

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Câu 1. Trong quá trình hô hấp, chu trình Crep diễn ra ở vị trí nào sau đây của tế bào?

- A. Tế bào chất. B. Màng trong ti thể.
C. Chất nền lục lạp. D. Chất nền ti thể.

Câu 2. Ở sinh vật nhân thực, quá trình nào sau đây **không** xảy ra trong nhân tế bào?

- A. Nhân đôi ADN. B. Phiên mã tổng hợp mRNA.
C. Phiên mã tổng hợp tARN. D. Dịch mã.

Câu 3. Bào quan nào sau đây chứa ADN?

- A. Lưới nội chất trơn. B. Ti thể. C. Không bào. D. Lizôxôm.

Câu 4. Trong cơ chế điều hòa hoạt động của operon Lac ở vi khuẩn *E. coli*, prôtêin ức chế được mã hóa bởi trình tự nucleôtit của

- A. vùng vận hành. B. các gen cấu trúc. C. gen điều hòa. D. vùng khởi động.

Câu 5. Động vật nào sau đây có NST giới tính ở giới cái là XX và ở giới đực là XY?

- A. Chim sẻ. B. Châu chấu. C. Gà ri. D. Chuột nhắt.

Câu 6. Đối tượng được Moocgan sử dụng trong nghiên cứu di truyền liên kết gen là

- A. đậu Hà Lan. B. ruồi giấm. C. Cây hoa phấn. D. gà.

Câu 7. Một gen tác động đến sự biểu hiện của 2 hay nhiều tính trạng khác nhau được gọi là

- A. phân li độc lập. B. liên kết gen. C. liên kết giới tính. D. gen đa hiệu.

Câu 8. Phép lai giữa cơ thể mang tính trạng trội cần xác định kiểu gen với cơ thể mang tính trạng lặn được gọi là

- A. lai xa. B. lai phân tích. C. tự thụ phấn. D. lai thuận nghịch.

Câu 9. Tập hợp các kiểu hình của cùng một kiểu gen tương ứng với các môi trường khác nhau được gọi là

- A. biến dị tổ hợp. B. thường biến. C. đột biến. D. mức phản ứng.

Câu 10. Trong hệ mạch của người bình thường thì huyết áp lớn nhất ở

- A. động mạch chủ. B. mao mạch. C. tiểu động mạch. D. tiểu tĩnh mạch.

Câu 11. Trong quá trình nhân đôi ADN, enzym nối các đoạn Okazaki là

- A. ADN ligaza. B. ARN polimeraza.
C. ADN polimeraza. D. ADN restructaza.

Câu 12. Một đoạn phân tử ADN mang thông tin quy định cấu trúc của một loại tARN được gọi là

- A. gen. B. bộ ba đối mã. C. mã di truyền. D. bộ ba mã hóa.

Câu 13. Sự thông khí trong các ống khí của châu chấu thực hiện được nhờ hoạt động của cơ quan nào sau đây?

- A. Sự co của ống khí. B. Sự co giãn của thành bụng
C. Sự nhu động của hệ tiêu hóa. D. Sự vận động của cánh.

Câu 14. Ở các loài sinh sản vô tính, bộ NST của loài được duy trì ổn định qua các thế hệ nhờ cơ chế nào sau đây?

- A. Nguyên phân. B. Giảm phân.
C. Thụ tinh. D. Nguyên phân, giảm phân và thụ tinh.

Câu 15. Theo lí thuyết, kiểu gen nào dưới đây là kiểu gen đồng hợp về hai cặp gen?

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

Câu 16. Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về NST ở tế bào nhân thực?

- A. Hình dạng và kích thước của NST có thể quan sát được rõ nhất ở kì giữa của nguyên phân.
B. Tâm động là vị trí liên kết của NST với thoi phân bào, giúp NST có thể di chuyển về các cực của tế bào trong quá trình phân bào.
C. NST giới tính chỉ chứa gen quy định tính trạng giới tính.
D. Vùng đầu mút có tác dụng bảo vệ các NST cũng như làm cho các NST không dính vào nhau.

Câu 17. Ở thực vật, nguyên tố magiê có vai trò nào sau đây?

