CHƯƠNG IV. ỨNG DỤNG DI TRUYỀN HỌC

CHỌN GIỐNG VẬT NUÔI CÂY TRỒNG DỰA TRÊN NGUỒN BIẾN DỊ TỔ HỢP

CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Phép lai giữa hai cá thể A và B, trong đó A làm bố thì B làm mẹ và ngược lại được gọi là
A. lai luân phiên. B. lai thuận nghịch. C. lai khác dòng kép. D. lai phân tích.

Câu 2: Cho biết các công đoạn được tiến hành trong chọn giống như sau:
1. Chọn lọc các tổ hợp gen mong muốn;
2. Tạo dòng thuần chủng có kiểu gen khác nhau;
3. Lai các dòng thuần chủng với nhau.

Quy trình tạo giống lai có ưu thế lai cao được thực hiện theo trình tự:
A. 1, 2, 3 B. 3, 1, 2 C. 2, 3, 1 D. 2, 1, 3

Câu 3: Cho biết các công đoạn được tiến hành trong chọn giống như sau:
1. Chọn lọc các tổ hợp gen mong muốn.
2. Tạo dòng thuần chủng có kiểu gen khác nhau.
3. Lai các dòng thuần chủng với nhau.
4. Tạo dòng thuần chủng có kiểu gen mong muốn.

Việc tạo giống thuần dựa trên nguồn biến dị tổ hợp được thực hiện theo quy trình:
A. 1, 2, 3, 4 B. 4, 1, 2, 3 C. 2, 3, 4, 1 D. 2, 3, 1, 4

Câu 4: Hiện tượng con lai có năng suất, phẩm chất, sức chống chịu, khả năng sinh trưởng và phát triển vượt trội bố mẹ gọi là
A. thoái hóa giống. B. ưu thế lai. C. bất thụ. D. siêu trội.

Câu 5: Để tạo giống lai có ưu thế lai cao, người ta có thể sử dụng kiểu lai nào sau đây?
A. Lai khác dòng đơn. B. Lai thuận nghịch. C. Lai khác dòng kép. D. Cả A, B, C đúng.

Câu 6: Để tạo giống lai có ưu thế lai cao, người ta ***không*** sử dụng kiểu lai nào dưới đây?
A. Lai khác dòng. B. Lai thuận nghịch. C. Lai phân tích.. D. Lai khác dòng kép.

Câu 7: Loại biến dị di truyền phát sinh trong quá trình lai giống là
A. đột biến gen. B. đột biến NST. C. biến dị tổ hợp. D. biến dị đột biến.

Câu 8: Nguồn nguyên liệu làm cơ sở vật chất để tạo giống mới là
A. các biến dị tổ hợp. B. các biến dị đột biến.
C. các ADN tái tổ hợp. D. các biến dị di truyền.

Câu 9: Giao phối gần hoặc tự thụ phấn qua nhiều thế hệ sẽ dẫn đến thoái hóa giống vì:
A. các gen lặn đột biến có hại bị các gen trội át chế trong kiểu gen dị hợp.
B. các gen lặn đột biến có hại biểu hiện thành kiểu hình do chúng được đưa về trạng thái đồng hợp.
C. xuất hiện ngày càng nhiều các đột biến có hại.
D. tập trung các gen trội có hại ở thế hệ sau.

Câu 10: Trong chọn giống, để tạo ra dòng thuần người ta tiến hành phương pháp
A. tự thụ phấn hoặc giao phối cận huyết. B. lai khác dòng.
C. lai xa. D. lai khác thứ.

Câu 11: Trong chọn giống cây trồng, để tạo ra các dòng thuần người ta tiến hành phương pháp
A. tự thụ phấn. B. lai khác dòng.
C. giao phối cận huyết. D. A và C đúng..

Câu 12: Kết quả nào sau đây ***không*** phải do hiện tượng tự thụ phấn và giao phối cận huyết?
A. Hiện tượng thoái hóa giống. B. Tạo ra dòng thuần.
C. Tạo ra ưu thế lai. D. tỉ lệ đồng hợp tăng tỉ lệ dị hợp giảm.

