

6 - Ôn tập ứng dụng di truyền học - Đề 1

Câu 1. Ưu thế lai biểu hiện rõ nhất ở con lai F1 trong trường hợp lai khác dòng là do

- A. F1 hầu hết các cặp gen đều ở trạng thái dị hợp tử.
- B. F1 đều là những dòng thuần về các gen trội có lợi.
- C. F1 không bị di truyền gen xấu từ bố mẹ.
- D. cơ thể F1 các gen ở trạng thái đồng hợp nên tính trạng biểu hiện đồng nhất.

Câu 2. Ý nào dưới đây không phải là 1 trong các bước nhân bản vô tính bằng kỹ thuật chuyển nhân?

- A. Tách tế bào tuyến vú cừu cho nhân, tách trứng và loại bỏ nhân của trứng của cừu cho trứng.
- B. Chuyển nhân của tế bào tuyến vú vào tế bào trứng đã bị bỏ nhân, rồi nuôi cấy cho trứng phát triển thành phôi.
- C. Chuyển phôi vào tử cung của cừu mẹ để nó mang thai, sau đó đẻ ra cừu con Đolly.
- D. Nuôi cấy phôi trong môi trường nhân tạo để nó phát triển thành cừu Đolly.

Câu 3. Cho các thành tựu sau:

- (1). Tạo chủng vi khuẩn E.Coli sản xuất insulin người.
- (2). Tạo giống dưa hấu tam bội không có hạt, có hàm lượng đường cao.
- (3). Tạo giống bông và giống đậu tương mang gen kháng thuốc diệt cỏ của thuốc lá cảnh Petunia.
- (4). Tạo giống nho cho quả to, không có hạt.
- (5). Tạo giống lúa “gạo vàng” có khả năng tổng hợp β -caroten (tiền vitamin A) trong hạt.
- (6). Tạo giống cây trồng lưỡng bội có kiểu gen đồng hợp về tất cả các gen.
- (7). Tạo giống cừu sản sinh protein huyết thanh của người trong sữa.

Những thành tựu có ứng dụng công nghệ tế bào là

- A. 1,3,5,7.
- B. 2,4,6.
- C. 1,2,4,5.
- D. 3,4,5,7.

Câu 4. Điểm giống nhau trong kỹ thuật chuyển gen với plasmit và với vi rút làm thể truyền là

- A. Protein tạo thành có tác dụng tương tự nhau.
- B. Thẻ nhận đều là vi khuẩn E. coli.
- C. Các giai đoạn và các loại enzym tương tự.
- D. Đòi hỏi trang thiết bị nuôi cấy như nhau.

Câu 5. Quy trình tạo giống mới bằng phương pháp gây đột biến gồm các bước:

- 1. Chọn lọc cá thể đột biến có kiểu hình mong muốn.
- 2. Tạo dòng thuần chủng
- 3. Xử lí mẫu vật bằng tác nhân đột biến

- A. 3 $\rightarrow$ 1 $\rightarrow$ 2
- B. 3 $\rightarrow$ 2 $\rightarrow$ 1
- C. 1 $\rightarrow$ 2 $\rightarrow$ 3
- D. 2 $\rightarrow$ 3 $\rightarrow$ 1

Câu 6. Phương pháp tạo ra thể lưỡng bội đồng hợp về tất cả các cặp gen:

- A. Gây đột biến nhân tạo.
- B. Cho tự thụ phấn bắt buộc ở cây giao phấn.
- C. Cho giao phối gần.
- D. Lưỡng bội hoá thể đơn bội.

Câu 7. Sản phẩm nào sau đây không phải là của công nghệ gen:

- A. Sữa cừu chứa protein của người.
- B. Tơ nhện từ sữa dê.
- C. Insulin từ huyết thanh của ngựa.
- D. Insulin của người từ E.coli.

Câu 8. Giống lúa X khi trồng ở đồng bằng Bắc Bộ cho năng suất 8 tấn/ha, ở vùng Trung Bộ cho năng suất 6 tấn/ha, ở đồng bằng sông Cửu Long cho năng suất 10 tấn/ha. Nhận xét nào sau đây là đúng?

- A. Điều kiện khí hậu, thổ nhưỡng,... thay đổi đã làm cho kiểu gen của giống lúa X bị thay đổi theo.
- B. Giống lúa X có nhiều mức phản ứng khác nhau về tính trạng năng suất do môi trường sống ở các vùng có sự sai khác nhau.
- C. Năng suất thu được ở giống lúa X hoàn toàn do môi trường sống quy định.