- A. Tham gia cấu tạo nên các phân tử ATP.
B. Tham gia cấu tạo nên axit nucleic, photpholipit.
C. Tham gia cấu tạo nên các phân tử diệp lục và hoạt hóa enzim.
D. Tham gia cấu tạo nên prôtêin.

Câu 18. Khi nói về đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Đột biến mất đoạn lớn thường gây hậu quả nghiêm trọng hơn so với đột biến đảo đoạn.
B. Đột biến đảo đoạn được sử dụng để chuyển gen từ nhiễm sắc thể này sang nhiễm sắc thể khác.
C. Đột biến chuyển đoạn luôn làm giảm số lượng gen trên nhiễm sắc thể.
D. Đột biến đảo đoạn có thể làm cho 2 alen của một gen nằm trên cùng một nhiễm sắc thể.

Câu 19. Động vật nào sau đây có hệ tuần hoàn kép?

- A. Châu chấu. B. Ốc sên. C. Thằn lằn. D. Cá rô phi.

Câu 20. Khi nói về mã di truyền, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Cả 64 codon trên mARN đều mã hóa các axit amin.
B. Trên một phân tử mARN chỉ có một codon 5'AUG3'
C. Một axit amin có thể có một số codon cùng mã hóa.
D. Có một số bộ ba làm tín hiệu kết thúc quá trình phiên mã.

Câu 21. Hô hấp hiếu khí diễn ra mạnh nhất ở loại hạt nào sau đây?

- A. Hạt đã luộc chín. B. Hạt phơi khô.
C. Hạt để trong kho lạnh ở 0 độ C. D. Hạt đang nảy mầm.

Câu 22. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có 1 loại kiểu gen?

- A. AAbb × AABb. B. aabb × aaBb C. AaBB × AABb. D. AAbb × aaBB.

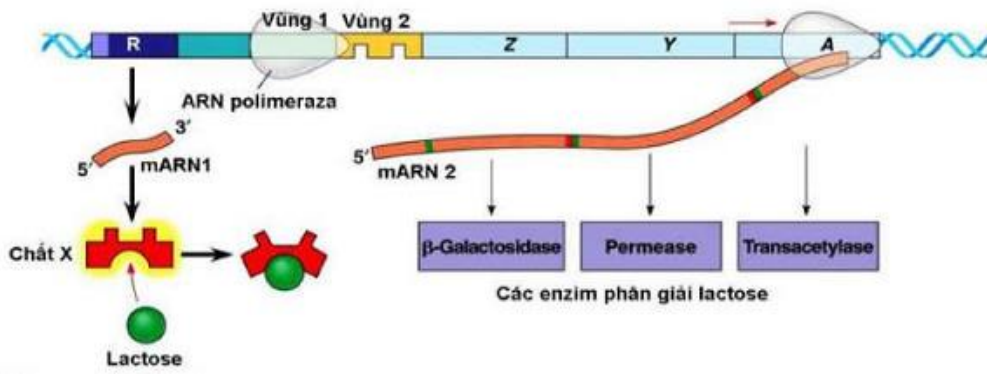
Câu 23. Trong quần thể của một loài lưỡng bội, xét một gen có hai alen là A và a. Cho biết không có đột biến xảy ra và quá trình ngẫu phối đã tạo ra trong quần thể 3 loại kiểu gen về gen trên. Tính theo lí thuyết, phép lai nào sau đây giữa hai cá thể của quần thể trên cho đời con có tỉ lệ phân li kiểu gen là 1 : 1?

- A. Aa × aa. B. X^aX^a × X^AY. C. AA × aa. D. X^AX^a × X^aY.

Câu 24. Biết rằng mỗi gen quy định 1 tính trạng, các alen trội là trội hoàn toàn. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có tỉ lệ kiểu hình là 1 : 1?

- A. $\frac{Ab}{ab} \times \frac{aB}{ab}$. B. $\frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{ab}$. C. $\frac{AB}{aB} \times \frac{Ab}{ab}$. D. $\frac{aB}{ab} \times \frac{ab}{ab}$

Câu 25. Khi nói về operon Lac ở vi khuẩn *E. coli*, phát biểu sau nào đây **sai**?