Câu 13: Để tạo được ưu thế lai, khâu cơ bản đầu tiên trong quy trình là
A. cho tự thụ phấn kéo dài. B. tạo ra dòng thuần.
C. cho lai khác dòng. D. cho lai khác loài.

Câu 14: Đặc điểm nổi bật của ưu thế lai là
A. con lai có nhiều đặc điểm vượt trội so với bố mẹ. B. con lai biểu hiện những đặc điểm tốt.
C. con lai xuất hiện kiểu hình mới. D. con lai có sức sống mạnh mẽ.

Câu 15: Ưu thế lai biểu hiện cao nhất ở F_1 vì:
A. kết hợp các đặc điểm di truyền của bố mẹ. B. các cơ thể lai luôn ở trạng thái dị hợp.
C. biểu hiện các tính trạng tốt của bố. D. biểu hiện các tính trạng tốt của mẹ.

Câu 16: Ưu thế lai thường giảm dần qua các thế hệ sau vì làm
A. thể dị hợp không thay đổi. B. sức sống của sinh vật có giảm sút.

C. xuất hiện các thể đồng hợp. D. xuất hiện các thể đồng hợp lặn có hại.

Câu 17: Phép lai nào sau đây là lai gần?

A. Tự thụ phấn ở thực vật. B. Giao phối cận huyết ở động vật.

C. Cho lai giữa các cá thể bất kì. D. A và B đúng.

Câu 18: Kết quả của biến dị tổ hợp do lai trong chọn giống là

A. tạo ra nhiều giống vật nuôi, cây trồng cho năng suất cao.

B. tạo ra sự đa dạng về kiểu gen trong chọn giống vật nuôi, cây trồng.

C. chỉ tạo sự đa dạng về kiểu hình của vật nuôi, cây trồng trong chọn giống.

D. tạo ra nhiều giống vật nuôi, cây trồng phù hợp với điều kiện sản xuất mới.

Câu 19: Biến dị di truyền trong chọn giống là:

A. biến dị tổ hợp. B. biến dị đột biến. C. ADN tái tổ hợp. D. cả A, B và C.

Câu 20: Ở trạng thái dị hợp tử về nhiều cặp gen khác nhau, con lai có kiểu hình vượt trội về nhiều mặt so với bố mẹ có nhiều gen ở trạng thái đồng hợp tử. Đây là cơ sở của

A, hiện tượng ưu thế lai. B. hiện tượng thoái hoá. C. giả thuyết siêu trội. D. giả thuyết cộng gộp.

TẠO GIỐNG MỚI BẰNG PHƯƠNG PHÁP GÂY ĐỘT BIẾN VÀ CÔNG NGHỆ TẾ BÀO

CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Dưới đây là các bước trong các quy trình tạo giống mới:

I. Cho tự thụ phấn hoặc lai xa để tạo ra các giống thuần chủng.

II. Chọn lọc các thể đột biến có kiểu hình mong muốn.

III. Xử lý mẫu vật bằng tác nhân đột biến.

IV. Tạo dòng thuần chủng.

Quy trình nào sau đây đúng nhất trong việc tạo giống bằng phương pháp gây đột biến?

A. I → III → II. B. III → II → I. C. III → II → IV. D. II → III → IV.

Câu 2: Xử lí mẫu vật khởi đầu bằng tia phóng xạ gây …(?)…, nhằm tạo nguồn nguyên liệu cho chọn giống. Cụm từ phù hợp trong câu là

A. đột biến gen. B. đột biến NST. C. đột biến. D. biến dị tổ hợp.

Câu 3: Không sử dụng phương pháp gây đột biến ở

A. vi sinh vật. B. động vật. C. cây trồng. D. động vật bậc cao.

Câu 4: Vai trò của cônxixin trong đột biến nhân tạo tạo giống mới là

A. gây đột biến gen. B. gây đột biến dị bội.

C. gây đột biến cấu trúc NST. D. gây đột biến đa bội.

Câu 5: Ở thực vật, để củng cố một đặc tính mong muốn xuất hiện do đột biến mới phát sinh, người ta đã tiến hành cho