D. Tập hợp tất cả các kiểu hình thu được về năng suất được gọi là mức phản ứng của kiểu gen quy định tính trạng năng suất của giống lúa X.

Câu 9. Phát biểu nào sau đây về ưu thế lai là đúng?

A. Lai hai dòng thuần chủng với nhau sẽ luôn cho ra con lai có ưu thế lai cao.

B. Lai hai dòng thuần chủng khác xa nhau về khu vực địa lý luôn cho ưu thế lai cao.

C. Chỉ có một số tổ hợp lai giữa các cặp bố mẹ nhất định mới có thể cho ưu thế lai.

D. Người ta không sử dụng con lai có ưu thế lai cao làm giống vì con lai không đồng nhất về kiểu hình.

Câu 10. Các bước cần tiến hành trong kỹ thuật chuyển ghép gen là: 1. Tách chiết được thể truyền và gen cần chuyển ra khỏi tế bào. 2. Đưa ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận. 3. Xử lý bằng một loại enzym cắt giới hạn. 4. Sử dụng enzym nối ligaza gắn lại thành ADN tái tổ hợp 5. Phân lập dòng tế bào chứa ADN tái tổ hợp.

Phương án đúng là:

A. 1 ---> 2 ---> 3 ---> 4 ---> 5.

B. 1 ---> 3 ---> 4 ---> 2 ---> 5.

C. 1 ---> 3 ---> 2 ---> 4 ---> 5.

D. 1 ---> 3 ---> 5 ---> 2 ---> 4.

Câu 11. các nhóm xạ khuẩn thường có khả năng sản xuất chất kháng sinh nhờ có gen tổng hợp kháng sinh , nhưng người ta vẫn chuyển gen đó sang chủng vi khuẩn khác là do:

A. xạ khuẩn có thể gây bệnh nguy hiểm

B. xạ khuẩn không có khả năng tự dưỡng

C. xạ khuẩn sinh sản chậm

D. xạ khuẩn khó tìm thấy

Câu 12. Ở cà chua, gen A quy định màu đỏ trội hoàn toàn so với gen a quy định quả vàng. Trong quần thể chỉ có các cây thuần chủng lưỡng bội. Hãy chọn cách tạo ra cây quả đỏ tam bội thuần chủng từ những cây lưỡng bội là

A. Tứ bội hoá các cây quả vàng để rồi cho giao phối với cây quả đỏ sẽ được F1 tam bội quả đỏ

B. Tứ bội hoá cây quả đỏ lưỡng bội rồi cho lai với cây quả đỏ lưỡng bội sẽ đc F1 quả đỏ tam bội

C. Tứ bội hoá các cây quả đỏ lưỡng bội rồi cho lai với cây quả vàng sẽ được F1 tam bội quả đỏ

D. Cho cây quả đỏ lai với cây quả vàng đc F1 toàn quả đỏ, sau đó đa bội hoá cây F1

Câu 13. Trình tự nào sau đây là đúng trong kỹ thuật cấy gen:

I. Cắt ADN của tế bào cho và cắt mở vòng plasmit

II. Tách ADN của tế bào cho và tách plasmit ra khỏi tế bào

III. Chuyển ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận

IV. Nối đoạn ADN của tế bào cho vào đoạn ADN của plasmit

Tổ hợp trả lời đúng là:

A. I, II, III, IV.

B. I, III, IV, II.

C. II, I, III, IV.

D. II, I, IV, III.

Câu 14. Dùng vector là virus khác với dùng plasmid ở điểm chính là

A. vector virus bé hơn

B. vector plasmid nhỏ hơn

C. ADN tái tổ hợp tự xâm nhập

D. cần làm dẫn màng tế bào nhận

Câu 15. Điểm giống nhau trong kỹ thuật chuyển gen với plasmit và với vi rút (thể thực khuẩn lambda) là

A. prôtêin tạo thành có tác dụng tương đương

B. thể nhận đều là E coli

C. các giai đoạn và các loại enzym tương tự

D. đòi hỏi trang thiết bị nuôi cấy như nhau

Câu 16. Tia tử ngoại thường dùng gây đột biến nhân tạo ở đối tượng nào?

