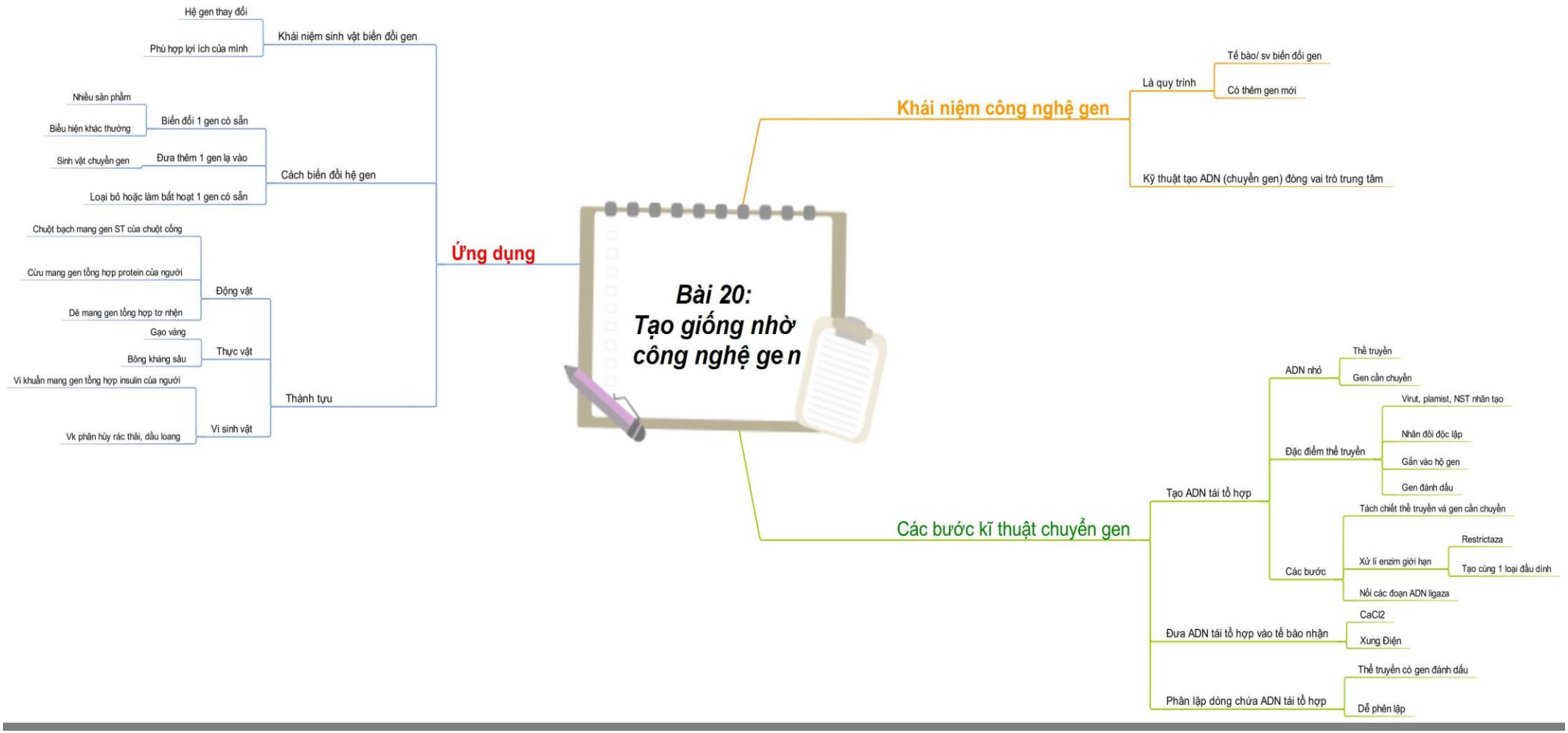

Bài 20:
Tạo giống nhờ công nghệ gen
Khái niệm công nghệ gen
Là quy trình
Tế bào/ sv biến đổi gen
Có thêm gen mới
Kỹ thuật tạo ADN (chuyển gen) đóng vai trò trung tâm
Các bước kĩ thuật chuyển gen
Tạo ADN tái tổ hợp
ADN nhỏ
Thể truyền
Gen cần chuyển
Đặc điểm thể truyền
Virut, plamist, NST nhân tạo
Nhân đôi độc lập
Gắn vào hộ gen
Gen đánh dấu
Các bước
Tách chiết thể truyền và gen cần chuyển
Xử lí enzim giới hạn
Restrictaza
Tạo cùng 1 loại đầu dính
Nối các đoạn ADN ligaza
Đưa ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận
CaCl2
Xung Điện
Phân lập dòng chứa ADN tái tổ hợp
Thể truyền có gen đánh dấu
Dễ phân lập
Ứng dụng
Khái niệm sinh vật biến đổi gen
Hệ gen thay đổi
Phù hợp lợi ích của mình
Cách biến đổi hệ gen
Biến đổi 1 gen có sẵn
Nhiều sản phẩm
Biểu hiện khác thường
Đưa thêm 1 gen lạ vào
Sinh vật chuyển gen
Loại bỏ hoặc làm bất hoạt 1 gen có sẵn
Thành tựu
Động vật
Chuột bạch mang gen ST của chuột cống
Cừu mang gen tổng hợp protein của người
Dê mang gen tổng hợp tơ nhện
Thực vật
Gạo vàng
Bông kháng sâu
Vi sinh vật
Vi khuẩn mang gen tổng hợp insulin của người
Vk phân hủy rác thải, dầu loang

Câu hỏi ôn tập bài 20

Nhận biết

Câu 1: Chủng vi khuẩn E. coli mang gen sản xuất insulin của người đã được tạo ra nhờ

A. dung hợp tế bào trần B. nhân bản vô tính C. công nghệ gen

D. gây đột biến nhân tạo.

Câu 2: Trong kĩ thuật tạo ADN tái tổ hợp, enzim được sử dụng để gắn gen cần chuyển với thể truyền là

A. restrictaza. B. ADN pôlimeraza. C. ARN pôlimeraza. D. ligaza.

Câu 3: Để tạo ra giống cà chua có gen làm chín quả bị bất hoạt giúp vận chuyển đi xa hoặc bảo quản lâu dài mà không bị hỏng, cần áp dụng phương pháp nào sau đây?

A. Lai hữu tính. B. Công nghệ gen.

C. Gây đột biến nhân tạo. D. Công nghệ tế bào.

Câu 4: Trong kỹ thuật tạo ADN tái tổ hợp, để tạo ra đầu dính phù hợp giữa gen cần chuyển và