A. tự thụ phấn. B. lai khác dòng. C. lai khác thứ. D. lai thuận nghịch.

Câu 6: Trong quá trình phân bào, cơ chế tác động của cônsixin là

A. cản trở sự hình thành thoi vô sắc . B. làm cho tế bào to hơn bình thường.

C. cản trở sự phân chia của tế bào. D. làm cho bộ nhiễm sắc thể tăng lên.

Câu 7: Trong đột biến nhân tạo, hoá chất 5BU được sử dụng để tạo ra dạng đột biến

A. thay thế cặp nuclêôtit. B. thêm cặp nuclêôtit.

C. mất đoạn nhiễm sắc thể. D. mất cặp nuclêôtit.

Câu 8: Phương pháp gây đột biến nhân tạo được sử dụng phổ biến đối với

A. thực vật và vi sinh vật. B. động vật và vi sinh vật.

C. động vật bậc thấp. D. động vật và thực vật.

Câu 9: Thành tựu chọn giống cây trồng nổi bật nhất ở nước ta là việc chọn tạo ra các giống

A. lúa. B. cà chua. C. dưa hấu. D. nho.

Câu 10: Không dùng tia tử ngoại tác động gây đôt biến ở

A. hạt phấn. B. tế bào vi sinh vật. C. bào tử. D. hạt giống.

Câu 11: Hiệu quả tác động của tia phóng xạ là:

A. gây đột biến gen. B. gây đột biến NST. C. gây đột biến. D. gây biến dị tổ hợp.

Câu 12: Sử dụng đột biến nhân tạo hạn chế ở đối tượng nào?

A. nấm. B. vi sinh vật. C. vật nuôi. D. cây trồng.

Câu 13: Mục đích của việc gây đột biến nhân tạo nhằm

A. tạo ưu thế lai. B. tăng nguồn biến dị cho chọn lọc.
C. gây đột biến gen. D. gây đột biến nhiễm sắc thể.

Câu 14: Kỹ thuật nào dưới đây là ứng dụng công nghệ tế bào trong tạo giống mới ở thực vật?
A. Nuôi cấy hạt phấn.
B. Phối hợp hai hoặc nhiều phôi tạo thành thể khảm.
C. Phối hợp vật liệu di truyền của nhiều loài trong một phôi.
D. Tái tổ hợp thông tin di truyền của những loài khác xa nhau trong thang phân loại.

Câu 15: Cây pomato – cây lai giữa khoai tây và cà chua được tạo ra bằng phương pháp
A. cấy truyền phôi. B. nuôi cấy tế bào thực vật invitro tạo mô sẹo.
C. dung hợp tế bào trần. D. nuôi cấy hạt phấn.

Câu 16: Ứng dụng nào của công nghệ tế bào tạo được giống mới mang đặc điểm của cả 2 loài khác nhau?
A. Nuôi cấy tế bào, mô thực vật. B. Cấy truyền phôi.
C. Nuôi cấy hạt phấn. D. Dung hợp tế bào trần.

Câu 17: Quy trình kĩ thuật từ tế bào tạo ra giống vật nuôi, cây trồng mới trên quy mô công nghiệp gọi là
A. công nghệ gen. B. công nghệ tế bào. C. công nghệ sinh học. D. kĩ thuật di truyền.

Câu 18: Kỹ thuật nào dưới đây là ứng dụng công nghệ tế bào trong tạo giống mới ở thực vật?
A. Lai tế bào xôma. B. Gây đột biến nhân tạo.
C. Cấy truyền phôi. D. Nhân bản vô tính động vật.

Câu 19: Để nhân các giống lan quý, các nhà nghiên cứu cây cảnh đã áp dụng phương pháp
A. nhân bản vô tính. B. dung hợp tế bào trần.
C. nuôi cấy tế bào, mô thực vật. D. nuôi cấy hạt phấn.

