BTVN: CÔNG NGHỆ GENE
CHUYÊN ĐỀ: DI TRUYỀN HỌC
MÔN: SINH HỌC 12
THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN TUYENSINH247.COM

MỤC TIÊU

- ✓ *Nêu được khái niệm, nguyên lí và một số thành tuwujncuar cộng nghệ DNA tái tổ hợp.*
- ✓ *Nêu được khái niệm, nguyê lí và một số thành tựu tạo thực vật và động vật biến đổi gene.*
- ✓ *Tranh luận, phản biện được về việc sản xuất và sử dụng sản phẩm biến đổi gene và đạo đức sinh học.*

Phần I: Câu hỏi trắc nghiệm 4 đáp án

Câu 1: (ID: 721042) Khâu đầu tiên trong quy trình chuyển gene là việc tạo ra

A. gene đột biến. **B.** biến dị tổ hợp. **C.** DNA tái tổ hợp **D.** vector chuyển gene.

Câu 2: (ID: 721043) Enzyme nối sử dụng trong kĩ thuật DNA tái tổ hợp có tên là

A. ligase. **B.** restriction endonuclease.

C. DNA polimerase. **D.** RNA polimerase.

Câu 3: (ID: 721044) Công nghệ gene được ứng dụng nhằm tạo ra

A. các sinh vật chuyển gene. **B.** các phân tử DNA tái tổ hợp.

C. các sản phẩm sinh học. **D.** các chủng vi khuẩn *E. coli* có lợi.

Câu 4: (ID: 721045) Nhận định nào sau đây là **không** đúng?

A. Việc cắt phân tử DNA trong kĩ thuật chuyển gene nhờ enzyme restriction endonuclease.

B. Việc cắt phân tử DNA trong kĩ thuật chuyển gene nhờ enzyme ligase.

C. Vector chuyển gene thường được dùng là plasmid hoặc thể thực khuẩn.

D. Vector chuyển gene là phân tử DNA tồn tại độc lập trong tế bào và có khả năng tự nhân đôi.

Câu 5: (ID: 721046) Các bước tiến hành trong kĩ thuật chuyển gene theo trình tự là:

A. tách gene và thể truyền → cắt và nối DNA tái tổ hợp → đưa DNA tái tổ hợp vào tế bào nhận.

B. tạo DNA tái tổ hợp → phân lập dòng DNA tái tổ hợp → đưa DNA tái tổ hợp vào tế bào nhận.

C. tạo DNA tái tổ hợp → đưa DNA tái tổ hợp vào tế bào nhận → phân lập dòng tế bào chứa DNA tái tổ hợp.

D. phân lập dòng tế bào chứa DNA tái tổ hợp → tạo DNA tái tổ hợp → chuyển DNA tái tổ hợp vào tế bào nhận.

Câu 6: (ID: 721047) Thành tựu nào sau đây **không** phải là do công nghệ gene?

A. Tạo vi khuẩn *E. coli* sản xuất insulin chữa bệnh đái tháo đường ở người.

B. Tạo giống bông Bt mang gene kháng được thuốc trừ sâu.

C. Tạo ra cừu Dolly.

D. Tạo giống cà chua có gene sản sinh ethylen bị bất hoạt, làm quả chậm chín.

Câu 7: (ID: 721048) Các sản phẩm sinh học do các giống bò và cừu chuyển gene sản xuất được lấy từ

A. tuỷ xương. **B.** thịt. **C.** máu. **D.** sữa.

Câu 8: (ID: 721049) Thành tựu nào dưới đây **không** được tạo ra từ ứng dụng công nghệ gene?

A. Ngô DT_6 có năng suất cao, hàm lượng protein cao.

B. Chuột chuyển gene mã hoá albumin huyết thanh của người.

C. Vi khuẩn *E. coli* sản xuất hormone somatostatin (SST).

D. Giống lúa Golden rice 2 chuyển gene tổng hợp β – carotene.

Câu 9: (ID: 721050) Trong kĩ thuật chuyển gene, các nhà khoa học thường chọn thể truyền có gene đánh dấu nhằm mục đích gì?

