

Họ, tên thí sinh:..... SBD:

Câu 1: Thành phần nào sau đây không nằm trong Operon Lac ở E.Coli?

- A. Vùng khởi động (P).
- B. Vùng vận hành (O).
- C. Gen Z, Y, A.
- D. Gen điều hòa (R).

Câu 2: Theo lý thuyết, quá trình giảm phân ở cơ thể có kiểu gen nào sau đây tạo ra 1 loại giao tử?

- A. AaBB.
- B. aaBB.
- C. aaBb.
- D. AABb.

Câu 3: Ở nhóm động vật nào sau đây, giới đực mang cặp nhiễm sắc thể giới tính XX và giới cái mang cặp nhiễm sắc thể giới tính XY?

- A. Trâu, bò, hươu.
- B. Gà, chim bồ câu, bướm.
- C. Hổ, báo, mèo rừng.
- D. Thỏ, ruồi giấm, chim sẻ.

Câu 4: Loại nuclêôtit nào sau đây không phải là đơn phân cấu tạo nên phân tử ADN?

- A. Uraxin.
- B. Adênin.
- C. Timin.
- D. Xitôzin.

Câu 5: Cho biết các alen trội là trội hoàn toàn và thể tứ bội chỉ cho giao tử 2n hữu thụ. Phép lai sau đây cho tỉ lệ kiểu hình ở F_1 là 11:1.

- A. AAaa x AAaa .
- B. AAAa x AAAa.
- C. AAaa x Aaaa.
- D. AAaa x AAAa.

Câu 6: Dạng đột biến điểm nào sau đây **không** làm thay đổi số liên kết hiđrô của gen?

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

Câu 7: Cho biết A quy định hoa đỏ; alen đột biến a quy định hoa trắng; B quy định hạt vàng; alen đột biến b quy định hạt xanh. Nếu A trội hoàn toàn so với a; alen B trội hoàn toàn so với b thì cơ thể có kiểu gen nào sau đây là thể đột biến?

- A. AaBB.
- B. AaBb.
- C. aabb.
- D. AABB.

Câu 8: Quá trình nào sau đây thường dễ làm phát sinh đột biến gen?

- A. Phiên mã và dịch mã.
- B. Dịch mã.
- C. Phiên mã.
- D. Nhân đôi ADN.

Câu 9: Quá trình phiên mã đã tạo ra

- A. ARN.
- B. protein.
- C. ADN.
- D. gen.

Câu 10: Theo lý thuyết, cơ thể nào sau đây có kiểu gen dị hợp tử về cả 2 cặp gen?

- A. AAbb.
- B. aaBB.
- C. AABb.
- D. AaBb.

Câu 11: Ở tế bào nhân thực, quá trình nào sau đây chỉ diễn ra trong tế bào chất?

- A. Tổng hợp mRNA.
- B. Tổng hợp tARN.
- C. Tổng hợp prôtêin.
- D. Nhân đôi ADN.

Câu 12: Trong các bộ ba sau đây, bộ ba nào là bộ ba kết thúc?

- A. 3' UGA 5'.
- B. 3' AGU 5'.
- C. 3' UAG 5'.
- D. 5' AUG 3'.

Câu 13: Một gen bị đột biến không làm thay đổi chiều dài nhưng giảm đi 1 liên kết hidro. Loại đột biến đó là

- A. mất một cặp A - T.
- B. thay một cặp G-X bằng cặp A - T.
- C. thêm một cặp A - T.
- D. thay thế 1 cặp A-T bằng cặp G - X.

Câu 14: Cơ thể có kiểu gen AAaa, nếu giảm phân bình thường sẽ tạo ra các giao tử lưỡng bội với tỉ lệ:

- A. 1AA: 4Aa: 1aa.
- B. 1AA: 2Aa: 1aa.
- C. 1AA: 1Aa.
- D. 1AA: 3Aa.

Câu 15: Dạng đột biến cấu trúc NST nào sau đây làm tăng hoạt tính của enzim amilaza ở đại mạch?

- A. Lặp đoạn. B. Mất đoạn. C. Chuyển đoạn. D. Đảo đoạn.

Câu 16: Phép lai P: Ee x Ee tạo ra F₁. Theo lí thuyết, F₁ có bao nhiêu loại kiểu gen?