A. vi sinh vật, bào tử hay hạt phấn

B. hạt, đỉnh sinh trưởng, bầu nhụy, phấn hoa

C. bầu nhụy hay phấn hoa, mầm hay chồi non

D. vi sinh vật và hạt cây

Câu 17. Thành tựu tạo giống cây trồng nào **không phải** do công nghệ gen tạo ra

A. Tạo giống cây bông vải kháng sâu bệnh.

- B. Tạo giống lúa “ gạo vàng “ tổng hợp tiền vitamin A.
- C. Tạo giống lúa chiêm chịu lạnh.
- D. Tạo chủng E.coli sản xuất hoocmon sinh trưởng Somatostatin.

Câu 18. Trong trồng trọt người ta sử dụng phương pháp chủ yếu nào để tạo ưu thế lai

- A. Lai khác dòng
- B. Lai xa
- C. Lai kinh tế
- D. Lai khác thứ

Câu 19. Một tế bào trứng của 1 loại đơn tính giao phối được thụ tinh trong ống nghiệm, khi hợp tử nguyên phân đến giai đoạn 8 phôi bào người ta tách các phôi bào và cho phát triển riêng rẽ. Nếu lấy trứng trong cơ thể cái của loài đó đem đa bội hoá nhân tạo để tạo thành cơ thể lưỡng bội, giới tính của các cơ thể đa bội hoá này sẽ giống nhau hay khác nhau?

- A. Khác nhau nếu cơ thể cái của loài là giới dị giao tử, giống nhau nếu cơ thể cái của loài là giới đồng giao tử
- B. Giống nhau nếu cơ thể cái của loài là giới dị giao tử, khác nhau nếu cơ thể cái của loài là giới đồng giao tử
- C. Luôn luôn khác nhau do tính chất của thể đa bội
- D. Luôn luôn giống nhau do được lưỡng bội hoá từ 1 trứng đơn bội chỉ c 1 NST giới tính

Câu 20. Thành tựu hiện nay do công nghệ ADN tái tổ hợp đem lại là:

- A. Tạo nguồn nguyên liệu đa dạng và phong phú cho quá trình chọn lọc
- B. Tăng cường hiện tượng biến dị tổ hợp
- C. Tạo ra các vi khuẩn chuyển gen, nhờ đó sản xuất với công suất lớn các sản phẩm sinh học quan trọng nhờ vi khuẩn
- D. Hạn chế tác động của các tác nhân gây đột biến

Câu 21. Giả thuyết siêu trội giải thích hiện tượng ưu thế lai như sau:

- A. Cơ thể ưu thế lai có năng suất cao, phẩm chất tốt...
- B. ưu thế lai cao nhất ở F1 sau đó giảm dần.
- C. ở trạng thái dị hợp về các cặp gen con lai có kiểu hình vượt trội so với bố mẹ thuần chủng
- D. con lai F1 có kiểu gen không ổn định nên không thể làm giống.

Câu 22. Những phương pháp nào sau đây có thể tạo ra được giống mới mang nguồn gen của hai loài sinh vật?

1. Chọn giống từ nguồn biến dị tổ hợp.
2. Phương pháp lai tế bào sinh dưỡng của hai loài.
3. Chọn giống bằng công nghệ gen.
4. Phương pháp nuôi cấy hạt phấn, sau đó lưỡng bội hóa.
5. Phương pháp gây đột biến nhân tạo, sau đó chọn lọc.

Đáp án đúng:

- A. 1, 4
- B. 3, 5
- C. 2, 3
- D. 2, 4

Câu 23. Giả sử có một giống lúa có gen A gây bệnh vàng lùn. Để tạo thể đột biến mang kiểu gen aa có khả năng kháng bệnh trên, người ta thực hiện các bước sau: 1. xử lí hạt giống bằng tia phóng xạ để gây đột biến rồi gieo hạt mọc cây. 2. chọn lọc các cây có khả năng kháng bệnh. 3. cho các cây con nhiễm tác nhân gây bệnh. 4. cho các cây kháng bệnh lai với nhau hoặc cho tự thụ phấn để tạo dòng thuần. Quy trình tạo giống theo thứ tự :

- A. 1, 3, 4, 2.
- B. 2, 3, 4, 1.
- C. 1, 2, 3, 4.
- D. 1, 3, 2, 4.

Câu 24. Phương pháp nào dưới đây **không** tạo ra được một thể tứ bội có kiểu gen AAAa ?

- A. Tứ bội hóa thể lưỡng bội.
- B. Thể lưỡng bội cho giao tử lưỡng bội lai với thể tứ bội cho giao tử lưỡng bội.
- C. Cho các thể tứ bội lai với nhau.
- D. Thể lưỡng bội cho giao tử lưỡng bội lai với nhau.

