

Nội dung bài viết

1. [Bộ 40 bài tập trắc nghiệm Sinh 12 Bài 4: Đột biến gen](#)
2. [Đáp án bộ câu hỏi trắc nghiệm Sinh lớp 12 Bài 4: Đột biến gen](#)

Bộ 40 bài tập trắc nghiệm Sinh 12 Bài 4: Đột biến gen

Câu 1: Cơ chế phát sinh đột biến gen được biểu thị bằng biểu đồ

- A. gen → thường biến → hồi gen → đột biến gen
- B. gen → tiền đột biến → hồi biến → đột biến gen
- C. gen → tiền đột biến → thường biến → đột biến gen
- D. gen → tiền đột biến → đột biến gen

Câu 2: Tần suất đột biến gen phụ thuộc vào

1. loại tác nhân gây đột biến
2. đặc điểm cấu trúc của gen
3. cường độ, liều lượng của tác nhân
4. chức năng của gen

Số phương án đúng là:

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

Câu 3: Đột biến điểm là những biến đổi trong cấu trúc của gen xảy ra tại

- A. Một điểm nào đó trên phân tử axit nucleic, liên quan tới một hoặc một vài cặp nucleotit.
- B. Một điểm nào đó trên phân tử axit nucleic, liên quan tới một hoặc một vài nucleotit.
- C. Nhiều điểm trên phân tử axit nucleic, liên quan tới một số cặp nucleotit.
- D. Một điểm nào đó trên phân tử ADN, liên quan tới một cặp nucleotit.

Câu 4: Khi nói về đột biến gen, các phát biểu nào sau đây đúng?

1. Đột biến thay thế một cặp nucleotit luôn dẫn đến kết thúc sớm quá trình dịch mã.
2. Đột biến gen tạo ra các alen mới làm phong phú vốn gen của quần thể.
3. Đột biến điểm là dạng đột biến gen liên quan đến một số cặp nucleotit.
4. Đột biến gen có thể có lợi, có hại hoặc trung tính đối với thể đột biến.

5. Mức độ gây hại của alen đột biến phụ thuộc vào tổ hợp gen và điều kiện môi trường.

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

Câu 5: Sự khác nhau giữa đột biến và thể đột biến là

- A. Đột biến là những biến đổi trong vật chất di truyền, còn thể đột biến là cơ thể mang đột biến đã biểu hiện ra kiểu hình.
- B. Đột biến là do biến đổi trong vật chất di truyền, còn thể đột biến là cơ thể mang đột biến gen lặn tiềm ẩn ở trạng thái dị hợp tử.
- C. Đột biến luôn xảy ra ở sinh vật, còn thể đột biến chỉ có trong quá trình phân bào tạo ra các giao tử không tham gia thụ tinh.
- D. Đột biến là do biến đổi trong vật chất di truyền, còn thể đột biến là cơ thể mang đột biến gen ở trạng thái dị hợp.

Câu 6: Guanin dạng hiếm (G^*) kết cặp với timin (T) trong quá trình nhân đôi ADN, tạo nên đột biến điểm dạng

- A. Thêm một cặp G – X.
- B. Thay thế cặp A – T bằng cặp G – X.
- C. Mất một cặp A – T.
- D. Thay thế cặp G – X bằng cặp A – T.

Câu 7: Một quần thể sinh vật có alen A bị đột biến thành alen a, alen B bị đột biến thành alen b. Biết các cặp gen tác động riêng rẽ và alen trội là trội hoàn toàn. Các kiểu gen nào sau đây là của thể đột biến?

- A. aaBb và Aabb
- B. AABB và AABb
- C. AABb và AaBb
- D. AaBb và AABb

Câu 8: Đột biến gen thường gây hại cho cơ thể mang đột biến vì

- A. Làm biến đổi cấu trúc gen dẫn tới cơ thể sinh vật không kiểm soát được quá trình tái bản của gen.
- B. Làm sai lệch thông tin di truyền dẫn tới làm rối loạn quá trình sinh tổng hợp protein.
- C. Làm ngưng trệ quá trình phiên mã, không tổng hợp được protein.
- D. Gen bị biến đổi dẫn tới không truyền đạt được vật chất di truyền qua các thế hệ.

Câu 9: Sự biểu hiện kiểu hình của đột biến gen trong đời cá thể xảy ra như thế nào?