Câu 20: Để tạo ra cơ thể mang bộ nhiễm sắc thể của 2 loài khác nhau mà không qua sinh sản hữu tính người ta sử dụng phương pháp
A. lai tế bào. B. đột biến nhân tạo. C. kĩ thuật di truyền. D. chọn lọc cá thể.

Câu 21: Khi nuôi cấy hạt phấn hay noãn chưa thụ tinh trong môi trường nhân tạo có thể mọc thành
A. các giống cây trồng thuần chủng. B. các dòng tế bào đơn bội.
C. cây trồng đa bội hoá để có dạng hữu thụ. D. cây trồng mới do đột biến nhiễm sắc thể.

Câu 22: Nuôi cấy hạt phấn hay noãn bắt buộc luôn phải đi kèm với phương pháp
A. vi phẫu thuật tế bào xôma. B. nuôi cấy tế bào.
C. đa bội hóa để có dạng hữu thụ. D. xử lí bộ nhiễm sắc thể.

Câu 23: Công nghệ cấy truyền phôi còn được gọi là
A. công nghệ tăng sinh sản ở động vật. B. công nghệ nhân giống vật nuôi.
C. công nghệ nhân bản vô tính động vật. D. công nghệ tái tổ hợp thông tin di truyền.

Câu 24: Cơ sở vật chất di truyền của cừu Đôly được hình thành ở giai đoạn nào trong quy trình nhân bản?
A. Tách tế bào tuyến vú của cừu cho nhân.
B. Chuyển nhân của tế bào tuyến vú vào tế bào trứng đã bị bỏ nhân.
C. Nuôi cấy trên môi trường nhân tạo cho trứng phát triển thành phôi.
D. Chuyển phôi vào tử cung của một cừu mẹ để nó mang thai.

TẠO GIỐNG MỚI NHỜ CÔNG NGHỆ GEN

CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Quy trình tạo ra những tế bào hoặc sinh vật có gen bị biến đổi, có thêm gen mới, từ đó tạo ra các cơ thể với những đặc điểm mới được gọi là
A. công nghệ tế bào. B. công nghệ sinh học. C. công nghệ gen. D. công nghệ vi sinh vật.

Câu 2: Khâu đầu tiên trong quy trình chuyển gen là việc tạo ra
A. vectơ chuyển gen. B. biến dị tổ hợp. C. gen đột biến. D. ADN tái tổ hợp.

Câu 3: Enzim nối sử dụng trong kĩ thuật tạo ADN tái tổ hợp có tên là
A. restrictaza. B. ligaza. C. ADN-pôlimeraza. D. ARN-pôlimeraza.

Câu 4: Plasmít là ADN vòng, mạch kép có trong
A. nhân tế bào các loài sinh vật. B. nhân tế bào tế bào vi khuẩn.
C. tế bào chất của tế bào vi khuẩn. D. ti thể, lục lạp.

Câu 5: Kĩ thuật chuyển một đoạn ADN từ tế bào cho sang tế bào nhận bằng thể truyền được gọi là
A. kĩ thuật chuyển gen. B. kĩ thuật tạo ADN tái tổ hợp.
C. kĩ thuật tổ hợp gen. D. kĩ thuật ghép các gen.