A. ADN pôlimeraza. B. restrictaza.

C. ligaza. D. ARN pôlimeraza.

Câu 5: Trong kĩ thuật chuyển gen, để chuyển gen vào tế bào vi khuẩn, người ta có thể sử dụng hai loại thể truyền là

A. plasmit và virut B. plasmit và nấm men

C. nhiễm sắc thể nhân tạo và virut D. nhiễm sắc thể nhân tạo và plasmit

Câu 6: Giống cây trồng nào sau đây đã được tạo ra nhờ thành tựu của công nghệ gen?

A. Giống dưa hấu tam bội.

B. Giống lúa "gạo vàng" có khả năng tổng hợp β-carôten.

C. Giống lúa IR22.

D. Giống dâu tằm tam bội.

Thông hiểu

Câu 1: Kĩ thuật chuyển gen gồm các bước:

(1) Phân lập dòng tế bào có chứa ADN tái tổ hợp

(2) Sử dụng enzim nối để gắn gen của tế bào cho vào thể truyền tạo ADN tái tổ hợp

(3) Cắt ADN của tế bào cho và ADN của thể truyền bằng cùng một loại enzim cắt

(4) Tách thể truyền và gen cần chuyển ra khỏi tế bào

(5) Chuyển ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận

Thứ tự đúng của các bước trên là

A. (3) → (2) → (4) →; (5) → (1)

B. (4) → (3) → (2) → (5) → (1)

C. (3) → (2) → (4) → (1) → (5)

D. (1) → (4) → (3) → (5) → (2)

Câu 2: Khi nói về vai trò của thể truyền plasmit trong kỹ thuật chuyển gen vào tế bào vi khuẩn, phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Nếu không có thể truyền plasmit thì gen cần chuyển sẽ tạo ra quá nhiều sản phẩm trong tế bào nhận.

B. Nhờ có thể truyền plasmit mà gen cần chuyển được nhân lên trong tế bào nhận.

C. Nếu không có thể truyền plasmit thì tế bào nhận không phân chia được.

D. Nhờ có thể truyền plasmit mà gen cần chuyển gắn được vào ADN vùng nhân của tế bào nhận.

Câu 3: Trong các phương pháp tạo giống sau đây, có bao nhiêu phương pháp có thể tạo ra giống mới mang nguồn gen của hai loài sinh vật khác nhau?

(1) Tạo giống thuần dựa trên nguồn biến dị tổ hợp.

(2) Nuôi cấy hạt phấn.

(3) Lai tế bào sinh dưỡng tạo nên giống lai khác loài.

(4) Tạo giống nhờ công nghệ gen.