A. Tạo điều kiện cho enzyme ligase hoạt động tốt hơn.

B. Giúp enzyme restriction endonuclease nhận biết vị trí cần cắt trên thể truyền.

C. Nhận biết các tế bào đã nhận được DNA tái tổ hợp.

D. Dễ dàng chuyển DNA tái tổ hợp vào tế bào nhận.

Câu 10: (ID: 721051) Trong công nghệ gene, thể truyền là

A. một phân tử DNA hoặc RNA. **B.** vi khuẩn *E. coli*.

C. virus hoặc plasmid. **D.** virus hoặc vi khuẩn.

Câu 11: (ID: 721052) Kĩ thuật DNA tái tổ hợp bao gồm các bước:

A. thu nhận đoạn DNA.

B. ghép nối (gắn) đoạn DNA vào vector để tạo ra vector tái tổ hợp.

C. biến nạp vector tái tổ hợp vào tế bào nhận.

D. Tất cả đáp án trên.

Câu 12: (ID: 721053) Vector chuyển gene được sử dụng phổ biến là

A. thực khuẩn thể. **B.** *E. coli*. **C.** plasmid. **D.** virus.

Câu 13: (ID: 721054) DNA nhiễm sắc thể và DNA plasmid có chung đặc điểm nào sau đây?

A. Có cấu trúc xoắn vòng. **B.** Có số lượng nucleotid như nhau.

C. Có khả năng tự nhân đôi. **D.** Nằm trong nhân tế bào.

Câu 14: (ID: 721055) Phương pháp biến nạp là phương pháp đưa DNA tái tổ hợp vào tế bào nhận bằng cách:

A. dùng muối $CaCl_2$ làm dãn màng sinh chất của tế bào.

B. dùng xung điện kích thích làm co màng sinh chất của tế bào.

C. dùng thực khuẩn Lambda làm thể xâm nhập.

D. dùng hormone kích thích làm dãn màng sinh chất của tế bào.

Câu 15: (ID: 721056) Trong kĩ thuật cấy gene dùng plasmid, tế bào nhận thường dùng phổ biến là …(1)… nhờ vào đặc điểm …(2)… của chúng. (1) và (2) lần lượt là:

A. (1) – virus, (2) – sinh sản rất nhanh. **B.** (1) – *E. coli*, (2) – cấu tạo đơn giản.

C. (1) – virus, (2) – cấu tạo đơn giản. **D.** (1) – *E. coli*, (2) – sinh sản rất nhanh.

Câu 16: (ID: 721057) Vi khuẩn *E. coli* sản xuất insulin của người là thành quả của

A. lai hai tế bào soma.
B. sử dụng kĩ thuật vi tiêm.
C. gây đột biến nhân tạo.
D. dùng kĩ thuật chuyển gene nhờ plasmid.

Câu 17: (ID: 721058) Điều gì xảy ra nếu không có thể truyền để chuyển một gene từ tế bào này sang tế bào khác?

A. Khó có thể thu được nhiều sản phẩm của gene trong tế bào nhận.

B. Gene cần chuyển sẽ không xâm nhập vào được tế bào nhận.

C. Gene không thể tạo ra sản phẩm nằm trong tế bào nhận.

D. Khi vào tế bào nhận, gene không có khả năng nhân lên và phân li về các tế bào con.

Câu 18: (ID: 721059) Làm thế nào để nhận biết các dòng vi khuẩn đã nhận được DNA tái tổ hợp trong kĩ thuật chuyển vào tế bào nhận nhờ thể chuyển?

A. Dùng xung điện để thay đổi tính thấm của màng tế bào đối với acid nucleic.

B. Dùng phương pháp đánh dấu bằng đồng vị phóng xạ.

C. Chọn thể truyền có các gene chỉ thị đặc hiệu để nhận biết.

D. Dùng $CaCl_2$ làm giãn màng tế bào hoặc xung điện.

Câu 19: (ID: 721060) Trong công nghệ DNA tái tổ hợp, điều kiện nào sau đây **không** cần thiết khi thiết kế một vector chuyển gene?

A. Có trình tự đặc hiệu cho sự nhận biết của enzyme cắt giới hạn.

B. Kích thước càng lớn càng tốt để mang gene.

C. Có gene đánh dấu để nhận biết sau khi chuyển gene.

D. Có điểm khởi đầu cho quá trình trình tái bản.

Câu 20: (ID: 721061) Để chuyển gene mã hoá hormone somatostatin (SST) vào vi khuẩn *E. coli*, người ta dùng thể truyền là plasmid có gắn gene kháng thuốc kháng sinh ampicillin. Để xác định đúng dòng vi khuẩn mang DNA tái tổ hợp mong muốn, người ta đem nuôi các dòng vi khuẩn này trong môi trường có nồng độ ampicillin diệt khuẩn. Dòng vi khuẩn mang DNA tái tổ hợp mong muốn sẽ

