

4 - Tạo giống nhờ công nghệ gen - Phần 1

Câu 1. Công nghệ gen là quy trình tạo ra

- A. những cơ thể sinh vật có mang gen bị biến đổi hoặc có thêm gen mới.
- B. những tế bào hoặc sinh vật có gen bị biến đổi hoặc có thêm gen mới.
- C. những tế bào trên cơ thể sinh vật có gen bị biến đổi hoặc có thêm gen mới.
- D. những tế bào hoặc sinh vật có gen bị đột biến dạng mất một cặp nuclêôtit.

Câu 2. Kỹ thuật chuyển gen là kỹ thuật chuyển

- A. một đoạn gen từ tế bào cho sang tế bào nhận.
- B. một đoạn nhiễm sắc thể từ tế bào cho sang tế bào nhận.
- C. plasmid từ tế bào cho sang tế bào nhận.
- D. ADN tái tổ hợp từ tế bào cho sang tế bào nhận.

Câu 3. Kỹ thuật chuyển gen là

- A. kỹ thuật đưa gen từ tế bào này sang tế bào khác.
- B. kỹ thuật lấy gen ra từ một tế bào nhất định.
- C. kỹ thuật đưa gen ngoại lai vào tế bào nhận.
- D. kỹ thuật làm thay đổi gen trong tế bào quan tâm.

Câu 4. Khi nói về vai trò của thể truyền plasmid trong kỹ thuật chuyển gen vào tế bào vi khuẩn, phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Nếu không có thể truyền plasmid thì gen cần chuyển sẽ tạo ra quá nhiều sản phẩm trong tế bào nhận.
- B. Nhờ có thể truyền plasmid mà gen cần chuyển gắn được vào ADN vùng nhân của tế bào nhận.
- C. Nhờ có thể truyền plasmid mà gen cần chuyển được nhân lên trong tế bào nhận.
- D. Nếu không có thể truyền plasmid thì tế bào nhận không phân chia được.

Câu 5. Trong kỹ thuật chuyển gen, người ta không đưa trực tiếp một gen từ tế bào cho sang tế bào nhận mà phải dùng thể truyền vì

- A. thể truyền có khả năng tự nhân đôi trong tế bào nhận, giúp gen nhân lên.
- B. thể truyền có thể xâm nhập dễ dàng vào tế bào nhận.
- C. gen cần chuyển không chui được vào tế bào nhận.
- D. gen cần chuyển không tự nhân đôi được trong tế bào nhận.

Câu 6. Thể truyền là một phân tử ADN có kích thước

- A. nhỏ có khả năng nhân đôi khi tế bào nhân đôi và có thể gắn vào hệ gen của tế bào.
- B. lớn có khả năng nhân đôi và luôn hoạt động độc lập không liên quan đến hệ gen của tế bào.
- C. nhỏ có khả năng nhân đôi một cách độc lập với hệ gen của tế bào cũng như có thể gắn vào hệ gen của tế bào.
- D. lớn, không có khả năng nhân đôi một cách độc lập với hệ gen của tế bào cũng như không thể gắn vào hệ gen của tế bào.

Câu 7. ADN tái tổ hợp là

- A. một phân tử ADN dạng thẳng được lắp ráp từ các đoạn ADN lấy từ các tế bào khác nhau.
- B. một phân tử ADN lớn được lắp ráp từ các đoạn ADN lấy từ các tế bào khác nhau.
- C. một phân tử ADN nhỏ được lắp ráp từ các đoạn ADN lấy từ các tế bào khác nhau.
- D. một phân tử ADN nhỏ được lắp ráp từ các đoạn ARN lấy từ các tế bào khác nhau.

Câu 8. Plasmid được dùng trong kỹ thuật chuyển gen vì plasmid là phân tử ADN dạng vòng, có kích thước

- A. nhỏ, thường có trong tế bào chất của vi khuẩn, có khả năng nhân đôi độc lập với hệ gen của tế bào.
- B. lớn, thường có trong tế bào chất của tế bào thực vật, có khả năng nhân đôi độc lập với hệ gen của tế bào.
- C. nhỏ, thường có trong lục lạp của tế bào thực vật, có khả năng nhân đôi độc lập với hệ gen của tế bào.
- D. nhỏ, thường có trong tế bào chất của vi khuẩn, chỉ nhân đôi khi tế bào tiến hành nhân đôi.

