khuẩn có khả năng sản xuất các sản phẩm sinh học ở quy mô công nghiệp. Các sản phẩm của sinh vật biến đổi gen phục vụ tốt hơn cho cuộc sống con người cả về số lượng và chất lượng.

Câu 21: A

Trong lai tế bào, khi nuôi hai dòng tế bào sinh dưỡng khác loài trong cùng một môi trường, chúng có thể kết hợp lại với nhau thành tế bào lai chứa bộ nhiễm sắc thể của hai tế bào gốc. Giống mới mang đặc điểm của 2 loài mà tạo giống thông thường không thể tạo ra được.

Câu 22: A

Phương pháp có thể tạo ra cơ thể lai có nguồn gen khác xa nhau mà bằng phương pháp lai hữu tính không thể thực hiện được là lai tế bào sinh dưỡng (thường áp dụng ở thực vật, gọi là dung hợp tế bào trần).

Câu 23: D

Ưu thế nổi bật của lai tế bào sinh dưỡng khác loài so với lai hữu tính là tổ hợp được 2 bộ NST $2n$ của 2 loài khác nhau mà không qua đa bội hóa như lai hữu tính. Giống mới mang đặc điểm tốt của cả 2 loài.

Câu 24: B

Triển vọng của phương pháp lai tế bào là có thể tạo ra những cơ thể lai từ nguồn gen rất khác xa nhau, mang đặc điểm tốt từ các nguồn.

Câu 25: B

Trong lai tế bào, tế bào trần là tế bào sinh dưỡng đã được xử lý hoá chất làm tan thành tế bào (xenlulozo ở thực vật).

Câu 26: D

Lai tế bào là tạo ra tế bào lai chứa bộ NST của 2 tế bào gốc, nên có thể tạo loài mới từ các loài khác xa nhau trong hệ thống phân loại. Phương pháp này được thực hiện bằng cách dung hợp 2 tế bào sinh dưỡng trần khác loài.

Câu 27: D

Chuyển nhân của một tế bào sinh dưỡng vào tế bào trứng đã bị bỏ nhân là kỹ thuật trong nhân bản vô tính.

Câu 28: A

Để tạo ra các dòng thuần chủng, người ta thường dùng các phương pháp: nuôi cấy hạt phấn rồi lưỡng bội hóa, và tự thụ phấn

Câu 29: B

Kỹ thuật nhân nhanh các giống cây trồng có năng suất cao, chất lượng tốt là nuôi cấy tế bào thực vật in vitro tạo mô sẹo.

Nuôi cấy hạt phấn rồi lưỡng bội hóa có hiệu quả cao với các dạng cây có đặc tính chống chịu với môi trường, sâu bệnh tốt.

Dung hợp tế bào trần tạo giống mới mang đặc điểm của 2 loài mà tạo giống thông thường không tạo ra được.