- A. Đột biến gen trội chỉ biểu hiện khi ở trạng thái đồng hợp tử.
- B. Đột biến gen lặn không được biểu hiện.
- C. Đột biến gen lặn chỉ biểu hiện khi ở trạng thái dị hợp.
- D. Đột biến gen trội biểu hiện cả khi ở trạng thái đồng hợp tử và dị hợp tử.

Câu 10: Đột biến gen phụ thuộc vào những yếu tố nào?

- A. Đột biến gen phụ thuộc vào loại tác nhân đột biến và đặc điểm cấu trúc của gen, không phụ thuộc vào liều lượng, cường độ của loại tác nhân gây đột biến.
- B. Đột biến gen phụ thuộc vào loại tác nhân, liều lượng và cường độ của loại tác nhân gây đột biến, không phụ thuộc vào đặc điểm cấu trúc của gen.
- C. Đột biến gen không phụ thuộc vào loại tác nhân, mà chỉ phụ thuộc liều lượng, cường độ của loại tác nhân gây đột biến và đặc điểm cấu trúc của gen.
- D. Đột biến gen không chỉ phụ thuộc vào loại tác nhân, liều lượng, cường độ của loại tác nhân gây đột biến mà còn phụ thuộc vào đặc điểm cấu trúc của gen.

Câu 11: Một đoạn ADN mạch kép có 4050 liên kết hidro, biết rằng trong đó hàm lượng nucleotit loại T chiếm 15%. Khi gen bị đột biến, tỉ lệ A/G của gen là 43,27%. Nếu chiều dài của gen đột biến không đổi so với gen bình thường thì đột biến gen thuộc dạng

- A. Thay thế 1 cặp G – X bằng 1 cặp A - T
- B. Thay thế 2 cặp G – X bằng 2 cặp A - T
- C. Thay thế 3 cặp G – X bằng 3 cặp A - T
- D. Thay thế 4 cặp G – X bằng 4 cặp A - T

Câu 12: Hóa chất gây đột biến 5-BU thường gây đột biến gen dạng

- A. Thay thế cặp G – X bằng T – A.

- B. Thay thế cặp G – X bằng cặp X – G.
- C. Thay thế cặp A – T bằng T – A.
- D. Thay thế cặp A – T bằng G – X.

Câu 13: Trình tự biến đổi nào dưới đây là hợp lí nhất?

- A. Thay đổi trình tự các nucleotit trong gen → thay đổi trình tự các axit amin (a.a) trong chuỗi polipeptit → thay đổi trình tự các nucleotit trong mARN → thay đổi tính trạng
- B. Thay đổi trình tự các nucleotit trong gen cấu trúc → thay đổi trình tự các nucleotit trong mARN → thay đổi trình tự các a.a trong chuỗi polipeptit → thay đổi tính trạng
- C. Thay đổi trình tự các nucleotit trong gen → thay đổi trình tự các nucleotit trong tARN → thay đổi trình tự các axit amin (a.a) trong chuỗi polipeptit → thay đổi tính trạng
- D. Thay đổi trình tự các nucleotit trong gen → thay đổi trình tự các nucleotit trong rARN → thay đổi trình tự các axit amin (a.a) trong chuỗi polipeptit → thay đổi tính trạng

Câu 14: Phát biểu không đúng về đột biến gen là

- A. Đột biến gen làm biến đổi một hoặc một số cặp nucleotit trong cấu trúc của gen.
- B. Đột biến gen làm phát sinh các alen mới trong quần thể.
- C. Đột biến gen làm biến đổi đột ngột một hoặc một số tính trạng nào đó trên cơ thể sinh vật.
- D. Đột biến gen làm thay đổi vị trí của gen trên NST.

Câu 15: Tần số đột biến trung bình của từng gen

- A. $10^{-8} - 10^{-6}$
- B. $10^{-6} - 10^{-4}$
- C. $10^{-7} - 10^{-5}$
- D. $10^{-5} - 10^{-3}$

Câu 16: Đột biến gen có thể xảy ra trong quá trình

- A. Nguyên phân ở tế bào sinh dưỡng và tế bào sinh dục.
- B. Nguyên phân và giảm phân ở tế bào sinh dưỡng.
- C. Giảm phân ở tế bào sinh dưỡng và tế bào sinh dục.