- A. Gen điều hòa (R) không nằm trong thành phần của operon Lac.
 B. Khi môi trường không có lactôzơ thì gen điều hòa (R) vẫn có thể phiên mã.
 C. Nếu gen cấu trúc A và gen cấu trúc Z đều phiên mã 1 lần thì gen cấu trúc Y cũng phiên mã 1 lần.
 D. Trên phân tử mARN 2 chỉ chứa một codon mở đầu và một codon kết thúc dịch mã.

Câu 26. Ở một loài thú, xét 3 cặp NST của cơ thể được kí hiệu là $\frac{ABDE}{abde} \frac{QMNPO}{qmnpo} X^{GFS} X^{gfs}$. Trong

quá trình sinh sản làm phát sinh một thể đột biến $\frac{ABDE}{abde} \frac{QNMNPO}{qmnpo} X^{GFS} X^{gfs}$. Biết rằng thể đột biến giảm phân bình thường tạo ra các giao tử đều có khả năng tham gia thụ tinh. Theo lí thuyết, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Đột biến này làm thay đổi số lượng và cấu trúc NST.
 B. Giao tử không mang NST đột biến chiếm tỉ lệ 50% nếu không có những đột biến mới phát sinh.
 C. Đây là dạng đột biến đảo đoạn hoặc chuyển đoạn NST.
 D. Đột biến này luôn gây hại cho thể đột biến.

Câu 27. Phát biểu nào sau đây đúng khi nói về đặc điểm tiêu hóa của động vật nhai lại?

- A. Các chất dinh dưỡng được tiêu hóa và hấp thụ chủ yếu ở dạ múi khế.
 B. Dạ lá sách tiết ra pepsin và HCl tiêu hóa prôtêin.
 C. Ruột non của động vật nhai lại thường ngắn hơn ruột non của động vật ăn thịt.
 D. Trong manh tràng, thức ăn tiếp tục được tiêu hóa nhờ các vi sinh vật cộng sinh

Câu 28. Khi nói về quang hợp, phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Pha tối (pha cố định CO_2) diễn ra trong chất nền của lục lạp.
 B. Ở thực vật CAM thì chu trình Calvin xảy ra vào ban đêm.
 C. Phân tử O_2 được thải ra trong quang hợp có nguồn gốc từ nguyên tử oxi của H_2O .
 D. Trong 1 chu trình Calvin cần sử dụng 9 ATP và 6 NADPH.

Câu 29. Ở một loài thực vật, alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp. Phép lai (P) ♂AAAA × ♀aaaa, thu được F_1 . Cho cây F_1 tự thụ phấn, thu được F_2 . Cho cây thân cao F_2 giao phấn ngẫu nhiên, thu được F_3 . Biết rằng thể tứ bội giảm phân chỉ cho giao tử lưỡng bội có khả năng thụ tinh. Theo lí thuyết, phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Cây thân cao F_2 có tối đa 5 kiểu gen.
 B. Cây F_3 gồm có tối đa 5 kiểu gen và 2 kiểu hình.
 C. Tỉ lệ kiểu hình thân cao ở F_3 là 96%.
 D. Tỉ lệ kiểu hình thân cao có kiểu gen đồng hợp tử ở F_3 là $\frac{64}{1225}$.

Câu 30. Một loài thực vật có bộ NST $2n = 26$. Giả sử có một thể đột biến của loài này chỉ bị đột biến mất đoạn nhỏ không chứa tâm động ở 1 NST thuộc cặp số 2 và bị đột biến đảo đoạn ở 1 NST ở cặp số 8. Cho biết không phát sinh đột biến mới, thể đột biến này giảm phân bình thường và không xảy ra trao đổi chéo. Theo lí thuyết, phát biểu nào sau đây **sai** về thể đột biến này?

- A. Giao tử được tạo ra từ thể đột biến này có 13 NST.
- B. Mức độ biểu hiện của tất cả các gen ở đoạn NST bị đảo trên NST số 8 đều giảm.
- C. Trong tổng số giao tử được tạo ra có 25% số giao tử không mang NST đột biến.
- D. Trong tổng số giao tử được tạo ra có 50% số giao tử mang NST số 2 đột biến.