Câu 9. Trong công nghệ gen, các enzym được sử dụng trong bước tạo ADN tái tổ hợp là

- A. enzym restrictaza và enzym ADN-polimeraza.
- B. enzym ligaza và enzym enzym ADN-polimeraza.
- C. enzym restrictaza và enzym ligaza.
- D. enzym enzym ADN-polimeraza và enzym ARN-pôlimeraza.

Câu 10. Trong công nghệ gen, sau khi có được hai ADN từ việc tách chiết thể truyền và gen cần chuyển ra người ta phải xử lý chúng bằng enzym restrictaza để

- A. để nối 2 loại ADN tạo ra ADN tái tổ hợp sau đó chuyển vào tế bào.

B. tạo ra cùng một loại "đầu dính" có thể khớp nối các đoạn ADN với nhau.

C. để hoạt hoá hai loại ADN giúp chúng dễ dàng đi qua màng sinh chất.

D. để cắt nhỏ hai loại ADN giúp chúng có dễ dàng lọt qua màng sinh chất.

Câu 11. ADN tái tổ hợp là một phân tử ADN tạo ra do

A. chuyển đoạn tương hỗ giữa các cặp NST tương đồng

B. lắp đoạn NST nhiều lần ở những vị trí xác định

C. lắp ráp gen cần chuyển của tế bào cho vào ADN của thể truyền ở những điểm xác định

D. chèn 1 đoạn ADN này vào 1 phân tử ADN khác cùng ở trong nhân tế bào ở 1 vị trí xác định

Câu 12. Plasmid là những cấu trúc

A. nằm trong tế bào chất của vi khuẩn, là ADN vòng, mạch kép.

B. nằm trong nhân của tế bào vi khuẩn, là ADN vòng, mạch kép.

C. nằm trong tế bào chất của vi khuẩn, là ADN mạch thẳng.

D. nằm trong nhân của tế bào vi khuẩn, là ADN mạch thẳng.

Câu 13. Đặc điểm nào sau đây không phải của Plasmid?

A. Là dạng ADN chỉ có ở tế bào nhân thực.

B. Là ADN dạng vòng, mạch kép.

C. Nằm trong tế bào chất của vi khuẩn.

D. Có khả năng nhân lên độc lập.

Câu 14. Trong phương pháp tạo giống nhờ công nghệ gen, người ta thường dùng thể truyền là

A. plasmid hoặc vi khuẩn

B. plasmid hoặc virus

C. vi khuẩn hoặc nấm

D. virus hoặc vi khuẩn

Câu 15. Điều không đúng khi nói về plasmid là

A. chứa các gen tồn tại thành từng cặp alen.

B. một phân tử ADN dạng vòng, mạch kép .

C. có khả năng tự nhân đôi độc lập với ADN trên nhiễm sắc thể.

D. có từ vài đến vài chục plasmid trong 1 tế bào.

Câu 16. Trong kĩ thuật tạo dòng ADN tái tổ hợp, 2 đoạn ADN được cắt ra từ 2 phân tử ADN cho và nhận chỉ có thể kết hợp lại thành ADN tái tổ hợp khi:

A. có sự xúc tác của enzym restrictaza.

B. có sự xúc tác của enzym ligaza

C. có trình tự nuclêôtit bổ sung cho nhau

D. có sự xúc tác của muối CaCl_2 .

Câu 17. Khâu nào dưới đây **không** nằm trong các bước cần tiến hành của kĩ thuật chuyển gen?

A. Tạo ADN tái tổ hợp

B. Đưa ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận.

C. Phân lập dòng tế bào chứa ADN tái tổ hợp.

D. Tạo dòng thuần chủng.

Câu 18. Để chuyển ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận người ta có thể sử dụng phương pháp tải nạp. Phương pháp tải nạp là sử dụng thể truyền là

A. vi khuẩn lây nhiễm virus, khi chúng mang gen cần chuyển và xâm nhập vào tế bào chủ (virus).

B. virus lây nhiễm vi khuẩn, khi chúng không mang gen cần chuyển và xâm nhập vào tế bào chủ (vi khuẩn).

C. vi khuẩn lây nhiễm virus, khi chúng không mang gen cần chuyển và xâm nhập vào tế bào chủ (virus).

D. virus lây nhiễm vi khuẩn, khi chúng mang gen cần chuyển và xâm nhập vào tế bào chủ (vi khuẩn).

Câu 19. Sau khi ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận nó sẽ

A. thực hiện tiếp việc cắt và nối để tạo nên ADN tái tổ hợp hoàn chỉnh.

B. ADN tái tổ hợp di chuyển vào nhân và gắn vào hệ gen của tế bào chủ

C. ADN tái tổ hợp tham gia cấu tạo nên nhiễm sắc thể của tế bào nhận.

D. tổng hợp prôtêin đã mã hoá trong đoạn ADN đã được ghép.

Câu 20. Plasmid là ADN thường có ở

A. ti thể và lục lạp của tế bào thực vật.

B. tế bào chất của vi khuẩn.

C. tế bào chất của tế bào.

D. trong nhân tế bào nhân thực.

Câu 21. Để một plasmit ADN tái tổ hợp dễ dàng xâm nhập qua màng tế bào E.coli người ta sử dụng:

A. Enzim ADN restrictaza.

B. Bóc tách màng của vi khuẩn.

C. Xử lý bằng CaCl_2 hoặc dùng xung điện để làm dẫn màng sinh chất của vi khuẩn.

D. Chiếu xạ tế bào vi khuẩn.

Câu 22. Một thể truyền thích hợp trong kĩ thuật di truyền phải có đặc điểm

A. có quan hệ họ hàng gần gũi với cơ thể nhận.

B. có kích thước lớn.

C. Có khả năng nhân đôi tạo thành nhiều bản sao trong tế bào và có nhiều điểm cắt của một enzim cắt giới hạn.

D. Có khả năng nhân đôi tạo thành nhiều bản sao trong tế bào và có một điểm cắt của enzim cắt giới hạn.

Câu 23. Kĩ thuật chuyển gen gồm các bước có trình tự là

A. tách chiết thể truyền và gen cần chuyển ra khỏi tế bào ; cắt và nối 2 loại ADN bởi cùng một loại enzim ; đưa ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận.

B. tạo ADN tái tổ hợp ; phân lập dòng tế bào chứa AND tái tổ hợp ; đưa ADN tái tổ hợp và tế bào nhận.

C. tách chiết thể truyền và gen cần chuyển ra khỏi tế bào ; đưa ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận ; cắt và nối 2 loại ADN bởi cùng một loại enzim.

D. tạo ADN tái tổ hợp ; đưa ADN tái tổ hợp và tế bào nhận ; phân lập dòng tế bào chứa AND tái tổ hợp.

Câu 24. Trong kĩ thuật chuyển gen, thường chọn thể truyền có các dấu chuẩn hoặc các gen đánh dấu để

A. nhận biết được tế bào nào đã nhận được ADN tái tổ hợp.

B. tạo ADN tái tổ hợp được dễ dàng.

C. đưa ADN tái tổ hợp vào trong tế bào nhận.

D. tạo điều kiện cho gen đã ghép được biểu hiện.

Câu 25. Trong việc thay thế các gen gây bệnh ở người bằng các gen lành người ta thường hay sử dụng thể truyền là:

A. Virut

B. Vi khuẩn E.Coli.

C. Plasmit

D. Thực khuẩn thể T4.

Câu 26. Trong kĩ thuật chuyển gen, để phân lập dòng tế bào chứa ADN tái tổ hợp, các nhà khoa học thường phải chọn thể truyền...

A. có khả năng nhân đôi độc lập với hệ gen của tế bào

B. có khả năng gắn vào hệ gen của tế bào

C. có nhiều bản sao trong một tế bào

D. có gen đánh dấu vì dễ nhận biết được sản phẩm của gen.

Câu 27. Trong công nghệ gen, người ta dùng phương pháp tải nạp để

A. chuyển ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận.

B. tạo ADN tái tổ hợp.

C. tách dòng tế bào chứa ADN tái tổ hợp.

D. cắt hai mạch đơn của ADN ở những vị trí nuclêôtit xác định.

Câu 28. Cấu trúc nào sau đây không được dùng làm vectơ chuyển gen?

A. Plasmít

B. Thực khuẩn thể.

C. Súng bắn gen.

D. Vi khuẩn E.coli.

Câu 29. Chuyển ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận bằng phương pháp biến nạp là

A. dùng CaCl_2 hoặc dùng xung điện làm dẫn màng sinh chất để ADN dễ chui qua màng vào tế bào.

B. dùng vi rút mang gen cần chuyển xâm nhập vào vi khuẩn.

C. dùng súng bắn gen cần chuyển.

D. chuyển gen bằng plasmit.

Câu 30. Với một loại enzim cắt, một phân tử ADN lớn có thể bị cắt thành nhiều đoạn ADN nhỏ khác nhau, để có thể chọn đúng đoạn ADN mang gen mong muốn, người ta thường sử dụng cách:

A. Xử lý bằng CaCl_2 .

B. Hỗn hợp ADN và vi khuẩn chủ được cấy vào môi trường trên đĩa petri để lựa chọn

C. Dùng mẫu ARN đặc hiệu có đánh dấu phóng xạ. Đoạn ADN mang gen cần tìm sẽ lai với mẫu ARN đánh dấu và được phát hiện qua ảnh chụp tự ghi.