D. Nguyên phân ở tế bào sinh dưỡng và giảm phân ở tế bào sinh dục.

Câu 17: Hóa chất 5-BU thường gây đột biến gen dạng thay thế cặp A-T bằng cặp G-X. Đột biến gen được phát sinh qua cơ chế nhân đôi ADN. Để xuất hiện dạng đột biến trên, gen phải trải qua mấy lần nhân đôi?

A. 2 lần B. 3 lần C. 1 lần D. 4 lần

Câu 18: Một protein bình thường có 500 axit amin. Protein sau đột biến so với protein bình thường bị thiếu đi một axit amin, đồng thời xuất hiện hai axit amin mới ở vị trí của axit amin thứ 350, 351, 352 trước đây. Dạng đột biến gen nào sau đây có thể sinh ra protein biến đổi trên?

A. Thay thế các nucleotit ở giữa các bộ ba mã hóa axit amin thứ 350, 351, 352.

B. Mất 3 cặp nucleotit ở giữa các bộ ba mã hóa axit amin thứ 350, 351, 352.

C. Thêm 3 cặp nucleotit ở giữa các bộ ba mã hóa axit amin thứ 350, 351, 352.

D. Thay thế hoặc mất một cặp nucleotit ở bộ ba mã hóa axit amin thứ 350.

Câu 19: Hóa chất gây đột biến 5-BU thường gây đột biến gen dạng

A. Thay thế cặp G – X bằng T – A.

B. Thay thế cặp G – X bằng cặp X – G.

C. Thay thế cặp A – T bằng T – A.

D. Thay thế cặp A – T bằng G – X.

Câu 20: Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về đột biến gen?

A. Đột biến xảy ra ở tế bào xoma (đột biến xoma) được nhân lên ở một mô và luôn biểu hiện ở một phần cơ thể.

B. Đột biến gen xảy ra trong những lần nguyên phân đầu tiên của hợp tử (đột biến tiền phôi) thường biểu hiện ra kiểu hình cơ thể

C. Đột biến xảy ra trong giảm phân hình thành giao tử thường không biểu hiện ra kiểu hình ở thế hệ đầu tiên vì ở trạng thái dị hợp.

D. Đột biến xoma chỉ có thể di truyền bằng sinh sản sinh dưỡng và nếu là gen lặn sẽ không biểu hiện ra kiểu hình.

Câu 21: Đột biến gen mang lại hậu quả gì cho bản thân sinh vật?

A. Đa số là có lợi

- B. Đa số là có hại
- C. Đa số là trung tính
- D. Không có lợi

Câu 22: Ở sinh vật nhân sơ có nhiều trường hợp gen bị đột biến nhưng chuỗi polipeptit do gen quy định tổng hợp không bị thay đổi. Nguyên nhân là vì

- A. Mã di truyền có tính đặc hiệu
- B. Mã di truyền có tính thoái hóa
- C. ADN của vi khuẩn có dạng vòng
- D. Gen của vi khuẩn có cấu trúc theo operon

Câu 23: Gen có 1170 nucleotit và có $G = 4A$. Sau khi đột biến xảy ra, phân tử protein do gen đột biến tổng hợp bị giảm một axit amin. Khi gen đột biến nhân đôi liên tiếp lần, nhu cầu nucleotit loại A giảm xuống 14 nucleotit. Số liên kết hidro bị hủy qua quá trình trên sẽ là

- A. 11417 B. 13104 C. 11466 D. 11424

Câu 24: Xét cùng một gen, trường hợp đột biến nào sau đây gây hậu quả nghiêm trọng hơn các trường hợp còn lại?

- A. Mất một cặp nu- ở vị trí số 15
- B. Thêm một cặp nu- ở vị trí số 6
- C. Thay một cặp nu- ở vị trí số 3
- D. Thay một cặp nu- ở vị trí số 30

Câu 25: Đột biến gen thường gây hại cho cơ thể mang đột biến vì

- A. Làm biến đổi cấu trúc gen dẫn tới cơ thể sinh vật không kiểm soát được quá trình tái bản của gen.
- B. Làm sai lệch thông tin di truyền dẫn tới làm rối loạn quá trình sinh tổng hợp protein.
- C. Làm ngưng trệ quá trình phiên mã, không tổng hợp được protein.
- D. Gen bị biến đổi dẫn tới không truyền đạt được vật chất di truyền qua các thế hệ.