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

Câu 4: Trong kĩ thuật chuyển gen, các nhà khoa học sử dụng thể truyền có gen đánh dấu để

A. giúp enzim giới hạn nhận biết vị trí cần cắt trên thể truyền

B. nhận biết các tế bào đã nhận được ADN tái tổ hợp

C. tạo điều kiện cho enzim nối hoạt động tốt hơn

D. dễ dàng chuyển ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận

Câu 5. Tạo sinh vật biến đổi gen bằng các phương pháp nào sau đây:
1. Đưa thêm gen lạ vào hệ gen.
2. Thay thế nhân tế bào.
3. Làm biến đổi một gen đã có sẵn trong hệ gen.
4. Lai hữu tính giữa các dòng thuần chủng.
5. Loại bỏ hoặc làm bất hoạt một gen nào đó trong hệ gen.
Phương án đúng là:

A: 3,4,5 B. B: 2,4,5. **C.** 1,3,5 D. 1,2,3

Câu 6. Điều nào sau đây là **<u>không đúng</u>** với công nghệ gen ?

A: Công nghệ gen là quy trình tạo ra những tế bào hoặc sinh vật biến đổi gen hoặc có thêm gen mới

B. Chọn thể đột biến mang gen mong muốn làm vectơ.

C. ADN tái tổ hợp là một đoạn phân tử ADN nhỏ được lắp ráp từ các đoạn ADN lấy từ các tế bào khác nhau.

D: Dùng muối $CaCl_2$ hoặc dùng xung điện để làm dãn màng sinh chất của tế bào

Vận dụng

Câu 1: Khi chuyển một gen tổng hợp prôtêin của người vào vi khuẩn *E.coli*, các nhà khoa học đã làm được điều gì có lợi cho con người?

A. Sản xuất insulin với giá thành hạ, dùng chữa bệnh tiểu đường cho người.

B. Prôtêin hình thành sẽ làm giảm tác hại của vi khuẩn đối với con người.

C. Lợi dụng khả năng sinh sản nhanh, trao đổi chất mạnh của vi khuẩn để tổng hợp một lượng lớn prôtêin đáp ứng nhu cầu nhiều mặt của con người.

D. Thuần hoá một chủng *E.coli* để nuôi cấy vào hệ tiêu hoá của người.

Câu 2: Chuyển gen tổng hợp chất kháng sinh của xạ khuẩn *penicillium sp* vào vi khuẩn *E.coli*, người ta đã giải quyết được vấn đề gì trong sản xuất kháng sinh?

A. Tăng sản lượng chất kháng sinh.

B. Nâng cao chất lượng sản phẩm.

C. Hạ giá thành sản phẩm.

D. Rút ngắn thời gian sản xuất.

Câu 3: Quy trình chuyển gen sản sinh prôtêin của sữa người vào cừu tạo ra cừu chuyển gen gồm các bước:

(1) Tạo vectơ chứa gen người và chuyển vào tế bào xôma của cừu.

(2) Chọn lọc và nhân dòng tế bào chuyển gen (chứa ADN tái tổ hợp)

(3) Nuôi cấy tế bào xôma của cừu trong môi trường nhân tạo.

(4) Lấy nhân tế bào chuyển gen rồi cho vào trứng đã bị mất nhân tạo ra tế bào chuyển nhân.

(5) Chuyển phôi được phát triển từ tế bào chuyển nhân vào tử cung của cừu để phôi phát triển thành cơ thể.

Trình tự các bước tiến hành là

A. (3), (2), (1), (4), (5). **C**. (3), (2), (4), (1), (5).

B. (1), (3), (2), (4), (5). **D**. (3), (2), (1), (5), (4).

Câu 4: Có bao nhiêu phương pháp có thể tạo ra giống mới mang nguồn gen của 2 loại sinh vật

1. Chọn giống từ nguồn BDTH

2. Phương pháp lai TB sinh dưỡng của 2 loài

3.Tạo giống bằng công nghệ gen

4. Nuôi cấy hạt phấn sau đó lưỡng bội hóa

5. Gây đột biến nhân tạo và chọn lọc

6. Lai xa và đa bội hoá

Đáp án đúng là:

A. 4 **B**. 3 **C**. 2 **D**. 5

Câu 5: Người ta hay sử dụng virut làm thể truyền thay thế gen bệnh ở người bằng các gen lành vì:

A. Dùng virut làm thể truyền ít gây tác dụng xấu hơn là dùng plasmit làm thể truyền

B. Cách này gen lành có thể chèn vào giữa NST của người

C. Cách này gen lành có thể nhân lên thành nhiều bản sao trong TB người thay thế gen gây bệnh.

D. Bằng cách này gen lành có thể tồn tại trong tế bào chất mà không bị E phân hủy.