Câu 25. Enzym tham gia vào quá trình nối ADN của tế bào cho và ADN thể truyền trong kỹ thuật ADN tái tổ hợp là

- A. ADN polymeraza
- B. Enzym giới hạn
- C. Enzym ADN ligaza
- D. Enzym tháo xoắn

Câu 26. Quá trình tự thụ phấn ở các cây giao phấn và giao phối cận huyết liên tục qua nhiều thế hệ sẽ dẫn đến thoái hoá giống. Nguyên nhân là do sự tự thụ phấn và giao phối cận huyết đã làm cho

- A. tỷ lệ kiểu gen đồng hợp giảm dần, tỷ lệ kiểu gen dị hợp tăng dần và xuất hiện các gen lặn có hại
- B. quần thể giống xuất hiện các đột biến gen lặn có hại
- C. tỷ lệ kiểu gen đồng hợp tăng dần, tỷ lệ kiểu gen dị hợp giảm dần và xuất hiện các gen lặn có hại
- D. tỷ lệ kiểu gen dị hợp tử giảm dần, tỷ lệ kiểu gen đồng hợp tử tăng dần và xuất hiện các đồng hợp gen lặn có hại.

Câu 27. Trong sản xuất nông nghiệp, loại tác động của gen được chú ý hơn cả là

- A. Tác động đa hiệu
- B. Tương tác bổ sung
- C. Tương tác cộng gộp
- D. Tương tác át chế

Câu 28. Người ta thường sử dụng hợp chất nào sau đây, để chuyển ADN plasmid tái tổ hợp vào tế bào nhận dễ dàng hơn:

- A. NaCl.
- B. CaCl_2 .
- C. NaHCO_3 .
- D. $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

Câu 29. Trong kỹ thuật cấy gen, người ta phải dùng thể truyền để chuyển một gen từ tế bào này sang tế bào khác là vì :

- A. Nếu không có thể truyền thì khó có thể thu được nhiều sản phẩm của gen trong tế bào nhận.
- B. Nếu không có thể truyền thì gen sẽ không thể tạo ra được sản phẩm trong tế bào nhận.
- C. Nếu không có thể truyền thì gen có vào được tế bào nhận cũng không thể nhân lên và phân ly đồng đều về các tế bào con khi tế bào phân chia.
- D. Nếu không có thể truyền thì gen cần chuyển sẽ không chui vào được tế bào nhận.

Câu 30. Nếu dùng thể thực khuẩn làm thể truyền, phương pháp nào sau đây sẽ được sử dụng để đưa ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận là vi khuẩn E. coli?

- A. Để thể thực khuẩn mang ADN tái tổ hợp tự xâm nhập vào tế bào vi khuẩn E. coli mà không cần làm biến dạng màng sinh chất.
- B. Bơm trực tiếp phân tử ADN tái tổ hợp vào tế bào vi khuẩn nhận bằng phương pháp vi tiêm để ADN tái tổ hợp tự chèn vào plasmid của E. coli.
- C. Dùng muối CaCl_2 làm biến dạng màng sinh chất để tạo điều kiện cho thể thực khuẩn mang ADN tái tổ hợp xâm nhập vào tế bào vi khuẩn E. coli.
- D. Dùng xung điện làm giãn màng sinh chất để tạo điều kiện cho thể thực khuẩn mang ADN tái tổ hợp xâm nhập vào tế bào vi khuẩn E. coli.

Câu 31. Hiện tượng bất thụ đực xảy ra ở một số loài thực vật, nghĩa là cây không có khả năng tạo được phấn hoa hoặc phấn hoa không có khả năng thụ tinh. Gen qui định sự bất thụ đực nằm trong tế bào chất. Nhận xét nào sau đây về dòng ngô bất thụ đực là đúng?

- A. Cây ngô bất thụ đực nếu được thụ tinh bởi phấn hoa bình thường thì toàn bộ thế hệ con sẽ không có khả năng tạo ra hạt phấn hữu thụ.
- B. Cây ngô bất thụ đực được sử dụng trong chọn giống cây trồng nhằm tạo hạt lai mà không tốn công hủy bỏ nhụy của cây làm bố.
- C. Cây ngô bất thụ đực chỉ có thể sinh sản vô tính mà không thể sinh sản hữu tính do không tạo được hạt phấn hữu thụ.
- D. Cây ngô bất thụ đực không tạo được hạt phấn hữu thụ nên không có ý nghĩa trong công tác chọn giống cây trồng.

