

Nội dung bài viết

1. [Bộ 30 câu hỏi trắc nghiệm Sinh 12 Bài 3: Điều hòa hoạt động gen](#)
2. [Đáp án bộ 30 câu hỏi trắc nghiệm Sinh 12 Bài 3: Điều hòa hoạt động gen](#)

Bộ 30 câu hỏi trắc nghiệm Sinh 12 Bài 3: Điều hòa hoạt động gen

Câu 1: Sự kiểm soát gen ở sinh vật nhân thực đa bào phức tạp hơn so với nhân sơ là do:

- A. Các tế bào nhân thực lớn hơn.
- B. Sinh vật nhân sơ sống giới hạn trong môi trường ổn định.
- C. Các nhiễm sắc thể nhân thực có ít nuclêôtit hơn, do vậy mỗi trình tự nuclêôtit phải đảm nhiệm nhiều chức năng.
- D. Trong cơ thể sinh vật nhân thực đa bào, các tế bào khác nhau được biệt hóa về các chức năng khác nhau.

Câu 2: Đâu không phải là nguyên nhân khiến cho sự kiểm soát gen ở sinh vật nhân thực đa bào phức tạp hơn ở sinh vật nhân sơ:

- A. Các tế bào nhân thực lớn hơn.
- B. Sinh vật nhân thực đa số có cơ thể đa bào.
- C. Sinh vật nhân thực có quá trình phát triển cá thể phức tạp qua nhiều giai đoạn.
- D. Trong cơ thể sinh vật nhân thực, các tế bào khác nhau được biệt hóa về các chức năng khác nhau.

Câu 3: Các tế bào của cùng một cơ thể được tạo thành từ một hợp tử ban đầu thông qua quá trình phân bào bình thường nhưng mỗi tế bào lại có cấu trúc và thực hiện chức năng khác nhau là do

- A. Sự đi ều hòa hoạt động của gen
- B. Chứa các gen khác nhau
- C. Có các gen đặc thù.
- D. Sử dụng các mã di truyền khác nhau.

Câu 4: Khi nói về cấu trúc của operon, điều khẳng định nào sau đây là chính xác?

- A. Operon là một nhóm gen cấu trúc có chung một trình tự promoter và kết hợp với một gen điều hòa có nhiệm vụ điều hòa phiên mã của cả nhóm gen cấu trúc nói trên cùng lúc
- B. Operon là một nhóm gen cấu trúc nằm gần nhau và mã hóa cho các phân tử protein có chức năng gần giống hoặc liên quan đến nhau
- C. Operon là một nhóm gen cấu trúc có cùng một promoter và được phiên mã cùng lúc thành các phân tử mRNA khác nhau
- D. Operon là một nhóm gen cấu trúc nằm gần nhau trên phân tử ADN, được phiên mã trong cùng một thời điểm để tạo thành một phân tử mRNA

Câu 5: Cho một số phát biểu sau về các gen trong operon Lac ở E. coli, có bao nhiêu phát biểu đúng

- (1) Mỗi gen mã hóa cho một chuỗi polipeptit khác nhau.
- (2) Mỗi gen đều có một vùng điều hòa nằm ở đầu 3' của mạch mã gốc.
- (3) Các gen đều có số lãn nhân đôi và phiên mã bằng nhau.
- (4) Sự nhân đôi, phiên mã và dịch mã của các gen đều diễn ra trong tế bào chất.
- (5) Mỗi gen đều tạo ra 1 phân tử mRNA riêng biệt.

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

Câu 6: Trong cơ chế điều hòa hoạt động của operon Lac, sự kiện nào sau đây diễn ra cả khi môi trường có lactôzơ và khi môi trường không có lactôzơ?

- A. Các gen cấu trúc Z, Y, A phiên mã tạo ra các phân tử mRNA tương ứng.
- B. Gen điều hòa R tổng hợp protein ức chế.