D. Cho thực hiện tự nhân đôi bằng xúc tác của enzym ADN pôlimeraza.

Câu 31. Enzim restrictaza dùng trong kỹ thuật cấy gen với mục đích

A. cắt phân tử ADN ở những vị trí xác định.

B. nhận ra phân tử ADN mang gen mong muốn.

C. nối các đoạn ADN để tạo ra ADN tái tổ hợp.

D. phân loại ADN tái tổ hợp để tìm ra gen mong muốn.

Câu 32. Khi xâm nhập vào tế bào nhận ADN tái tổ hợp có khả năng

A. làm biến đổi bộ gen ở tế bào chất và nhân lên độc lập so với nhân.

B. nằm trong tế bào chất và nhân lên độc lập so với nhân tế bào

C. thay thế hệ gen của tế bào nhận và nhân lên khi tế bào phân chia.

D. làm biến đổi bộ gen của tế bào nhận và nhân lên độc lập so với nhân.

Câu 33. Enzim ligaza dùng trong kỹ thuật cấy gen với mục đích

A. nhận ra phân tử ADN mang gen mong muốn.

B. cắt phân tử ADN ở những vị trí xác định.

C. nối các đoạn ADN để tạo ra ADN tái tổ hợp.

D. phân loại ADN tái tổ hợp để tìm ra gen mong muốn.

Câu 34. Trong kỹ thuật cấy gen ngoài plasmit được dùng làm thể truyền thì các nhà khoa học còn có thể sử dụng thể truyền là

A. vi khuẩn

B. vi sinh vật.

C. virus

D. nấm

Câu 35. Trong kỹ thuật cấy gen, để tạo ra ADN tái tổ hợp các nhà khoa học tiến hành các bước theo trình tự

A. cắt phân tử ADN ; tách ADN ; nối các đoạn ADN tạo ra ADN tái tổ hợp.

B. cắt phân tử ADN ; nối các đoạn ADN tạo ra ADN tái tổ hợp; tách ADN .

C. nối các đoạn ADN tạo ra ADN tái tổ hợp; cắt phân tử ADN ; tách ADN .

D. tách ADN ; cắt phân tử ADN ; nối các đoạn ADN tạo ra ADN tái tổ hợp.

Câu 36. Trong kỹ thuật cấy gen, phát biểu có nội dung **không** đúng là

A. thể truyền được sử dụng phổ biến trong kỹ thuật cấy gen là plasmit và virus.

B. Enzim restrictaza có khả năng cắt phân tử ADN tại các vị trí ngẫu nhiên.

C. ADN tái tổ hợp được tạo ra nhờ sự kết hợp ADN của các loài khác nhau.

D. các đoạn ADN được nối lại với nhau nhờ enzym nối có tên là ligaza.

Câu 37. Thao tác nào sau đây thuộc một trong các khâu của kỹ thuật cấy gen?

A. Cắt và nối ADN của tế bào cho và ADN plasmit ở những điểm xác định tạo nên ADN tái tổ hợp.

B. Dùng các hoocmôn phù hợp để kích thích tế bào lai phát triển thành cây lai.

C. Cho vào môi trường nuôi dưỡng các virus Xendê đã bị làm giảm hoạt tính để tăng tỉ lệ kết thành tế bào lai.

D. Cho vào môi trường nuôi dưỡng keo hữu cơ pôliêtilen glycol để tăng tỉ lệ kết thành tế bào lai.

Câu 38. Trong kỹ thuật chuyển gen vào tế bào vi khuẩn, thể truyền plasmit cần phải mang gen đánh dấu

A. để chuyển ADN tái tổ hợp vào tế bào được dễ dàng.

B. vì plasmit phải có các gen này để có thể nhận ADN ngoại lai.

C. để giúp cho enzym restrictaza cắt đúng vị trí trên plasmit.

D. để dễ dàng phát hiện ra các tế bào vi khuẩn đã tiếp nhận ADN tái tổ hợp.

Câu 39. Trình tự các khâu của kỹ thuật cấy gen là

A. cắt và nối ADN của tế bào cho và ADN plasmit ở những điểm xác định, tạo ADN tái tổ hợp - tách ADN của tế bào cho và plasmit ra khỏi tế bào - chuyển ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận.