A. bị tiêu diệt hoàn toàn.

B. sinh trưởng và phát triển bình thường.

C. tồn tại một thời gian nhưng không trưởng phát triển.

D. sinh trưởng và phát triển bình thường khi thêm vào môi trường một loại thuốc kháng sinh khác.

Phần II: Câu hỏi trắc nghiệm đúng / sai

Câu 21: (ID: 720968) Trong kĩ thuật chuyển gene, người ta thường sử dụng plasmid làm vector chuyển gene. Trong các phát biểu sau, có bao nhiêu phát biểu đúng khi nói về plasmid?

a) Là một loại virus kí sinh trên tế bào vi khuẩn.

b) Tồn tại trong tế bào chất của vi khuẩn.

c) Mỗi tế bào vi khuẩn chỉ có một plasmid.

d) Trên plasmid chứa gene chống chịu như gene kháng thuốc kháng sinh, gene kháng nhiệt,…

Câu 22: (ID: 720969) Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng khi nói về lợi ích của sinh vật và sản phẩm biến đổi gene?

a) Có thể kích hoạt phản ứng miễn dịch và dị ứng.

b) Tăng khả năng kháng kháng sinh.

c) Giúp đảm bảo an ninh lương thực, thực phẩm.

d) Tăng khả năng làm sạch môi trường của sinh vật.

Câu 23: (ID: 720970) Trong các thành tựu đạt được tạo ra sinh vật biến đổi gene do ứng dụng kĩ thuật di truyền, các phát biểu sau đây đúng hay sai?

a) Tạo giống dưa hấu tam bội không hạt, hàm lượng đường cao.

b) Tạo giống cây bông và giống đậu tương mang gene kháng thuốc diệt cỏ của thuốc lá cảnh Petunia.

c) Tạo chủng vi khuẩn *E. coli* sản xuất insulin của người.

d) Tạo giống cây dâu tằm tam bội có năng suất cao hơn so với dạng lưỡng bội bình thường.

Câu 24: (ID: 721013) Trong các phát biểu về kĩ thuật chuyển gene, các phát biểu sau đây đúng hay sai?

a) Gene cần chuyển và thể truyền cần được cắt bởi cùng một loại enzyme ligase.

b) Tế bào nhận gene có thể là sinh vật nhân sơ hoặc nhân thực.

c) Gene cần chuyển có thể lấy trực tiếp từ tế bào sống hoặc được tổng hợp nhân tạo.

d) Một số DNA tái tổ hợp có thể xâm nhập vào tế nhận mà không cần phải làm dãn màng sinh chất của tế bào nhận.

Câu 25: (ID: 721014) Có bao nhiêu phát biểu đúng khi mô tả về sinh vật biến đổi gene dưới đây?

a) Vi khuẩn *E. coli* mang gene mã hoá insulin ở người.

b) Chuột nhắt mang gene hormone sinh trưởng của chuột cống nên có khối lượng gần gấp đôi so với con chuột bình thường cùng lứa.

c) Giống Golden rice 2 có khả năng tổng hợp β – carotene trong hạt.

d) Tạo được chủng nấm Penicillium đột biến có hoạt tính penicillin tăng gấp 200 lần dạng ban đầu.

----- HẾT -----

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT
THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN TUYENSINH247.COM

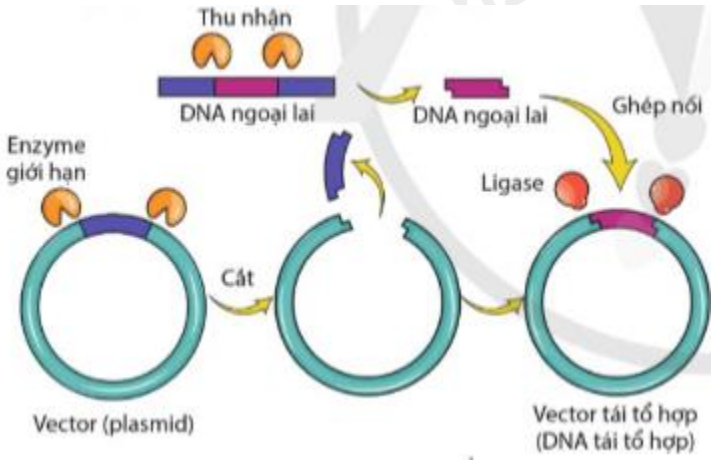
Phần I: Câu hỏi trắc nghiệm 4 đáp án

1.C	2.A	3.A	4.B	5.C	6.C	7.D	8.A	9.C	10.C
11.D	12.C	13.C	14.A	15.D	16.D	17.A	18.C	19.B	20.B

Câu 1 (NB):