Câu 6: Trong công nghệ gen, kĩ thuật gắn gen cần chuyển vào thể truyền được gọi là
A. thao tác trên gen. B. kĩ thuật tạo ADN tái tổ hợp.
C. kĩ thuật chuyển gen. D. thao tác trên plasmit.
Câu 7: Một trong những đặc điểm rất quan trọng của các chủng vi khuẩn sử dụng trong công nghệ gen là
A. có tốc độ sinh sản nhanh. B. dùng làm vectơ thể truyền.
C. có khả năng xâm nhập và tế bào. C. phổ biến và không có hại.
Câu 8: Vectơ chuyển gen được sử dụng phổ biến là
A. *E. coli*. B. virút. C. plasmít. D. thực khuẩn thể.
Câu 9: Công nghệ gen được ứng dụng nhằm tạo ra
A. các phân tử ADN tái tổ hợp. B. các sản phẩm sinh học.
C. các sinh vật chuyển gen. D. các chủng vi khuẩn *E. coli* có lợi.
Câu 10: Trong công nghệ gen, ADN tái tổ hợp là phân tử lai được tạo ra bằng cách nối đoạn ADN của
A. tế bào cho vào ADN của plasmít. B. tế bào cho vào ADN của tế bào nhận.
C. plasmít vào ADN của tế bào nhận. D. plasmít vào ADN của vi khuẩn *E. coli*.
Câu 11: Restrictaza và ligaza tham gia vào công đoạn nào sau đây của quy trình chuyển gen?
A. Tách ADN của nhiễm sắc thể tế bào cho và tách plasmít ra khỏi tế bào vi khuẩn.
B. Cắt, nối ADN của tế bào cho và plasmit ở những điểm xác định tạo nên ADN tái tổ hợp.
C. Chuyển ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận.
D. Tạo điều kiện cho gen được ghép biểu hiện.
Câu 12: Để có thể xác định dòng tế bào đã nhận được ADN tái tổ hợp, các nhà khoa học
A. chọn thể truyền có gen đột biến. B. chọn thể truyền có kích thước lớn.
C. quan sát tế bào dưới kính hiển vi. D. chọn thể truyền có các gen đánh dấu.
Câu 13: Nhận định nào sau đây là đúng?
A. Vectơ chuyển gen được dùng là plasmit cũng có thể là thể thực khuẩn.
B. Việc cắt phân tử ADN trong kĩ thuật chuyển gen nhờ enzym ligaza.
C. Việc nối các đoạn ADN trong kĩ thuật tạo ADN tái tổ hợp do enzym restrictaza.
D. Vectơ chuyển gen là phân tử ADN tồn tại độc lập trong tế bào nhưng không có khả năng tự nhân đôi.
Câu 14: Phương pháp biến nạp là phương pháp đưa ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận bằng cách:
A. dùng xung điện kích thích làm co màng sinh chất của tế bào
B. dùng muối $CaCl_2$ làm dãn màng sinh chất của tế bào.
B. dùng thực khuẩn Lambda làm thể xâm nhập.
D. dùng hormon kích thích làm dãn màng sinh chất của tế bào
Câu 15: Trong kĩ thuật chuyển gen, phân tử ADN tái tổ hợp được tạo như thế nào?
A. ADN plasmit sau khi được nối thêm vào một đoạn ADN của tế bào cho.
B. ADN của tế bào cho sau khi được nối vào một đoạn ADN của tế bào nhận.
C. ADN của tế bào nhận sau khi được nối vào một đoạn ADN của tế bào cho.
D. ADN plasmit sau khi được nối thêm vào một đoạn ADN của tế bào nhận.
Câu 16: Khâu nào sau đây đóng vai trò trung tâm trong công nghệ gen?
A. Tách chiết thể truyền và gen cần chuyển ra khỏi tế bào.
B. Tạo ADN tái tổ hợp để chuyển gen.
C. Chuyển ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận.
D. Phân lập dòng tế bào chứa ADN tái tổ hợp.
Câu 17: Các bước tiến hành trong kĩ thuật chuyển gen theo trình tự là:
A. tạo ADN tái tổ hợp → đưa ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận → phân lập dòng tế bào chứa ADN tái tổ hợp.
B. tách gen và thể truyền → cắt và nối ADN tái tổ hợp → đưa ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận.
C. tạo ADN tái tổ hợp → phân lập dòng ADN tái tổ hợp → đưa ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận.
D. phân lập dòng tế bào chứa ADN tái tổ hợp → tạo ADN tái tổ hợp → chuyển ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận.
Câu 18: Điều nào sau đây là ***không*** đúng với plasmit?
A. Chứa phân tử ADN dạng vòng.
B. Là một loại virút kí sinh trên tế bào vi khuẩn.
C. Là phân tử ADN nhỏ nằm trong tế bào chất của vi khuẩn.
D. ADN plasmit tự nhân đôi độc lập với ADN nhiễm sắc thể.
Câu 19: ADN nhiễm sắc thể và ADN plasmit có chung đặc điểm nào sau đây?
A. Nằm trong nhân tế bào. B. Có cấu trúc xoắn vòng.
C. Có khả năng tự nhân đôi. D. Có số lượng nuclêôtit như nhau.
Câu 20: Đặc điểm quan trọng nhất của plasmit mà người ta chọn nó làm vật thể truyền gen là:
A. chứa gen mang thông tin di truyền quy định một số tính trạng nào đó.
B. chỉ tồn tại trong tế bào chất của vi khuẩn.
C. ADN plasmit tự nhân đôi độc lập với ADN của nhiễm sắc thể.