B. tách ADN của tế bào cho và plasmit ra khỏi tế bào - cắt và nối ADN của tế bào cho và ADN plasmit ở những điểm xác định, tạo ADN tái tổ hợp - chuyển ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận.

C. chuyển ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận - tách ADN của tế bào cho và plasmit ra khỏi tế bào - cắt và nối ADN của tế bào cho và ADN plasmit ở những điểm xác định, tạo ADN tái tổ hợp.

D. cắt và nối ADN của tế bào cho và ADN plasmit ở những điểm xác định, tạo ADN tái tổ hợp - chuyển ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận - tách ADN của tế bào cho và plasmit ra khỏi tế bào.

Câu 40. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về plasmit?

A. Plasmit tồn tại trong nhân tế bào.

B. Plasmit là một phân tử ARN.

C. Plasmit không có khả năng tự nhân đôi.

D. Plasmit thường được sử dụng để chuyển gen của tế bào cho vào tế bào nhận trong kỹ thuật cấy gen.

ĐÁP ÁN & LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1: B

Công nghệ gen là quy trình tạo ra những tế bào hoặc sinh vật có gen bị biến đổi, có thêm gen mới làm tạo ra những đặc điểm mới ở sinh vật.

Phổ biến hiện nay là kỹ thuật tạo DNA tái tổ hợp để chuyển gen vào sinh vật.

Câu 2: A

Kỹ thuật chuyển gen là kỹ thuật tác động lên ADN chuyển 1 gen từ tế bào này sang tế bào khác.

kỹ thuật chuyển gen sẽ tạo ra những tế bào hoặc sinh vật có gen bị biến đổi hoặc thêm gen mới.

Câu 3: A

Công nghệ gen là quy trình tạo ra những tế bào hoặc sinh vật có gen bị biến đổi, có thêm gen mới làm tạo ra những đặc điểm mới ở sinh vật.

Kỹ thuật chuyển gen là chuyển 1 đoạn DNA từ tb cho sang tb nhận bằng plasmid hoặc thực khuẩn thể (phago)

Câu 4: C

Thể truyền plasmit trong kỹ thuật chuyển gen, giúp cho gen cần chuyển được nhân lên trong tế bào nhận.

Ngoài ra thể truyền còn phải có gen đánh dấu, để người ta có thể nhận biết được các tế bào có ADN tái tổ hợp

Câu 5: A

Thể truyền là Plasmid, tại sao lại chọn Plamid vì nó khả năng nhân đôi độc lập ở TB. Còn việc chuyển 1 gen nào đó vào TB là 1 việc dễ (vi tiêm, dùng muối xung điện..v.v.) nhưng GEN ko thể tồn tại dc ở màng sinh chất hay NST vùng nhân. D sai vì đúng là gen tự nhân dc nhưng rất chậm, nó phải nhân cùng lúc với TB chủ (NST ở nhân)

Câu 6: C

Vector (thể truyền) là phương tiện để vận chuyển, nhân bản hoặc biểu hiện các gen trong công nghệ ADN tái tổ hợp.

Thể truyền thường là các phân tử ADN nhỏ cho phép gắn các gen ngoại lai và có khả năng tái bản độc lập trong tế bào chủ.

Có nhiều thể truyền được phát triển, bao gồm : các vector plasmid, các vector phago, cosmit, vector Ti-Plasmit và các nhiễm sắc thể nhân tạo.

Tùy thuộc vào kích thước đoạn ADN cài và tế bào chủ, người ta chọn loại vector nhân dòng phù hợp

Câu 7: C

ADN tái tổ hợp là một đoạn phân tử ADN nhỏ được lắp ráp từ các đoạn ADN lấy từ các nguồn khác nhau gồm có thể truyền và gen cần chuyển.

ADN tái tổ hợp được sử dụng trong kỹ thuật chuyển gen, mang gen tb cho để chuyển vào tb nhận.

Câu 8: A

Trong kỹ thuật chuyển gen cần thể truyền vì thể truyền có khả năng nhân đôi độc lập với hệ gen của tế bào, giúp gen nhân lên.

Có nhiều loại vecto được phát triển gồm : plasmit, phago, Ti-plasmit..

Vì thế, plasmit được dùng trong kĩ thuật chuyển gen vì:

+ plasmit thường là 1 phân tử ADN có kích thước nhỏ (2-5 kb), sợi kép, dạng vòng, nằm ngoài NST (nằm trong TBC của VK) và có khả năng tái bản độc lập nhờ có 1 trình tự khởi đầu sao chép.