Phương pháp:

Dựa vào sơ đồ tạo DNA tái tổ hợp dưới:



Cách giải:

DNA tái tổ hợp là phân tử DNA được tạo ra từ sự kết hợp của hai hay nhiều đoạn DNA khác nhau, không có trong tự nhiên. DNA tái tổ hợp được tạo ra bằng các kỹ thuật sinh học như:

+ Cắt DNA bằng enzyme giới hạn (restriction endonuclease): các enzyme này cắt (DNA tại những vị trí nhận biết đặc hiệu) DNA ngoại lai và vector, tạo ra các đầu dính.

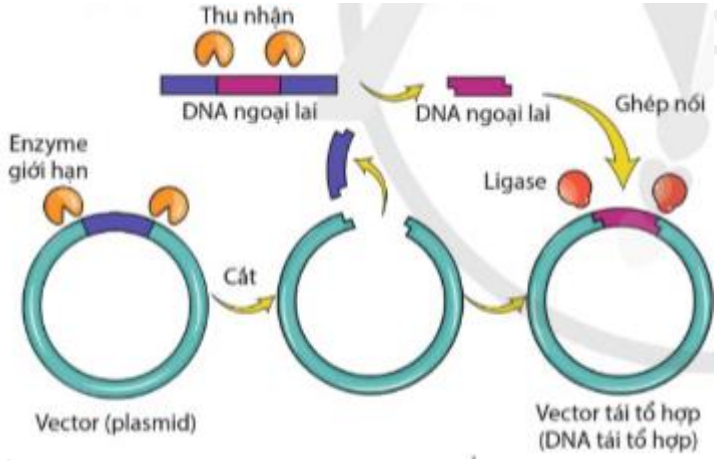
+ Nối DNA ngoại lai vào vector nhờ enzyme ligase: enzyme ligase gắn các đầu dính giữa DNA ngoại lai và vector, tạo thành DNA tái tổ hợp.

Chọn C.

Câu 2 (NB):

Phương pháp:

Quan sát sơ đồ tạo DNA tái tổ hợp:



Cách giải:

Sau khi DNA ngoại lai và vector thu nhận được cắt bởi enzyme restriction endonuclease tại những vị trí đặc hiệu, thì tiến hành bước ghép nối DNA ngoại lai vào vector nhờ enzyme ligase để tạo thành DNA tái tổ hợp.

Chọn A.

Câu 3 (NB):

Phương pháp:

Dựa vào thành tựu đạt được tạo thực vật – động vật biến đổi gene:

+ Tạo ra các loại cây trồng biến đổi gene có khả năng kháng sây, bệnh, thuốc diệt cỏ.

+ Tạo ra một số động vật biến đổi gene có một số tính trạng mong muốn như tốc độ sinh trưởng nhanh,…

Cách giải:

Công nghệ gene được ứng dụng nhằm tạo ra các sinh vật chuyển gene.

Chọn A.

Câu 4 (NB):

Phương pháp:

Dựa vào đặc điểm của vector chuyển gene – thể truyền; các loại enzyme giới hạn dùng trong kĩ thuật tạo DNA tái tổ hợp (restriction endonuclease – cắt, ligase – nối) .

Cách giải:

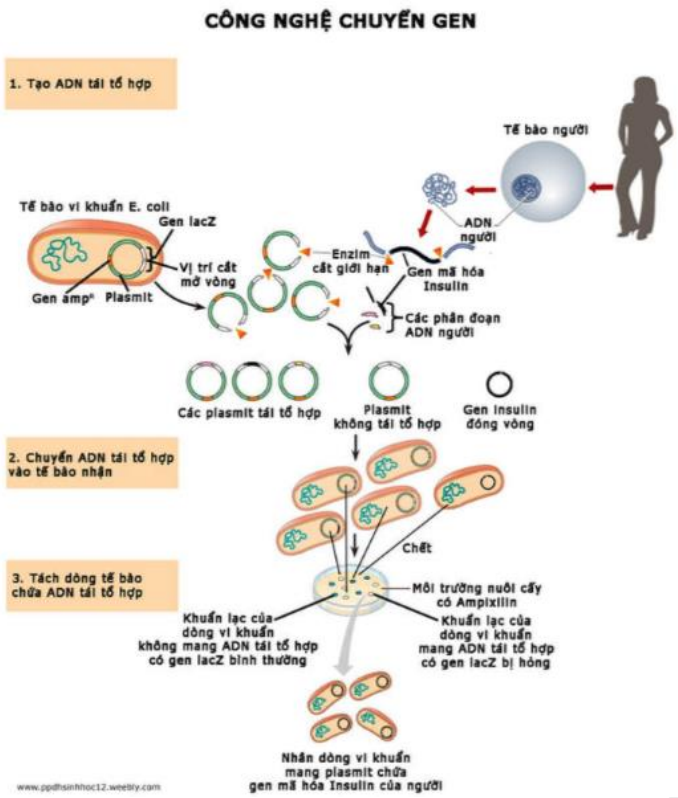
Đáp án B không đúng. Việc nối phân tử DNA trong kĩ thuật chuyển gene là nhờ enzyme ligase.

Chọn B.

Câu 5 (NB):

Phương pháp:

Dựa vào sơ đồ công nghệ chuyển gene dưới đây:



Cách giải:

Các bước tiến hành trong kĩ thuật chuyển gene theo trình tự là: tạo DNA tái tổ hợp → đưa DNA tái tổ hợp vào tế bào nhận → phân lập dòng tế bào chứa DNA tái tổ hợp.

Chọn C.

Câu 6 (TH):

Phương pháp:

Dựa vào các thành tựu do công nghệ gene, ứng dụng của công nghệ tế bào đã được học.

Cách giải:

Các thành tựu do công nghệ gene là A, B, D.

VD: Mục đích tạo giống cà chua có gene sản sinh ethylen bị bất hoạt, làm quả chậm chín để thuận tiện cho việc vận chuyển đi xa và bảo quản. Đây là ứng dụng của công nghệ gene (làm bất hoạt một gene có trong hệ gene).

C là ứng dụng của công nghệ tế bào.

Chọn C.

Câu 7 (TH):

Phương pháp:

Sữa của bò và cừu chuyển gene có thể chứa các protein, enzyme hoặc hormone mong muốn do gene mã hoá.

VD: Sữa bò sản xuất protein nhân đạo: loại protein giúp bảo vệ phổi khỏi bị tổn thương, điều trị bệnh hiếm gặp.

Sữa cừu sản xuất enzyme rennet: loại enzyme được sử dụng để làm đông sữa trong sản xuất phô mát.

Cách giải:

Các sản phẩm sinh học do các giống bò và cừu chuyển gene sản xuất được lấy từ sữa.

Chọn D.

Câu 8 (TH):

Phương pháp:

Dựa vào các thành tựu do công nghệ gene, ứng dụng của công nghệ sinh học thực vật đã được học.

Cách giải:

Thành tựu được tạo ra từ ứng dụng công nghệ gene: B, C, D.

A không phải là thành tựu được tạo ra từ ứng dụng công nghệ gene.

Chọn A.

Câu 9 (NB):

Phương pháp:

Thể truyền có chứa các gene dấu chuẩn như gene kháng sinh. Khi đi vào tế bào nhận, chúng giúp cho các tế bào đó cũng có khả năng kháng lại kháng sinh này. Sau khi đưa DNA tái tổ hợp vào trong tế bào nhận, sau đó đưa chúng vào môi trường chứa kháng sinh phù hợp, những tế bào đã chứa DNA tái tổ hợp vẫn có khả năng sống sót và sinh trưởng, còn những tế bào chưa nhận được DNA tái tổ hợp sẽ chết → chọn lọc dòng tế bào chứa DNA tái tổ hợp.

Cách giải:

Trong kĩ thuật chuyển gene, các nhà khoa học thường chọn thể truyền có gene đánh dấu để nhận biết các tế bào đã nhận được DNA tái tổ hợp.

Chọn C.

Câu 10 (TH):

Phương pháp:

Vector chuyển gene - thể truyền: là phân tử DNA có khả năng tự nhân đôi, tồn tại độc lập trong tế bào và mang gene từ tế bào này sang tế bào khác.