Câu 32. Người ta tiến hành cấy truyền một phôi bò có kiểu gen Aabb thành 10 phôi và nuôi cấy phát triển thành 10 cá thể. Nếu chỉ xét về các gen trong nhân thì cả 10 cá thể này

- A. đều có mức phản ứng giống nhau.

B. có khả năng giao phối với nhau để sinh con.

C. có thể giống hoặc khác nhau về giới tính.

D. có kiểu hình hoàn toàn khác nhau.

Câu 33. Tạo giống bằng phương pháp nuôi cấy hạt phấn có hiệu quả cao khi chọn các dạng cây có đặc tính nào sau đây:

A. Kháng thuốc diệt cỏ, chịu lạnh, chịu hạn, chịu phèn, chịu mặn, sạch không nhiễm virút.

B. Có khả năng phát tán mạnh, thích nghi với điều kiện sinh thái, chống chịu tốt, năng suất cao, sạch bệnh.

C. Có tốc độ sinh sản chậm, thích nghi với điều kiện sinh thái.

D. Năng suất cao, chất lượng tốt, thích nghi với điều kiện sinh thái.

Câu 34. Ưu thế nổi bật nhất của công nghệ gen là

A. khả năng tạo ra được những thể khảm mang đặc tính của những loài rất khác nhau mà lai hữu tính không thể thực hiện được.

B. khả năng cho tái tổ hợp thông tin di truyền giữa các loài đứng xa nhau trong bậc thang phân loại mà lai hữu tính không thể thực hiện được.

C. khả năng tạo ra giống mới mang đặc điểm của 2 loài đứng xa nhau trong bậc thang phân loại mà lai hữu tính không thể thực hiện được.

D. khả năng tạo ra những cơ thể có nguồn gen khác xa nhau hay những thể khảm mang đặc tính của những loài rất khác nhau thậm chí giữa động vật và thực vật.

Câu 35. Ưu thế lai là hiện tượng:

A. con lai có sức sống, năng suất cao hơn hẳn bố mẹ.

B. con lai có kiểu hình mới so với bố mẹ.

C. con lai mang kiểu gen đồng hợp trội.

D. con lai có năng suất cao hơn bố mẹ nhưng bất thụ.

Câu 36. Theo giả thuyết siêu trội, con lai có kiểu hình vượt trội so với bố mẹ khi có kiểu gen:

A. AaBbDd

B. aaBBddEE.

C. AaBBDD.

D. AaBBDDee

Câu 37. Quy trình tạo giống bằng phương pháp gây đột biến gồm các bước:

A. gây đột biến -> chọn lọc giống -> tạo dòng thuần.

B. chọn lọc giống -> gây đột biến -> tạo dòng thuần.

C. gây đột biến -> tạo dòng thuần -> chọn lọc giống

D. tạo dòng thuần -> gây đột biến -> chọn lọc giống.

Câu 38. Cho các khâu sau:

1. Trộn 2 loại ADN với nhau và cho tiếp xúc với enzym ligaza để tạo ADN tái tổ hợp.

2. Tách thể truyền (plasmid) và gen cần chuyển ra khỏi tế bào.

3. Đưa ADN tái tổ hợp vào trong tế bào nhận.

4. Xử lí plasmid và ADN chứa gen cần chuyển bằng cùng một loại enzym cắt giới hạn.

5. Chọn lọc dòng tế bào có ADN tái tổ hợp.

6. Nhân các dòng tế bào thành các khuẩn lạc.

Trình tự các bước trong kĩ thuật di truyền là

A. 1,2,3,4,5,6.

B. 2,4,1,3,5,6.

C. 2,4,1,3,6,5.

D. 2,4,1,5,3,6.

Câu 39. Cho biết mỗi cặp tính trạng do một cặp gen quy định và di truyền trội hoàn toàn; tần số hoán vị gen

giữa A và B là 20%, giữa D và E không có hoán vị gen. Xét phép lai $\frac{Ab}{aB} X_E^D X_e^d \times \frac{Ab}{ab} X_E^d Y$, tính theo

lý thuyết, các cá thể con có mang A, B và có cặp nhiễm sắc thể giới tính là $X_E^d X_e^d$ ở đời con chiếm tỉ lệ

A. 7,5%.

B. 12,5%.

C. 18,25%.

D. 22,5%.

ĐÁP ÁN & LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1: A

Ưu thế lai là hiện tượng cao lai có năng suất, sức chống chịu, khả năng sinh trưởng và phát triển cao vượt trội so với các dạng bố mẹ.