Bổ sung thêm thông tin về plasmit:

+ Các gen trên plasmit thường không liên kết với các gen trên NST của tế bào chủ. Trong tự nhiên, mỗi plasmit chỉ chứa 1 số ít gen, thường là các gen kháng chất kháng sinh, gen sinh độc tố...

+ Ưu điểm của plasmit: Cấu trúc tương đối đơn giản, kích thước nhỏ, dễ tinh sạch và phân tích sản phẩm ADN tái tổ hợp, có thể nhân lên 1 số lượng lớn trong TB chủ với tốc độ nhanh nên hiệu suất nhân dòng cao.

Câu 9: C

Để tạo ADN tái tổ hợp chúng ta cần tách chiết được thể truyền và gen cần chuyển ra khỏi tế bào.

Khi có được 2 loại ADN thì cần phải xử lí chúng bằng 1 loại Enzim giới hạn (restrictaza) → tạo ra cùng 1 loại đầu dính có thể khớp nối các đoạn ADN với nhau.

Sau đó dùng enzym ligaza để gắn các đoạn ADN lại thành ADN tái tổ hợp.

Câu 10: B

Các bước trong công nghệ gen

1- Tạo ADN tái tổ hợp: Sau khi tách chiết được thể truyền và gen cần chuyển ra khỏi tế bào. Dùng cùng 1 loại RE → tạo đầu dính → các đoạn ADN có thể ghép với nhau.

Sau đó dùng ligaza nối lại với nhau.

2 - Đưa ADN tái tổ hợp vào trong tế bào nhận

3 - Phân lập dòng tế bào chứa ADN tái tổ hợp

Câu 11: C

ADN tái tổ hợp là một đoạn phân tử ADN nhỏ được lắp ráp từ các đoạn ADN lấy từ các nguồn khác nhau gồm có thể truyền và gen cần chuyển.

Đầu tiên tách ADN từ tb cho và ADN từ thể truyền → cắt bằng cùng 1 loại enzyme cắt giới hạn để tạo đầu dính có trình tự giống nhau → tạo ADN tái tổ hợp.

Câu 12: A

Plasmid thường là 1 phân tử ADN vòng, mạch kép có kích thước nhỏ (2-5 kb), sợi kép, dạng vòng, nằm ngoài NST (nằm trong TBC của VK) và có khả năng tái bản độc lập nhờ có 1 trình tự khởi đầu sao chép.

Trong tế bào vi khuẩn có chứa hàng chục plasmid.

Câu 13: A

Trong kĩ thuật chuyển gen cần thể truyền vì thể truyền có khả năng nhân đôi độc lập với hệ gen của tế bào, giúp gen nhân lên.

Có nhiều loại vectơ được phát triển gồm : plasmit, phago, Ti-plasmit..

Plasmit được dùng trong kĩ thuật chuyển gen vì:

+ plasmit thường là 1 phân tử ADN có kích thước nhỏ (2-5 kb), sợi kép, dạng vòng, nằm ngoài NST (nằm trong TBC của VK) và có khả năng tái bản độc lập nhờ có 1 trình tự khởi đầu sao chép.

Bổ sung thêm thông tin về plasmit:

+ Các gen trên plasmit thường không liên kết với các gen trên NST của tế bào chủ. Trong tự nhiên, mỗi plasmit chỉ chứa 1 số ít gen, thường là các gen kháng chất kháng sinh, gen sinh độc tố...

+ Ưu điểm của plasmit: Cấu trúc tương đối đơn giản, kích thước nhỏ, dễ tinh sạch và phân tích sản phẩm ADN tái tổ hợp, có thể nhân lên 1 số lượng lớn trong TB chủ với tốc độ nhanh nên hiệu suất nhân dòng cao.

Câu 14: B

Để chuyển gen người ta dùng các vật chuyển gen hoặc các vecto chuyển gen. Vecto chuyển gen là ADN có khả năng tự nhân đôi tồn tại độc lập trong tb và mang gen cần chuyển

Vecto chuyển gen có thể là: plasmit, thực khuẩn thể, virus...

Câu 15: A

Trong kĩ thuật chuyển gen cần thể truyền vì thể truyền có khả năng nhân đôi độc lập với hệ gen của tế bào, giúp gen nhân lên.

Có nhiều loại vecto được phát triển gồm : plasmit, phago, Ti-plasmit..

→ plasmit được dùng trong kĩ thuật chuyển gen:

+ plasmit thường là 1 phân tử ADN có kích thước nhỏ (2-5 kb), sợi kép, dạng vòng, nằm ngoài NST (nằm trong TBC của VK) và có khả năng tái bản độc lập nhờ có 1 trình tự khởi đầu sao chép.