D. ADN có số lượng cặp nuclêôtit ít: từ 8000-200000 cặp

Câu 21: Trong kĩ thuật cấy gen dùng plasmit, tế bào nhận thường dùng phổ biến là (M) nhờ vào đặc điểm (N) của chúng. (M) và (N) lần lượt là:

A. (M): *E. coli*, (N): cấu tạo đơn giản.
B. (M): *E. coli*, (N): sinh sản rất nhanh.
C. (M): virút, (N): cấu tạo đơn giản.
D. (M): virút, (N): sinh sản rất nhanh.

Câu 22: Kỹ thuật chuyển gen là kỹ thuật tác động lên vật chất di truyền ở cấp độ

A. phân tử. B. tế bào. C. quần thể. D. cơ thể.

Câu 23: Kỹ thuật cấy gen là kỹ thuật tác động trên đối tượng nào sau đây?

A. ADN. B. ARN. C. Protêin. D. Nhiễm sắc thể.

Câu 24: Để đưa ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận có thể dùng chất nào sau đây?

A. Muối $CaCl_2$.
B. Xung điện.
C. Muối $CaCl_2$ hoặc xung điện.
D. Cônxixin.

Câu 25: Thành tựu nào sau đây ***không*** phải là do công nghệ gen?

A. Tạo ra cây bông mang gen kháng được thuốc trừ sâu.
B. Tạo ra cừu Đôly.
C. Tạo giống cà chua có gen sản sinh etilen bị bất hoạt, làm quả chậm chín.
D. Tạo vi khuẩn *E.coli* sản xuất insulin chữa bệnh đái tháo đường ở người.

Câu 26: Ý nghĩa của công nghệ gen trong tạo giống là gì?

A. Giúp tạo giống vi sinh vật sản xuất các sản phẩm sinh học trên quy mô công nghiệp.
B. Giúp tạo giống cây trồng sản xuất chất bột đường, protêin trị liệu, kháng thể trong thời gian ngắn.
C. Giúp tạo ra các giống vật nuôi có năng suất, chất lượng sản phẩm cao.
D. Giúp tạo giống mới sản xuất các sản phẩm phục vụ cho nhu cầu ngày càng cao của con người.

Câu 27: Thành tựu nào dưới đây ***không*** được tạo ra từ ứng dụng công nghệ gen?

A. Vi khuẩn *E. coli* sản xuất hormon somatostatin.
B. Lúa chuyển gen tổng hợp β caroten.
C. Ngô DT_6 có năng suất cao, hàm lượng protêin cao.
D. Cừu chuyển gen tổng hợp protêin huyết thanh của người.

Câu 28: Đối tượng vi sinh vật được sử dụng phổ biến tạo ra các sản phẩm sinh học trong công nghệ gen là:

A. vi rút. B. vi khuẩn . C. thực khuẩn. D. nấm.

Câu 29: Các sản phẩm sinh học do các giống bò và cừu chuyển gen sản xuất được lấy từ

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