Cơ sở của ưu thế lai là giả thuyết siêu trội: ở trạng thái dị hợp thì con lai có kiểu hình vượt trội nhiều mặt so với bố mẹ có nhiều gen ở trạng thái đồng hợp.

Và như vậy con lai F1 sẽ có kiểu hình dị hợp về nhiều kiểu gen. Nếu cho dùng F1 làm giống thì thế hệ sau sẽ tạo ra thế đồng hợp nên ưu thế lai bị hạn chế.

Câu 2: D

Phương pháp nhân bản vô tính không có bước nuôi cấy phôi trong môi trường nhân tạo để nó phát triển thành cừu Đôly.

Câu 3: B

- (1) là thành tựu của công nghệ gen
- (2) là thành tựu công nghệ tế bào
- (3) là thành tựu của công nghệ gen
- (4) là thành tựu của công nghệ tế bào
- (5) là thành tựu của công nghệ gen
- (6) là thành tựu của công nghệ tế bào
- (7) là thành tựu của công nghệ gen

Câu 4: C

câu A : loại gen mà plasmit và vi rút có thể mang khác nhau (kích thước,...) do đó protein tạo thành sẽ không có tác dụng như nhau

câu B: thể nhận của các loại thể truyền là khác nhau, thường thì sẽ là vi khuẩn E.Coli chứ không phải thể nhận đều là E.Coli

câu C : các giai đoạn cắt gen cần chuyên, tạo ADN tái tổ hợp,...đều giống nhau và sử dụng các enzym giống nhau

câu D : do 2 loại thể truyền khác nhau do đó thiết bị nuôi cấy tất nhiên sẽ khác nhau

Câu 5: A

Tạo giống bằng PP gây đột biến gồm các bước đó là:

- + Xử lí mẫu vật bằng tác nhân đột biến
- + Chọn lọc các cá thể đột biến có kiểu hình mong muốn
- + Tạo dòng thuần

Câu 6: D

câu A sai vì gây đột biến không thể tạo ra đồng hợp về tất cả các cặp

câu B sai vì tự thụ phấn thì thể dị hợp vẫn tạo thể dị hợp ở đời con

câu C sai vì giao phối gần tương tự với tự thụ phấn

câu D đúng vì khi đó tất cả các alen của cặp đều giống hệt nhau

Câu 7: C

inulin từ huyết thanh của ngựa là đã lấy trực tiếp huyết thanh của ngựa sau đó tách chiết lấy inulin chứ không qua bước can thiệp đến gen

Câu 8: D

câu A sai vì kiểu gen không thay đổi dưới tác động của điều kiện môi trường

câu B sai vì mỗi kiểu gen chỉ có một mức phản ứng

câu C sai vì năng suất chịu ảnh hưởng của cả kiểu gen và môi trường

câu D đúng

Câu 9: C

A sai vì aabbcc*aabbcc --> ko cho ưu thế lai

B sai, khác xa nhau về địa lý không liên quan tới ưu thế lai

D sai vì con lai (F1) của ưu thế lai luôn có kiểu hình đồng nhất, chỉ có con của ưu thế lai (bố mẹ là F1) thì mới có kiểu hình không đồng nhất.

----> Chỉ có một số tổ hợp lai giữa các cặp bố mẹ nhất định thì mới cho ưu thế lai, ví dụ: AABBCc*aabbcc.

Câu 10: B

Để tiến hành kỹ thuật chuyển ghép gene thì trải qua 3 quá trình chính:

- 1-Tạo ADN tái tổ hợp: 1,3,4.
 - 2-Đưa ADN tái tổ hợp vào trong tế bào nhận:2
 - 3-Phân lập dòng tế bào chứa ADN tái tổ hợp:5.
- (tham khảo SGK tr 84)

Câu 11: C

Các nhóm xạ khuẩn thường có khả năng sản xuất chất kháng sinh nhờ có gen tổng hợp kháng sinh nhưng người ta lấy gen quy định tổng hợp chất kháng sinh cấy vào vi khuẩn vì xạ khuẩn sinh sản chậm, rất lâu tạo nên 1 lượng lớn kháng sinh, còn vi khuẩn sinh sản nhanh, sản xuất ra lượng kháng sinh cần thiết

Câu 12: B

Để tạo ra cây tam bội từ cây lưỡng bội. Các nhà tạo giống tiến hành qua hai bước:

Bước 1: tứ bội hoá cây lưỡng bội.