+ Trong TB VK thường có từ 1 đến 50 plasmit (trung bình ~ 20), tuy vậy khi trong môi trường có chứa chất kháng sinh, số lượng plasmit tăng nhanh.

+ Các gen trên plasmit thường không liên kết với các gen trên NST của tế bào chủ. Trong tự nhiên, mỗi plasmit chỉ chứa 1 số ít gen, thường là các gen kháng chất kháng sinh, gen sinh độc tố...

→ Ưu điểm của plasmit: Cấu trúc tương đối đơn giản, kích thước nhỏ, dễ tinh sạch và phân tích sản phẩm ADN tái tổ hợp, có thể nhân lên 1 số lượng lớn trong TB chủ với tốc độ nhanh nên hiệu suất nhân dòng cao.

Câu 16: B

Trong kĩ thuật ADN tái tổ hợp, khi có được 2 loại ADN thì cần xử lí chúng bằng 1 loại enzym giới hạn để tạo ra cùng 1 loại đầu dính có thể khớp nối các đoạn ADN với nhau và sau đó dùng enzym nối ligaza để gắn chúng lại với nhau tạo thành ADN tái tổ hợp.

Câu 17: D

Kĩ thuật chuyển gen là chuyển một đoạn ADN từ tế bào cho sang tế bào nhận

Kĩ thuật chuyển gen gồm các bước:

+ Tạo ADN tái tổ hợp:

+ Chuyển ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận bằng các phương pháp biến nạp hoặc phương pháp tải nạp

+ Tách dòng tế bào chứa ADN tái tổ hợp.

Câu 18: D

Để chuyển ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận, người ta có thể dùng phương pháp tải nạp và biến nạp

Biến nạp là dùng muối CaCl_2 hoặc dùng xung điện để làm dẫn màng sinh chất của tế bào → ADN tái tổ hợp chui qua màng vào trong tế bào.

Tải nạp là dùng virus lây nhiễm vi khuẩn để chúng mang gen cần chuyển xâm nhập vào tế bào vật chủ (vi khuẩn)

Câu 19: D

Công nghệ ADN tái tổ hợp:

1. Tạo ADN tái tổ hợp

2. Đưa ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận

- Chuyển ADN tái tổ hợp vào vi khuẩn, tạo điều kiện cho gen biểu hiện

→ Tổng hợp protein đã mã hoá trong đoạn ADN đã được ghép.

→ vi khuẩn sẽ nhân lên nhanh chóng

3. Phân lập dòng tế bào chứa ADN tái tổ hợp

- Sàng lọc các tế bào có ADN tái tổ hợp để nhân lên thành dòng. (Vi khuẩn có khả năng sản sinh ra một lượng lớn sản phẩm của đoạn gen đó)

Câu 20: B

Plasmid có ở tế bào chất của vi khuẩn, ADN dạng vòng mạch kép. Trong tế bào vi khuẩn có chứa hàng chục plasmid.

Câu 21: C

Để chuyển ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận, người ta có thể dùng phương pháp tải nạp và biến nạp

Biến nạp là dùng muối CaCl_2 hoặc dùng xung điện để làm dẫn màng sinh chất của tế bào → ADN tái tổ hợp chui qua màng vào trong tế bào.

Tải nạp là dùng virus lây nhiễm vi khuẩn để chúng mang gen cần chuyển xâm nhập vào tế bào vật chủ (vi khuẩn)

Câu 22: D

Trong kĩ thuật chuyển gen cần thể truyền vì thể truyền có khả năng nhân đôi độc lập với hệ gen của tế bào, giúp gen nhân lên.

Có nhiều loại vectơ được phát triển gồm : plasmit, phago, Ti-plasmit..

Ví dụ: Plasmit được dùng trong kĩ thuật chuyển gen vì:

+ plasmit thường là 1 phân tử ADN có kích thước nhỏ (2-5 kb), sợi kép, dạng vòng, nằm ngoài NST (nằm trong TBC của VK) và có khả năng tái bản độc lập nhờ có 1 trình tự khởi đầu sao chép → Có thể nhân lên 1 số lượng lớn trong TB chủ với tốc độ nhanh nên hiệu suất nhân dòng cao.

+ Thường thì mỗi thể truyền chỉ có 1 vị trí giới hạn duy nhất đối với 1 loại enzym giới hạn nhất định,

Enzim cắt giới hạn chỉ cắt ở 1 điểm xác định nên thể truyền phải có một điểm cắt của 1 enzym cắt giới hạn.