Cách giải:

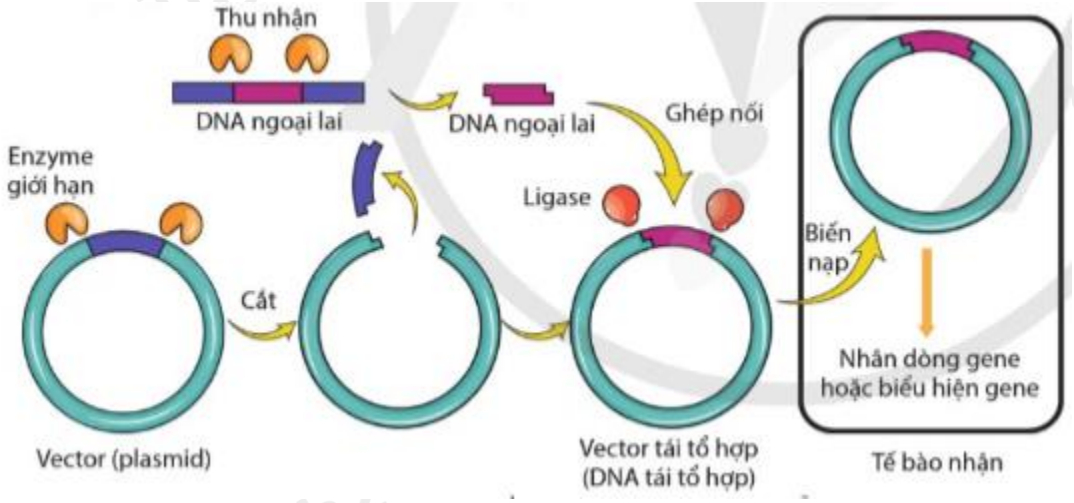
Trong công nghệ gene, thể truyền là virus (có thể là nhiễm sắc thể nhân tạo) hoặc plasmid.

Chọn C.

Câu 11 (NB):

Phương pháp:

Quan sát sơ đồ công nghệ DNA tái tổ hợp:



Cách giải:

Kĩ thuật DNA tái tổ hợp bao gồm các bước: thu nhận đoạn DNA, ghép nối (gắn) đoạn DNA vào vector để tạo ra vector tái tổ hợp, biến nạp vector tái tổ hợp vào tế bào nhận.

Chọn D.

Câu 12 (TH):

Phương pháp:

Dựa vào các đặc tính của plasmid:

+ Kích thước nhỏ.

+ Có khả năng nhân đôi độc lập.

+ Dễ dàng phân lập.

+ Thông qua quá trình tiếp hợp, chuyển đổi hoặc biến nạp có khả năng chuyền qua tế bào khác.

+ Có nhiều vị trí cắt enzyme giới hạn.

+ An toàn hơn so với một số vector khác (virus,…).

Cách giải:

Plasmid là vector chuyển gene được sử dụng phổ biến, bởi chúng có khả năng xâm nhập vào tế bào nhận và nhân lên độc lập hoặc cài đoạn DNA ngoại lai vào nhiễm sắc thể của tế bào nhận.

Chọn C.

Câu 13 (NB):

Phương pháp:

Dựa vào đặc điểm của DNA nhiễm sắc thể và plasmid:

+ DNA NST nằm trong tế bào nhân, có cấu trúc xoắn vòng, khả năng tự nhân đôi và kích thước lớn hơn nhiều so với DNA plasmid.

+ DNA plasmid là một phân tử DNA dngj vòng, mạch kép, có kích thước nhỏ hơn nhiều so với NST của vi khuẩn. Nó tồn tại trong tế bào chất của vi khuẩn và có khả năng nhân đôi độc lập với NST.

Cách giải:

DNA nhiễm săc thể và DNA plasmid có chung đặc điểm là có khả năng tự nhân đôi.

Chọn C.

Câu 14 (TH):

Phương pháp:

Phương pháp biến nạp là một kĩ thuật quan trọng trong công nghệ sinh học để đưa DNA tái tổ hợp vào tế bào. Do đó cần phải xử lý tế bào nhận làm cho nó có khả năng tiếp nhận: sử dụng hoá chất ($CaCl_2$, DMSO) làm dãn màng sinh chất của tế bào, giúp DNA tái tổ hợp dễ dàng xâm nhập vào bên trong.

Cách giải:

Phương pháp biến nạp là phương pháp đưa DNA tái tổ hợp vào tế bào nhận bằng cách dùng muối $CaCl_2$ làm dãn màng sinh chất của tế bào.

Chọn A.