Bước 2: lai cây tứ bội với cây lưỡng bội.

Câu 13: D

- +) đầu tiên tách ADN tế bào cho và tách plasmit ra khỏi vi khuẩn (hoặc nấm men) => II
- +) dùng enzim cắt giới hạn restrictaza cắt ADN của tế bào cho tại vị trí gen cần chuyển và cắt plasmit tại vị trí đặc hiệu => I
- +) nối đoạn ADN cho vào plasmit bằng enzim nối ligaza => IV
- +) chuyển ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận để biểu hiện => III

Câu 14: C

Virut có khả năng tự xâm nhập vào tế bào chủ, vi khuẩn thì không xâm nhập vào trong tế bào chủ.

Câu 15: C

Điểm giống trong kỹ thuật: C--các giai đoạn và các loại enzim tương tự Chú ý: ý của đề là điểm giống trong kỹ thuật hay quá trình--> C là ý đúng nhất nhé

Câu 16: A

Các đặc điểm gây đột biến bằng tia tử ngoại:

Tia tử ngoại là loại bức xạ có bước sóng ngắn, từ 1000 Å đến 4000 Å, nằm ở phía ngoài tia tím trong quang phổ ánh sáng mặt trời

Tia tử ngoại cũng có tác dụng kích thích nhưng không gây ion hóa, đặc biệt bước sóng 2570 Å được ADN hấp thụ nhiều nhất.

Tuy nhiên, tia tử ngoại không có khả năng đâm xuyên

Đối tượng gây ĐB: Xử lý vi sinh vật, bào tử và hạt phấn. Gây các ĐB gen và ĐB NST

Câu 17: C

Giống lúa chiêm chịu lạnh là ứng dụng trong tạo giống sử dụng công nghệ tế bào

Câu 18: A

Sách NC tr89: Lai khác dòng là phương pháp chủ yếu tạo ưu thế lai.

Câu 19: A

Loài đơn tính sẽ có 2 giới là giới đực và giới cái.

Nếu lấy trứng của cơ thể cái đem đa bội hóa → lưỡng bội.

1. Nếu loài cái là giới đồng giao tử XX → trứng chỉ có 1 loại X → đa bội → các cơ thể đa bội này sẽ có kiểu gen và kiểu hình giống hệt nhau.

2. Nếu loài cái là giới dị giao tử XY, có 2 loại trứng X và Y → lưỡng bội các cơ thể đa bội hóa này có kiểu gen khác nhau.

Câu 20: C

Những thành tựu do công nghệ ADN tái tổ hợp đem lại:

Vi sinh vật: chuyển gen sản xuất insulin của người vào trong VK E.coli từ đó sản xuất công nghiệp insulin điều trị bệnh tiểu đường.

Thực vật: làm bất hoạt gen gây chín ở cà chua → giúp quá trình bảo quản cà chua lâu hơn và vận chuyển dễ dàng hơn

Động vật: chuyển các gen có protein người vào trong cừu.

Câu 21: C

Câu 22: C

Các phương pháp có thể tạo giống mới mang nguồn gen của 2 loài :

+ PP lai tế bào sinh dưỡng: dung hợp tế bào trần...

+ Phương pháp chọn giống bằng công nghệ gen: đưa gen cần chuyển của loài này vào trong hệ gen của loài khác.

Câu 23: D

Để tạo thể đột biến mang kiểu gen aa không gây bệnh vàng lùn người ta phải:

+ Xử lí hạt giống bằng tia phóng xạ để gây đột biến sau đó gieo hạt mọc cây

+ Cho các cây con nhiễm tác nhân gây bệnh

+ Chọn cây có khả năng kháng bệnh

+ Tạo dòng thuần bằng cách cho cây kháng bệnh lai với nhau hoặc cho tự thụ phấn để tạo dòng thuần

Câu 24: A

A. Sai. Tứ bội hóa thể lưỡng bội k thể tạo AAAa; AA → tứ bội hóa → AAAA; Aa → tứ bội hóa → AAaa; aa → tứ bội hóa thành aaaa.

B, C, D đúng

Câu 25: C

Enzyme tham gia quá trình nối của tế bào cho và ADN thể truyền trong kỹ thuật ADN tái tổ hợp là:

Trong quá trình tạo ADN tái tổ hợp gồm các bước:

+ Tách ADN cho và ADN của thể truyền

+ Cắt bằng enzyme cắt giới hạn (cùng 1 loại để tạo đầu dính)

+ Trộn 2 loại để chúng bắt cặp bổ sung → bổ sung thêm ligaza.