+ nhưng thể truyền có thể có nhiều vị trí giới hạn tương ứng với enzym giới hạn khác nhau. Đây là điểm để cài các đoạn ADN (hoặc gen) cần nhân dòng vào vectơ.

Câu 23: D

Câu 24: A

Câu 25: A

Người ta sử dụng virus sống trong cơ thể người làm thể truyền sau khi đã loại bỏ những gen gây bệnh của virus (vì virus có khả năng tồn tại trong cơ thể người)

→ Sau đó, thể truyền được gắn gen lành rồi cho xâm nhập vào tế bào của bệnh nhân.

→ TB mang ADN tái tổ hợp của bệnh nhân được đưa trở lại cơ thể để sinh ra các TB bình thường thay thế TB bệnh.

Tuy nhiên, virus có thể gây hư hỏng các gen khác (virus không thể chèn gen lành vào đúng vị trí của gen vốn

có trên NST).

→ Việc thay thế các gen gây bệnh ở người bằng các gen lành còn nhiều khó khăn.

Câu 26: D

Câu 27: A

Câu 28: D

Có nhiều loại vecto chuyển gen như:

+ Plasmid: nằm trong tế bào chất của vi khuẩn, ADN mạch vòng kép...

+ Thực khuẩn thể (phago) hoặc virus lây nhiễm cho vi khuẩn.

+ Súng bắn gen: Súng bắn gen là một thiết bị sử dụng để đưa thông tin di truyền vào tế bào, được thiết kế đầu tiên cho biến nạp DNA ngoại lai vào tế bào thực vật và được phát triển vào đầu thập niên 1980. Đạn sử dụng cho loại súng này là các hạt kim loại nặng cơ bản được bao bọc DNA.

Không dùng vi khuẩn E.coli làm vecto chuyển gen.

Câu 29: A

Để chuyển ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận, người ta có thể dùng phương pháp tải nạp và biến nạp

Biến nạp là dùng muối CaCl_2 hoặc dùng xung điện để làm dẫn màng sinh chất của tế bào → ADN tái tổ hợp chui qua màng vào trong tế bào.

Tải nạp là dùng virus lây nhiễm vi khuẩn để chúng mang gen cần chuyển xâm nhập vào tế bào vật chủ (vi khuẩn)

Câu 30: C

Câu 31: A

Câu 32: D

nếu ADN tái tổ hợp ko biến đổi dc bộ gen (hay nói cách khác ko hòa hợp với TB chủ) ko có chuyện sản sinh ra protein là con người mong muốn dc tạo ra. câu B thiếu vì câu hỏi bảo ADN tth có khả năng, nếu chỉ có khả năng nhân lên thì chưa đủ thì ADN tth đó có thể chưa dc phân lập thành công=> ko sản sinh ra protein do con ng` mong muốn

Câu 33: C

Câu 34: C

Câu 35: D

Câu 36: B

Câu 37: A

Kỹ thuật chuyển gen gồm các bước:

+ Tạo ADN tái tổ hợp:

+ Chuyển ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận bằng các phương pháp biến nạp hoặc phương pháp tải nạp

+ Tách dòng tế bào chứa ADN tái tổ hợp.

Câu 38: D

Thế truyền plasmid cần mang gen đánh dấu để giúp trong quá trình chuyển ADN tái tổ hợp và phân lập những dòng vi khuẩn có ADN tái tổ hợp 1 cách dễ dàng hơn

Giả sử vi khuẩn tái tổ hợp có gen kháng penicilin → nếu nuôi cấy trong môi trường có penicilin thì những vi khuẩn có ADN tái tổ hợp sẽ có khả năng sinh trưởng và phát triển.

Câu 39: B

Trình tự các khâu của kỹ thuật cấy gen là:

+ Tạo ADN tái tổ hợp: Tách ADN của tb cho và tb nhận sau đó dùng cùng 1 loại enzyme cắt để tạo đầu dính → tạo ADN tái tổ hợp:

+ Chuyển ADN tái tổ hợp vào trong tb nhận bằng tải nạp hoặc biến nạp

+ Tách dòng tb chứa ADN tái tổ hợp

Câu 40: D

A. Sai. Plasmid tồn tại trong tế bào chất của vi khuẩn

B. Sai. Plasmid là phân tử ADN vòng, kép

C> Sai. Plasmid có khả năng tự nhân đôi

D> Đúng. Plasmid là 1 trong những vectơ chuyển gen hay được sử dụng