C. ARN pôlimeraza liên kết với vùng khởi động của opêron Lac và tiến hành phiên mã.

D. Một số phân tử lactôzơ liên kết với prôtêin ức chế.

Câu 7: Operator (viết tắt: O) là:

A. Cụm gen cấu trúc liên quan về chức năng

B. Vùng vận hành có thể liên kết prôtêin ức chế

C. Vùng đi điều hòa đầu gen nơi khởi đầu phiên mã

D. Gen đi điều hòa tổng hợp prôtêin ức chế

Câu 8: Trên sơ đồ cấu tạo của opêron Lac ở *E. coli*, vùng vận hành được kí hiệu là:

A. O (operator)

B. P (promoter)

C. Z, Y, Z

D. R

Câu 9: Trên sơ đồ cấu tạo của opêron Lac ở *E. coli*, vùng khởi động được kí hiệu là:

A. O (operator)

B. P (promoter)

C. Z, Y, Z

D. R

Câu 10: Vùng khởi động (vùng P hay promotor) của Operon là

A. Nơi ARN polymerase bám vào và khởi động quá trình phiên mã.

B. Vùng mã hóa cho prôtêin trực tiếp tham gia vào quá trình trao đổi chất của tế bào.

C. Vùng gen mã hóa prôtêin ức chế.

D. Trình tự nuclêôtit đặc biệt, nơi liên kết của protein ức chế.

Câu 11: Tín hiệu đi đầu hòa hoạt động gen của opêron Lac ở vi khuẩn *E.coli* là:

- A. Prôtêin ức chế.
- B. Đường lactozơ.
- C. Enzim ADN-polimeraza.
- D. Đường mantôzơ.

Câu 12: Chất nào đóng vai trò như tín hiệu đi đầu hòa hoạt động gen của opêron Lac ở vi khuẩn *E.coli* là:

- A. mARN.
- B. Enzim ARN-polimeraza.
- C. Đường lactozơ.
- D. Prôtêin ức chế.

Câu 13: Sự đi đầu hoà hoạt động của gen nhằm

- A. Tổng hợp ra prôtêin cần thiết.
- B. Ức chế sự tổng hợp prôtêin vào lúc cần thiết.
- C. Cân bằng giữa sự cần tổng hợp và không cần tổng hợp prôtêin.
- D. Đảm bảo cho hoạt động sống của tế bào trở nên hài hoà.

Câu 14: Đâu không phải là ý nghĩa của sự đi đầu hoà hoạt động của gen?

- A. Điều khiển tổng hợp một lượng prôtêin cần thiết, vừa đủ, không lãng phí.
- B. Đảm bảo cung cấp các loại prôtêin vào thời điểm thích hợp.
- C. Tổng hợp ra ARN.
- D. Đảm bảo cho hoạt động sống của tế bào trở nên hài hoà.

Câu 15: Enzim ARN polimeraza chỉ khởi động được quá trình phiên mã khi tương tác được với vùng

- A. Vận hành.
- B. Điều hòa.
- C. Khởi động.
- D. Mã hóa.

Câu 16: Trong cơ chế điều hòa hoạt động của operon Lactose của vi khuẩn E.coli, protein ức chế liên kết với vùng nào trong cấu trúc của gen?

- A. Vùng khởi động
- B. Vùng mã hóa
- C. Vùng vận hành
- D. Vùng kết thúc

Câu 17: Điều hòa hoạt động gen chính là

- A. Điều hòa lượng sản phẩm do gen tạo ra
- B. Điều hòa lượng mARN
- C. Điều hòa lượng tARN
- D. Điều hòa lượng rARN

Câu 18: Điều hòa hoạt động của gen chính là:

- A. Điều hòa lượng mARN, tARN, rARN tạo ra để tham gia tổng hợp protein.
- B. Điều hòa lượng enzym tạo ra để tham gia tổng hợp protein.
- C. Điều hòa lượng sản phẩm của gen đó được tạo ra.
- D. Điều hòa lượng ATP cần thiết cho quá trình tổng hợp protein.

Câu 19: Sự biểu hiện điều hòa hoạt động của gen ở sinh vật nhân sơ diễn ra chủ yếu ở cấp độ:

- A. Phiên mã
- B. Sau phiên mã
- C. Trước phiên mã
- D. Dịch mã

Câu 20: Ở tế bào nhân sơ, sự đi đều hòa hoạt động của gen xảy ra chủ yếu ở mức độ:

- A. Từ trước phiên mã đến sau dịch mã
- B. Phiên mã
- C. Dịch mã
- D. Ở giai đoạn trước phiên mã

Câu 21: Theo Jacôp và Mônô, các thành phần cấu tạo của opêron Lac gồm:

- A. Gen đi đều hoà, nhóm gen cấu trúc, vùng khởi động (P).
- B. Vùng vận hành (O), nhóm gen cấu trúc, vùng khởi động (P).
- C. Gen đi đều hoà, nhóm gen cấu trúc, vùng vận hành (O).
- D. Gen đi đều hoà, nhóm gen cấu trúc, vùng vận hành (O), vùng khởi động (P).