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

Câu 17: Trong các mức cấu trúc siêu hiển vi của NST điển hình ở SV nhân thực. sợi cơ bản và sợi nhiễm sắc có đường kính lần lượt là:

- A. 11nm và 30 nm B. 30nm và 11nm C. 11nm và 300nm D. 30nm và 300nm.

Câu 18: Ở người, dạng đột biến nào sau đây gây hội chứng Đào?

- A. Thê ba ở NST số 23. B. Thê một ở NST số 23.
C. Thê ba ở NST số 21. D. Thê một ở NST số 21.

Câu 19: Một loài thực vật có 3 cặp NST kí hiệu là Aa, Bb, Dd. Cơ thể có bộ NST nào sau đây là thể một:

- A. AbbDd. B. AaBbDDd C. AaBbbDD. D. AaBbDd.

Câu 20: Đậu Hà Lan có bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội 2n = 14. Người ta phát hiện trong các tế bào sinh dưỡng của một cây đậu đột biến đều có 21 nhiễm sắc thể. Tên gọi của thể đột biến này là:

- A. Thể song nhị bội. B. Thể ba. C. Thể tam bội. D. Thể tứ bội.

Câu 21: Mức độ gây hại của alen đột biến phụ thuộc vào:

- A. tần số đột biến.
B. điều kiện môi trường và tổ hợp mang alen đột biến.
C. loại tác nhân đột biến.
D. alen đột biến là alen trội hay alen lặn.

Câu 22: Một đoạn mạch gốc của gen có trình tự các nuclêôtit 3'... TXG XXT GGA TXG ...5'. Trình tự các nuclêôtit trên đoạn mARN tương ứng được tổng hợp từ gen này là:

- A. 5'...AGX GGA XXU AGX ...3'. B. 5'...AXG XXU GGU UXG ...3'.
C. 5'...UGX GGU XXU AGX ...3'. D. 3'...AGX GGA XXU AGX ...5'.

Câu 23: Ở thú, xét 1 gen ở vùng không tương đồng trên NST giới tính X có 2 alen là D và d. Theo lí thuyết, cách viết kiểu gen nào sau đây đúng?

- A. X^DY^d. B. X^dY. C. X^DY^D. D. X^DY^d.

Câu 24: Gen B có 390 G và có tổng số liên kết hidro là 1670, bị đột biến thay thế một cặp nucleotit bằng một cặp nucleotit khác thành gen b. Gen b nhiều hơn gen B một liên kết hidro. Số nucleotit mỗi loại của gen b là:

- A. A = T = 610; G = X = 390. B. A = T = 250; G = X = 390.
C. A = T = 251; G = X = 389. D. A = T = 249; G = X = 391.

Câu 25: Theo lí thuyết, phép lai P: $\frac{AB}{AB} \times \frac{aB}{aB}$ tạo ra F₁ có bao nhiêu loại kiểu gen?

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

Câu 26: Cho biết trình tự nucleotit của gen bình thường và gen đột biến:

Gen bình thường	Gen đột biến
...ATA TXG AAA...	...ATA XXG AAA...
...TAT AGX TTT...	...TAT GGX TTT...

Đột biến trên thuộc dạng gì?

- A. Mất 2 cặp nuclêôtit. B. Thay thế 1 cặp nuclêôtit.
C. Thêm 1 cặp nuclêôtit. D. Mất 1 cặp nuclêôtit.

Câu 27: Một cơ thể đột biến thể ba có kiểu gen Aaa. Quá trình phát sinh giao tử diễn ra bình thường có thể tạo ra những loại giao tử nào sau đây?

- A. A, a, Aa, aa. B. A, a, AA, Aa. C. A, a, Aa, Aaa. D. A, a, AA, aa.

Câu 28: Khi nói về quá trình nhân đôi ADN, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Enzim ligaza (enzim nối) nối các đoạn Okazaki thành mạch đơn hoàn chỉnh.
B. Quá trình nhân đôi ADN diễn ra theo nguyên tắc bổ sung và nguyên tắc bán bảo tồn.
C. Trên một chạc chữ Y, một mạch mới được tổng hợp liên tục, một mạch mới được tổng hợp gián đoạn.