Câu 15 (NB):

Phương pháp:

Vi khuẩn *E. coli* là vi khuẩn sinh trưởng nhanh, dễ nuôi cấy và thao tác trong phòng thí nghiệm. Chúng phát triển trong nhiều môi trường nuôi cấy với nguồn dinh dưỡng khác nhau. Ngoài ra, chúng còn có nhiều hệ thống biểu hiện gene, cho phép các nhà khoa học điều chỉnh mức độ biểu hiện của gene tái tổ hợp.

Cách giải:

Trong kĩ thuật cấy gene dùng plasmid, tế bào nhận thường dùng phổ biến là *E. coli* nhờ vào đặc điểm sinh sản rất nhanh của chúng.

Chọn D.

Câu 16 (TH):

Phương pháp:

Dựa vào thành tựu đạt được do công nghệ gene - ứng dụng của công nghệ gene trong sản xuất insulin: Năm 1978, các nhà khoa học đã sử dụng công nghệ gene để đưa gene mã hoá insulin của người vào vi khuẩn *E. coli*. Đây là vi khuẩn có khả năng sinh trưởng nhanh và dễ dàng thao tác trong phòng thí nghiệm. Nhờ vậy, vi khuẩn *E. coli* có thể sản xuất insulin của người với số lượng lớn và chi phí thấp.

Cách giải:

Vi khuẩn *E. coli* sản xuất insulin của người là thành quả của dùng kĩ thuật chuyển gene nhờ plasmid.

Chọn D.

Câu 17 (TH):

Phương pháp:

Thể truyền là một phân tử DNA có khả năng nhân đôi độc lập với hệ gene của tế bào cũng như có khả năng chuyển gene vào hệ gene của tế bào gene cần chuyển sẽ nhân đôi nhiều hơn và tạo ra nhiều sản phẩm hơn.

Cách giải:

Để chuyển một gene từ tế bào này sang tế bào khác nếu không có thể truyền thì khó có thể thu được nhiều sản phẩm của gene trong tế bào nhận.

Chọn A.

Câu 18 (TH):

Phương pháp:

Để nhận biết các dòng vi khuẩn đã nhận được DNA tái tổ hợp trong kĩ thuật chuyển gene vào tế bào nhận nhờ thể truyền, các nhà khoa học dùng phương pháp chọn lọc dựa trên việc sử dụng gene đánh dấu hoặc báo cáo chỉ thị được ghép nối với DNA tái tổ hợp.

Cách giải:

Trong kĩ thuật chuyển gene, thường sử dụng thể truyền có các gene chỉ thị đặc hiệu để nhận biết (mang gene đánh dấu hoặc phát sáng) nhằm nhận biết các dòng vi khuẩn đã nhận được DNA tái tổ hợp.

Chọn C.

Câu 19 (NB):

Phương pháp:

Vector chuyển gene - thể truyền: là phân tử DNA có khả năng tự nhân đôi, tồn tại độc lập trong tế bào và mang gene từ tế bào này sang tế bào khác.

Cách giải:

Khi thiết kế một vector chuyển gene cần có điều kiện:

+ Có trình tự đặc hiệu cho sự nhận biết của enzyme cắt giới hạn.

+ Có gene đánh dấu để nhận biết sau khi chuyển gene.

+ Có điểm khởi đầu cho quá trình tái bản.

Vì vậy, kích thước không phải là yếu tố cần thiết khi thiết kế một vector chuyển gene.

Chọn B.

Câu 20 (VD):

Phương pháp:

Dựa vào quy trình sau:

Chuyển gene SST vào plasmid bằng kĩ thuật DNA tái tổ hợp ? Chuyển plasmid vào vi khuẩn *E. coli* ? Nuôi cấy vi khuẩn trong môi trường có ampicillin ? Xác định dòng vi khuẩn mang DNA tái tổ hợp (chỉ những dòng *E. coli* đã nhận được plasmid có chứa gene SST mới có khả năng kháng ampicillin và phát triển bình thường trong môi trường đó.

Cách giải:

Dòng vi khuẩn mang DNA tái tổ hợp mong muốn sẽ sinh trưởng và phát triển bình thường trong môi trường có nồng độ ampicillin diệt khuẩn.

Chọn B.

Phần II: Câu hỏi trắc nghiệm đúng / sai

Câu 21 (NB):

Phương pháp:

Vector chuyển gene - thể truyền: là phân tử DNA có khả năng tự nhân đôi, tồn tại độc lập trong tế bào và mang gene từ tế bào này sang tế bào khác.