Câu 22: Trình tự các thành phần của một Opêron gồm :

- A. Vùng vận hành - Vùng khởi động - Nhóm gen cấu trúc
- B. Nhóm gen cấu trúc - Vùng vận hành - Vùng khởi động
- C. Vùng khởi động - Vùng vận hành - Nhóm gen cấu trúc
- D. Nhóm gen cấu trúc - Vùng khởi động - Vùng vận hành

Câu 23: Thành phần nào dưới đây không có trong cấu tạo của opêron Lac ở E.coli?

- A. Gen đi đều hoà
- B. Nhóm gen cấu trúc

C. Vùng vận hành (O)

D. Vùng khởi động (P)

Câu 24: Thành phần nào sau đây không thuộc opêron Lac?

A. Vùng khởi động của gen đi ầu hòa.

B. Gen Y của opêron.

C. Vùng vận hành của opêron.

D. Gen Z của opêron.

Câu 25: Trên sơ đồ cấu tạo của opêron Lac ở *E. coli*, kí hiệu O (operator) là:

A. Vùng khởi động.

B. Vùng kết thúc.

C. Vùng mã hoá

D. Vùng vận hành.

Câu 26: Operon Lac của vi khuẩn *E.coli* gồm có các thành phần theo trật tự:

A. vùng khởi động – vùng vận hành – nhóm gen cấu trúc (Z,Y,A)

B. gen đi ầu hòa – vùng vận hành – vùng khởi động – nhóm gen cấu trúc (Z, Y, A)

C. gen đi ầu hòa – vùng khởi động – vùng vận hành – nhóm gen cấu trúc (Z, Y, A)

D. vùng khởi động – gen đi ầu hòa – vùng vận hành – nhóm gen cấu trúc (Z, Y, A)

Câu 27: Trong cấu trúc của một opêron Lac, nằm ngay trước vùng mã hóa các gen cấu trúc là:

A. vùng đi ầu hòa.

B. vùng vận hành.

- C. vùng khởi động.
- D. gen đi đầu hòa.

Câu 28: Trong cơ chế đi đầu hòa hoạt động của opêron Lac ở E.coli, lactôzơ đóng vai trò của chất:

- A. xúc tác
- B. ức chế.
- C. cảm ứng.
- D. trung gian.

Câu 29: Mối tương quan giữa protein ức chế với vùng vận hành O được thể hiện như thế nào?

- A. Khi môi trường không có lactozo, protein ức chế gắn vào O, ngăn cản sự phiên mã của nhóm gen cấu trúc.
- B. Khi môi trường không có lactozo, protein ức chế không gắn được vào O, không diễn ra sự phiên mã của nhóm gen cấu trúc.
- C. Khi môi trường không có lactozo, protein ức chế không gắn được vào O, enzym phiên mã có thể liên kết được với vùng khởi động để tiến hành phiên mã nhóm gen cấu trúc.
- D. Khi môi trường có lactozo, protein ức chế gắn vào O, ngăn cản sự phiên mã của nhóm gen cấu trúc.

Câu 30: Khởi đầu của một opêron là một trình tự nuclêôtit đặc biệt gọi là:

- A. vùng đi đầu hòa.
- B. vùng khởi động.
- C. gen đi đầu hòa.
- D. vùng vận hành.

Đáp án bộ 30 câu hỏi trắc nghiệm Sinh 12 Bài 3: Điều hòa hoạt động gen

Câu 1: Chọn D

Ở sinh vật nhân thực đa bào, kiểm soát gen phức tạp hơn so với nhân sơ do các tế bào khác nhau được biệt hóa chức năng khác nhau.

Câu 2: Chọn A

Ở sinh vật nhân thực đa bào, kiểm soát gen phức tạp hơn so với nhân sơ do các tế bào khác nhau được biệt hóa chức năng khác nhau. Các tế bào nhân thực lớn hơn liên quan đến cấu trúc.

Câu 3: Chọn A

Các tế bào của cơ thể có cùng kiểu gen nhưng có chức năng khác nhau là do sự đi điều hoà hoạt động của gen.