D. Enzim ADN pôlimeraza tổng hợp và kéo dài mạch mới theo chiều $3' \rightarrow 5'$.

Câu 29: Một loài thực vật lưỡng bội có $2n = 24$. Giả sử có 6 thể đột biến của loài này được kí hiệu từ I đến VI có số lượng NST trong mỗi tế bào sinh dưỡng như sau.

Thể đột biến	I	II	III	IV	V	VI
Số lượng NST trong TB sinh dưỡng	48	84	72	36	60	108

cho biết số lượng NST trong tất cả các cặp ở mỗi tế bào của thể đột biến đều bằng nhau. Trong các thể đột biến trên thể đột biến chẵn là:

A. I, III.

B. I, III, IV, V

C. I, II, III, V

D. II, VI

Câu 30: Tất cả các loài sinh vật đều có chung một bộ mã di truyền, trừ một vài ngoại lệ, điều này biểu hiện đặc điểm gì của mã di truyền?

A. Mã di truyền có tính thoái hóa.

B. Mã di truyền có tính đặc hiệu.

C. Mã di truyền luôn là mã bộ ba.

D. Mã di truyền có tính phổ biến.

Câu 31: Phát biểu nào sau đây về đột biến gen là **sai**?

A. Đột biến gen làm xuất hiện các alen khác nhau cung cấp nguyên liệu cho quá trình tiến hoá.

B. Đột biến thay thế một cặp nuclêôtit luôn làm thay đổi chức năng của prôtêin.

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

D. Đột biến gen có thể có hại, có lợi hoặc trung tính đối với thể đột biến.

Câu 32: Ở một loài thực vật, tính trạng màu sắc hoa do gen nằm trong tế bào chất quy định. Lấy hạt phấn của cây hoa trắng thụ phấn cho cây hoa đỏ (P), thu được F₁. Cho F₁ tự thụ phấn thu được F₂. Theo lí thuyết, kiểu hình ở F₂ gồm:

A. 50% cây hoa đỏ và 50% cây hoa trắng.

B. 100% cây hoa đỏ.

C. 100% cây hoa trắng.

D. 75% cây hoa đỏ và 25% cây hoa trắng.

Câu 33: Khi nói về thể đa bội ở thực vật, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Thể đa bội lẻ thường không có khả năng sinh sản hữu tính bình thường.

II. Thể dị đa bội có thể được hình thành nhờ lai xa kèm theo đa bội hóa.

III. Thể đa bội có thể được hình thành do sự không phân li của tất cả các nhiễm sắc thể trong lần nguyên phân đầu tiên của hợp tử.

IV. Dị đa bội là dạng đột biến làm tăng một số nguyên lần bộ nhiễm sắc thể đơn bội của một loài.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 34: Ở ngô có $2n = 20$ NST. Có một thể đột biến, trong đó ở cặp NST số 2 có 1 chiếc bị mất đoạn, ở một chiếc của cặp NST số 5 có một chiếc bị đảo đoạn. Khi giảm phân nếu các cặp NST phân li bình thường thì trong số các loại giao tử được tạo ra, giao tử đột biến có tỉ lệ:

A. 1/2.

B. 1/4.

C. 3/4.

D. 3/8.

Câu 35: Alen B ở sinh vật nhân thực có 900 nuclêôtit loại adenin và có tỉ lệ $\frac{A}{G} = \frac{3}{2}$. Alen B bị đột biến

thay thế 1 cặp G - X bằng 1 cặp A - T trở thành alen b. Tổng số liên kết hiđrô của alen b là

A. 3601.

B. 3600.

C. 3899.

D. 3599.

Câu 36: Trong quá trình giảm phân ở một cơ thể có kiểu gen AB/ab đã xảy ra hoán vị gen giữa các alen A và a với tần số 10%. Cho biết không xảy ra đột biến, tính theo lí thuyết, tỉ lệ loại giao tử AB được tạo ra từ cơ thể này là:

A. 45%.

B. 40%.

C. 5%.

D. 10%.

Câu 37: Cho một cây cà chua tứ bội có kiểu gen AAaa lai với một cây lưỡng bội có kiểu gen Aa. Quá trình giảm phân ở các cây bố mẹ xảy ra bình thường, các loại giao tử được tạo ra đều có khả năng thụ tinh. Tỉ lệ kiểu gen đồng hợp tử lặn ở đời con là:

A. 1/36.

B. 1/12.

C. 1/6.

D. 1/2.

Câu 38: Một loài thực vật, xét hai cặp gen cùng nằm trên NST thường, mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn. Biết không xảy ra đột biến. Cho 2 cơ thể dị hợp về 2 cặp gen giao phấn với nhau, thu được F₁. Biết không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. F₁ có tối đa 10 kiểu gen.