Câu 26: D

Quá trình tự thụ phấn ở các cây giao phấn và giao phối cận huyết liên tục qua nhiều thế hệ → tỉ lệ đồng hợp tăng và dị hợp giảm.

Đồng thời xuất hiện các tổ hợp gen lặn có hại → gây hiện tượng thoái hóa giống

Câu 27: C

Câu 28: B

Để chuyển ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận người ta thường dùng:

+ Dùng muối CaCl_2 hoặc xung điện để làm dẫn màng sinh chất của tế bào → ADN chui qua màng vào trong tế bào

+ PP tải nạp khi thể truyền là virus lây nhiễm vi khuẩn.

Câu 29: A

Trong kỹ thuật cấy gen, người ta phải dùng thể truyền vì:

thể truyền có thể là virus hoặc plasmit khi thể truyền là virus xâm nhập vào tb nó sẽ gắn gen cần chuyển vào tb và sẽ nhân lên cùng tb thu được nhiều sản phẩm còn nếu là plasmit thì nó có thể nhân lên độc lập và cũng

thu dc sản phẩm , nếu không có thể truyền thì gen cần chuyển khó nhân lên dc và khó thu dc nhiều sản phẩm

Ngoài ra thể truyền còn có các gen đánh dấu giúp quá trình tách dòng tế bào chứa ADN tái tổ hợp diễn ra dễ hơn.

D. Sai. Nếu không dùng thể truyền vẫn có thể dùng súng bắn gen, chuyển gen trực tiếp qua ống phần, vi tiêm...

Câu 30: A

Phage (thực khuẩn thể) là virus xâm nhiễm vi khuẩn làm phân giải vi khuẩn. Việc sử dụng phage làm vector chuyển gen có nhiều ưu điểm hơn so với vector là plasmid:

- Dễ xâm nhập vào vi khuẩn, Khả năng nhân lên nhanh trong tế bào chủ

- Khả năng tiếp nhận đoạn DNA lạ lớn hơn plasmid

Nếu sử dụng thể thực khuẩn làm thể truyền, phương pháp để đưa ADN tái tổ hợp vào tế bào chủ sẽ là phương pháp tải nạp hay để ADN tái tổ hợp tự xâm nhập vào tế bào vi khuẩn nhận.

Câu 31: A

cây ngô bất thụ-> trong tế bào chất của noãn có gen quy định bất thụ. và gen ở tế bào chất này được truyền cho đời con nên đời con không có khả năng tạo ra hạt phấn hữu thụ.

Câu 32: A

Cây truyền phôi bò có kiểu gen Aabb thành 10 phôi và nuôi cấy phát triển thành 10 cá thể.

Các cá thể này có cùng kiểu gen, cùng kiểu hình và có cùng giới tính với nhau.

A. Đúng, vì cùng kiểu gen nên các cá thể này có mức phản ứng giống nhau.

Câu 33: A

Phương pháp này có hiệu quả cao khi chọn các dạng cây có các đặc tính như: kháng thuốc diệt cỏ, chịu lạnh, chịu hạn, chịu phèn, chịu mặn, kháng bệnh, sạch không nhiễm virus gây bệnh...(tham khảo SNC tr 95)

Câu 34: B

do công nghệ gen giúp chuyển gen từ loài này sang loài khác và giúp biểu hiện gen nên có khả năng tổ hợp thông tin di truyền giữa các loài cách xa nhau thậm chí nhân sơ và nhân thực mà lai hữu tính không thể thực hiện được, tuy nhiên không tạo ra giống mới được và đó là ưu thế nổi bật hơn cả

Câu 35: A

Câu 36: A

Câu 37: A

Tạo giống bằng PP gây đột biến gồm các bước đó là:

+ Xử lí mẫu vật bằng tác nhân đột biến

+ Chọn lọc các cá thể đột biến có kiểu hình mong muốn

+ Tạo dòng thuần

Câu 38: B

Câu 39: A

$$X^dE X^{se} = 0,5 \times 0,5 = 0,25$$

$$Ab = aB = 0,4 \quad Ab = ab = 0,5$$

$$AB = ab = 0,1$$

$$\Rightarrow A_B_ = 0,1 \times 1 + 0,4 \times 0,5 = 0,3$$

$$\text{vậy } A_B_ X^dE X^{de} = 0,3 \times 0,25 = 0,075$$