Câu 4: Chọn A

Operon là một nhóm gen cấu trúc có chung một trình tự promoter và kết hợp với một gen đi điều hoà có nhiệm vụ đi điều hoà phiên mã của cả nhóm gen cấu trúc nói trên cùng lúc

Câu 5: Chọn C

Các phát biểu đúng là : (1) (2) (3) (4)

Trong Operon Lac gồm :

Vùng khởi động (P) – vùng vận hành (O) – gen cấu trúc Z – gen cấu trúc Y – gen cấu trúc A

Mỗi gen cấu trúc mã hóa cho 1 chuỗi polipeptit khác nhau – (1) đúng

Mỗi gen đều có cấu trúc gồm 3 vùng : Vùng đi điều hoà – Vùng mã hóa – Vùng kết thúc
=> mỗi gen đều có 1 vùng đi điều hoà nằm ở đầu 3' => 2 đúng

Các gen có số lần nhân đôi, phiên mã bằng nhau do có chung 1 vùng đi điều hoà – (3) đúng

Sự nhân đôi, phiên mã, dịch mã của các gen đều diễn ra trong tế bào chất. Do ở sinh vật nhân sơ, chưa có nhân hoàn chỉnh với màng nhân bao bọc mà ở đây chỉ có 1 vùng nhân nơi chứa vật chất di truyền của tế bào – (4) đúng

Do dùng chung 1 vùng đi điều hoà, phiên mã cùng nhau nên cả 3 gen này khi phiên mã sẽ tạo ra chỉ 1 mARN chứa thông tin của cả 3 gen > (5) sai

Câu 6: Chọn B

Cả khi môi trường có lactôzơ và không có lactôzơ, gen đi điều hòa R đều tổng hợp prôtêin ức chế.

Câu 7: Chọn B

Kí hiệu O (operator) là vùng vận hành có thể liên kết prôtêin ức chế

Câu 8: Chọn A

Kí hiệu O (operator) là vùng vận hành.

Câu 9: Chọn B

Vùng khởi động kí hiệu là P (promoter)

Câu 10: Chọn A

Vùng khởi động (vùng P hay promoter) của Operon là nơi ARN polymerase bám vào và khởi động quá trình phiên mã

Câu 11: Chọn B

Tín hiệu đi điều hòa hoạt động gen của operon Lac ở vi khuẩn *E.coli* là đường lactose.

Câu 12: Chọn C

Tín hiệu đi điều hòa hoạt động gen của operon Lac ở vi khuẩn *E.coli* là đường lactose.

Câu 13: Chọn D

Sự đi điều hòa hoạt động gen nhằm đảm bảo cho hoạt động sống của tế bào trở nên hài hòa.

Câu 14: Chọn C

Sự đi điều hòa hoạt động gen nhằm đảm bảo cho hoạt động sống của tế bào trở nên hài hòa tức là Điều khiển tổng hợp một lượng prôtêin cần thiết, vừa đủ, không lãng phí; Đảm bảo cung cấp các loại prôtêin vào thời điểm thích hợp.

Câu 15: Chọn C

Enzim ARN polimeraza tương tác với vùng khởi động để tiến hành phiên mã.

Câu 16: Chọn C

Ở opêron Lac , protein ức chế liên kết vào vùng vận hành (O)

Câu 17: Chọn A

Điều hòa hoạt động của gen chính là điều hòa lượng sản phẩm do gen tạo ra

Câu 18: Chọn C

Điều hòa hoạt động của gen chính là điều hòa lượng sản phẩm do gen tạo ra

Câu 19: Chọn A

Điều hòa hoạt động của gen ở sinh vật nhân sơ chủ yếu diễn ra ở giai đoạn phiên mã.

Câu 20: Chọn B

Điều hòa hoạt động của gen ở sinh vật nhân sơ chủ yếu diễn ra ở giai đoạn phiên mã

Câu 21: Chọn B

Operon Lac bao gồm: Nhóm gen cấu trúc, vùng vận hành (O), vùng khởi động (P)

Câu 22: Chọn C

Operon Lac bao gồm: Vùng khởi động - Vùng vận hành - Nhóm gen cấu trúc

Câu 23: Chọn A

Gen điều hoà không nằm trong Operon Lac.

Câu 24: Chọn A

Gen điều hoà không thuộc Operon Lac

Câu 25: D

Kí hiệu O (operator) là vùng vận hành.

Câu 26: A**Câu 27: B**

Câu 28: C

Câu 29: A

Câu 30: B