Câu 26: Thế đột biến là gì?

- A. Cá thể mang đồng thời nhiều đột biến

B. Cá thể mang đột biến chưa biểu hiện ra kiểu hình

C. Quần thể có nhiều cá thể mang đột biến

D. Cá thể mang đột biến đã biểu hiện ra kiểu hình

Câu 27: Xử lí ADN bằng chất acridin có thể gây biến đổi gì ?

A. Làm mất cặp nu-

B. Làm thêm cặp nu-

C. Làm thay cặp nu- này bằng cặp nu- khác

D. Làm thêm hoặc mất một cặp

Câu 28: Khi dùng để xử lí ADN, acridin có vai trò gì?

1. Chèn vào mạch khuôn gây đột biến thay một cặp nu-
2. Chèn vào mạch khuôn gây đột biến mất một cặp nu-
3. Chèn vào mạch khuôn gây đột biến thêm một cặp nu-
4. Chèn vào mạch mới đang tổng hợp gây đột biến thay một cặp nu-
5. Chèn vào mạch mới đang tổng hợp gây đột biến mất một cặp nu-
6. Chèn vào mạch mới đang tổng hợp gây đột biến thêm một cặp nu-

Câu trả lời đúng là

A. 2 hoặc 3 hoặc 5

B. 3 hoặc 5

C. 1 hoặc 3 hoặc 6

D. 2 hoặc 4

Câu 29: Một đột biến làm giảm chiều dài của gen đi $10,2A^0$ và mất 8 liên kết hidro. Khi gen ban đầu và gen đột biến đồng thời nhân đôi 3 lần liên tiếp thì số nucleotit mỗi loại môi trường nội bào cung cấp cho gen đột biến giảm đi so với gen ban đầu là

A. $A=T=8$; $G=X=16$.

B. $A=T=16$; $G=X=8$

C. $A=T=7$; $G=X=14$

D. $A=T=14$; $G=X=7$

Câu 30: Khi nói về đột biến gen, phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Dưới tác động của cùng một tác nhân gây đột biến, với cường độ và liều lượng như nhau thì tần số đột biến ở tất cả các gen là bằng nhau.
- B. Khi các bazo nito dạng hiếm xuất hiện trong quá trình nhân đôi ADN thì thường làm phát sinh đột biến gen dạng mất hoặc thêm một cặp nucleotit.
- C. Trong các dạng đột biến điểm, dạng đột biến thay thế cặp nucleotit thường làm thay đổi ít nhất thành phần axit amin của chuỗi polipeptit do gen đó tổng hợp.
- D. Tất cả các dạng đột biến gen đều có hại cho thể đột biến.

Câu 31: Mức độ có lợi hoặc có hại của gen đột biến phụ thuộc vào

- A. Số lượng cá thể trong quần thể
- B. Môi trường sống và tổ hợp gen
- C. Tần số phát sinh đột biến gen
- D. Tỷ lệ đực, cái trong quần thể

Câu 32: Dạng đột biến thay thế một cặp nucleotit này bằng một cặp nucleotit khác loại thì

- A. Chỉ bộ ba có nucleotit thay thế mới thay đổi còn các bộ ba khác không thay đổi
- B. Toàn bộ các bộ ba nucleotit trong gen bị thay đổi
- C. Nhiều bộ và nucleotit trong gen bị thay đổi
- D. Các bộ ba từ vị trí cặp nucleotit bị thay thế đến cuối gen bị thay đổi

Câu 33: Tiền đột biến là

- A. Đột biến xảy ra trước khi có tác nhân gây đột biến.
- B. Đột biến mới chỉ xảy ra trên một mạch nào đó của gen.
- C. Đột biến mới chỉ xảy ra trên một gen nào đó của ADN.
- D. Đột biến mới chỉ gây biến đổi một cặp nu- nào đó của gen.

Câu 34: Đột biến điểm là những biến đổi trong cấu trúc của gen xảy ra tại

- A. Một điểm nào đó trên phân tử axit nucleic, liên quan tới một hoặc một vài cặp nucleotit.
- B. Một điểm nào đó trên phân tử axit nucleic, liên quan tới một hoặc một vài nucleotit.