Cách giải:

a) Sai. Plasmid không phải là virus. Plasmid và virus là hai loại cấu di truyền hoàn toàn khác nhau, với những đặc điểm và chức năng riêng biệt.

b) Đúng.

c) Sai. Vì số lượng plasmid trong mỗi tế bào vi khuẩn có thể thay đổi tuỳ thuộc vào loại plasmid và loại vi khuẩn.

d) Đúng. Plasmid thường chứa các gene chống chịu để giúp vi khuẩn có khả năng thích nghi và sinh tồn trong môi trường khắc nghiệt.

a) Sai, b) Đúng, c) Sai, d) Đúng

Câu 22 (TH):

Phương pháp:

Từ những thành tược do công nghệ gene mang lại thì sinh vật biến đổi gene và sản phẩm của chúng có nhiều lợi ích nhưng cũng tồn tại nhiều nguy cơ.

Cách giải:

a) Sai. Vì trên thực tế, nhiều sản phẩm biến đổi gene được tạo ra để giảm nguy cơ dị ứng bằng cách loại bỏ các protein gây dị ứng có trong thực phẩm tự nhiên.

b) Sai. Vì việc sử dụng gene kháng thuốc kháng sinh trong một số cây trồng biến đổi gene đã góp phần vào sự gia tăng vi khuẩn kháng thuốc kháng sinh.

c) Đúng. Sinh vật biến đổi gene có thể tăng năng suất, chống chịu sâu bệnh, giúp tăng sản lượng ổn định.

d) Đúng. Một số sinh vật biến đổi gene tạo ra để làm sạch môi trường, ví dụ như vi khuẩn biến đổi gene có khả năng phân huỷ các chất ô nhiễm.

a) Sai, b) Sai, c) Đúng, d) Đúng

Câu 23 (TH):

Phương pháp:

Dựa vào các thành tựu do công nghệ gene, ứng dụng gây đột biến nhân tạo đã được học.

Cách giải:

a) Sai. Vì đây là ứng dụng gây đột biến nhân tạo.

b) Đúng. Đây là ví dụ về việc chuyển gene từ sinh vật khác loài để tạo ra cây trồng có khả năng kháng thuốc diệt cỏ, giúp giảm thiểu sử dụng thuốc trừ sâu, tăng hiệu quả sản xuất và bảo vệ môi trường.

c) Đúng. Đây là thành tựu quan trọng trong y học, insulin do vi khuẩn *E. coli* sản xuất có cấu trúc và chức năng tương tự như insulin của người, giúp điều trị hiệu quả bệnh tiểu đường.

d) Sai. Vì đây là ứng dụng gây đột biến nhân tạo.

a) Sai, b) Đúng, c) Đúng, d) Sai

Câu 24 (NB):

Phương pháp:

Dựa vào quy trình về kĩ thuật chuyển gene.

Cách giải:

a) Sai. Vì enzyme ligase là enzyme nối.

b) Đúng. Lựa chọn tế bào nhận phù hợp phụ thuốc vào mục đích nghiên cứu và gene cần chuyển.

c) Đúng. Gene cần chuyển có thể lấy trực tiếp từ tế bào sống bằng kĩ thuật tách chiết DNA hoặc được tổng hợp nhân tạo trong phòng thí nghiệm bẵng kĩ thuật PCR.

d) Đúng. VD: chuyển gene bằng súng bắn gene mà không cần làm dãn màng sinh chất vẫn có thể đưa DNA tái tổ hợp vào tế bào nhận.

a) Sai, b) Đúng, c) Đúng, d) Đúng

Câu 25 (TH):

Phương pháp:

Dựa vào các thành tựu được tạo ra do công nghệ gene, công nghệ gây đột biến đã học.

Cách giải:

a) Đúng. Vi khuẩn *E. coli* được biến đổi gene bằng cách đưa vào gene mã hoá insulin của người, giúp vi khuẩn có khả năng sản xuất insulin.

b) Đúng. Việc đưa gene hormone tăng trưởng của chuột cống vào chuột nhắt bằng kĩ thuật biến đổi gene giúp chuột nhắt tăng cường khả năng phát triển à khối lượng lớn hơn so với chuột bình thường.

c) Đúng. Giống Golden rice 2 được biến đổi gene bằng cách đưa vào gene mã hoá enzyme tổng hợp β – carotene giúp lúa có khả năng tự tổng hợp vitamin A trong hạt.

d) Sai. Vì đây là thành tựu của công nghệ gây đột biến.

a) Đúng, b) Đúng, c) Đúng, d) Sai