II. Nếu các gen liên kết hoàn toàn thì F₁ có tối đa 3 kiểu hình.

III. Nếu tần số hoán vị gen nhỏ hơn 20% thì F₁ có kiểu hình trội về 2 tính trạng luôn chiếm trên 50%.

IV. Nếu hoán vị gen chỉ xảy ra trong quá trình phát sinh giao tử đực thì F₁ có tối đa 7 loại kiểu gen.

A. 4.

B. 2.

C. 3.

D. 1.

Câu 39: Phát biểu nào sau đây về mô hình điều hòa hoạt động của Operon Lac ở *E. coli* sai?

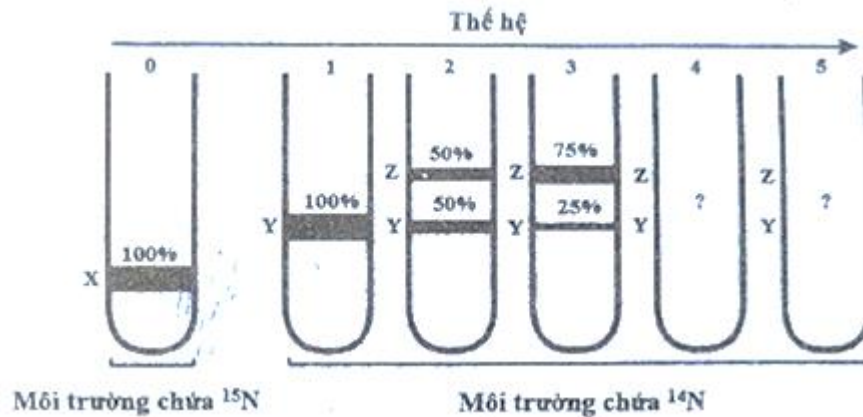
A. Gen điều hòa (R) không nằm trong thành phần cấu tạo của Operon Lac.

B. Lactôzơ đóng vai trò là chất cảm ứng.

C. Vùng khởi động (P) là nơi enzym ARN polymeraza bám vào và khởi đầu phiên mã.

D. Các gen cấu trúc Z, Y, A có số lần phiên mã khác nhau.

Câu 40: Một nhóm nghiên cứu thực hiện thí nghiệm để kiểm chứng mô hình nhân đôi ADN ở vùng nhân của tế bào nhân sơ. Họ đã nuôi một số vi khuẩn *E. coli* trong môi trường chỉ có nitơ đồng vị nặng (¹⁵N). Sau đó, họ chuyển vi khuẩn sang nuôi tiếp năm thế hệ ở môi trường chỉ có nitơ đồng vị nhẹ (¹⁴N). Biết số lần nhân lên của các vi khuẩn *E. coli* trong các ống nghiệm là như nhau. Tách ADN sau mỗi thế hệ và thu được kết quả như hình dưới đây. Cho biết X là vị trí của ADN chứa cả hai mạch ¹⁵N, Y là vị trí của ADN chứa cả mạch ¹⁴N và mạch ¹⁵N; Z là vị trí của ADN chứa cả hai mạch ¹⁴N.



Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Thí nghiệm trên đã kiểm chứng quá trình nhân đôi ADN theo nguyên tắc bán bảo toàn.

II. Nếu một vi khuẩn *E. coli* được nuôi với các điều kiện thí nghiệm như trên thì luôn có hai mạch ADN chứa ¹⁵N ở mỗi thế hệ.

III. Ở thế hệ thứ 4, tỉ lệ ADN ở vị trí Z chiếm 7/8.

IV. Ở thế hệ thứ 5, tỉ lệ ADN ở vị trí Y chiếm 15/16.

A. 2.

B. 4.

C. 3.

D. 1.

----- HẾT -----