- C. Nhiều điểm trên phân tử axit nucleic, liên quan tới một số cặp nucleotit.
- D. Một điểm nào đó trên phân tử ADN, liên quan tới một cặp nucleotit.

Câu 35: Đột biến gen trội phát sinh trong quá trình nguyên phân của tế bào sinh dưỡng không có khả năng:

- A. Di truyền qua sinh sản vô tính
- B. Nhân lên trong mô sinh dưỡng
- C. Di truyền qua sinh sản hữu tính
- D. Tạo thể khảm

Câu 36: Một gen dài $3060A^0$ có tỉ lệ $A/G = 4/5$. Đột biến xảy ra không làm thay đổi chiều dài của gen nhưng tỉ lệ $A/G \approx 79,28\%$. Loại đột biến đó là

- A. Thay thế 2 cặp A – T bằng 2 cặp G – X.
- B. Thay thế 1 cặp A – T bằng 1 cặp G – X.
- C. Thay thế 2 nucleotit loại A bằng 2 nucleotit loại G.
- D. Đảo vị trí cặp A – T và G – X ở 2 bộ ba khác nhau.

Câu 37: Một đột biến gen làm mất 3 cặp nu ở vị trí số 5; 10 và 31. Cho rằng bộ ba mới và bộ ba cũ không cùng mã hóa một loại axit amin và đột biến không ảnh hưởng đến bộ ba kết thúc. Hậu quả của đột biến trên là

- A. Mất 1 axit amin và làm thay đổi 10 axitamin liên tiếp sau axit amin thứ nhất của chuỗi pôlipeptit.
- B. Mất 1 axit amin và làm thay đổi 10 axit amin đầu tiên của chuỗi pôlipeptit.
- C. Mất 1 axit amin và làm thay đổi 9 axit amin liên tiếp sau axit amin thứ nhất của chuỗi pôlipeptit.
- D. Mất 1 axit amin và làm thay đổi 9 axit amin đầu tiên của chuỗi pôlipeptit.

Câu 38: Một đoạn ADN mạch kép có 4050 liên kết hidro, biết rằng trong đó hàm lượng nucleotit loại T chiếm 15%. Khi gen bị đột biến, tỉ lệ A/G của gen là 43,27%. Nếu chiều dài của gen đột biến không đổi so với gen bình thường thì đột biến gen thuộc dạng

- A. Thay thế 1 cặp G – X bằng 1 cặp A - T
- B. Thay thế 2 cặp G – X bằng 2 cặp A - T
- C. Thay thế 3 cặp G – X bằng 3 cặp A - T

D. Thay thế 4 cặp G – X bằng 4 cặp A - T

Câu 39: Trong quá trình nhân đôi ADN, Guanin dạng hiếm gặp bắt đôi với nucleotit bình thường nào sau đây có thể gây nên đột biến gen?

A. Adenin B. Timin C. Xitôzin D. 5-BU

Câu 40: Một đột biến điểm xảy ra và không làm thay đổi chiều dài của gen. Chuỗi pôlipeptit do gen đột biến tổng hợp sẽ thay đổi thế nào so với gen ban đầu?

A. Mất hoặc thêm 1 axit amin

B. Thay đổi 1 axit amin

C. Thay đổi toàn bộ các axit amin kể từ điểm bị đột biến tương ứng

D. Không thay đổi hoặc làm thay đổi 1 axit amin

Đáp án bộ câu hỏi trắc nghiệm Sinh lớp 12 Bài 4: Đột biến gen

Câu 1: D

Câu 2: A

Câu 3: D

Câu 4: D

Câu 5: A

Câu 6: D

Câu 7: A

Câu 8: B

Câu 9: D

Câu 10: D

Câu 11: C

Câu 12: D

Câu 13: B

Câu 14: D

Câu 15: B

Câu 16: D

Câu 17: B

Câu 18: B

Câu 19: D

Câu 20: D

Câu 21: B

Câu 22: B

Câu 23: A

Câu 24: B

Câu 25: B

Câu 26: D

Câu 27: D

Câu 28: B

Câu 29: C

Câu 30: C

Câu 31: B

Câu 32: A

Câu 33: B

Câu 34: D

Câu 35: C

Câu 36: A

Câu 37: D

Câu 38: C

Câu 39: B

Câu 40: D