Câu 31. Ở đậu Hà Lan, alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng. Cho cây hoa đỏ thuần chủng lai với cây hoa trắng (P), thu được F_1 . Cho cây F_1 tự thụ phấn, thu được F_2 . Tính theo lí thuyết, trong số các cây hoa đỏ ở F_2 , cây thuần chủng chiếm tỉ lệ

- A. $\frac{1}{4}$.
- B. $\frac{2}{3}$.
- C. $\frac{3}{4}$.
- D. $\frac{1}{3}$.

Câu 32. Một loài thực vật, hình dạng quả do 2 cặp alen A, a và B, b cùng quy định. Phép lai P: cây quả dẹt \times cây quả dẹt, thu được F_1 có tỉ lệ 9 cây quả dẹt : 6 cây quả tròn : 1 cây quả dài. Cho 2 cây quả tròn F_1 giao phấn với nhau, thu được F_2 . Theo lí thuyết, tỉ lệ kiểu hình ở F_2 có thể là

- A. 1 cây quả dẹt : 2 cây quả tròn : 1 cây quả dài.
- B. 1 cây quả dẹt : 1 cây quả dài.
- C. 2 cây quả dẹt : 1 cây quả tròn : 1 cây quả dài.
- D. 1 cây quả tròn : 1 cây quả dài.

Câu 33. Một loài động vật, xét 2 cặp alen A, a; B, b quy định 2 tính trạng; các alen trội là trội hoàn toàn. Phép lai P: 2 cá thuần chủng có kiểu hình khác nhau về 2 tính trạng giao phối với nhau, thu được F_1 . Cho F_1 giao phối với cá thể M trong loài, thu được đời con có tỉ lệ kiểu hình là: 9 : 3 : 3 : 1. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng về F_2 ?

- I. Các cá thể có kiểu hình trội về 2 tính trạng có 3 loại kiểu gen quy định.
- II. Có 3 kiểu gen đồng hợp về cả 2 cặp gen quy định 2 tính trạng trên.
- III. Có 7 kiểu gen quy định 2 tính trạng trên.
- IV. Khoảng cách giữa 2 gen trên khoảng 25 cM.

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

Câu 34. Ở một loài thực vật, tính trạng chiều cao cây do 5 cặp gen không alen là A, a; B, b; D, d; H, h và M, m cùng quy định theo kiểu tương tác cộng gộp. Trong kiểu gen nếu cứ có một alen trội thì chiều cao cây tăng thêm 5 cm. Khi trưởng thành, cây thấp nhất có chiều cao 100 cm. Theo lí thuyết, phép lai P: AABbDdHhmm \times AabbDdHhMM cho đời con có số cây cao 125 cm chiếm tỉ lệ

- A. $\frac{5}{16}$.
- B. $\frac{5}{32}$.
- C. $\frac{3}{32}$.
- D. $\frac{15}{64}$.

Câu 35. Cho P thuần chủng thân cao, hoa trắng lai với P thuần chủng thân thấp, hoa đỏ được F_1 có 100% thân cao, hoa đỏ. Sau đó cho F_1 lai với cây M thu được F_2 có 2 loại kiểu hình, trong đó cây thấp, đỏ thuần chủng chiếm 15%. Cho biết, mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn; khoảng cách giữa 2 gen quy định chiều cao và màu sắc hoa là 40 cM.

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

- I. Nếu cho cây F_1 lai phân tích thì ở thế hệ lai có thể thu được tỉ lệ kiểu hình: 4 : 4 : 1 : 1.
- II. Ở F_2 , có 7 kiểu gen quy các kiểu hình ở F_2 .
- III. Ở F_2 , trong các cây thân cao, hoa đỏ thì cây thân cao, hoa đỏ thuần chủng chiếm $\frac{2}{15}$.
- IV. Có 4 loại kiểu gen cùng quy định cây thân cao, hoa đỏ.

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

Câu 36. Trong quá trình giảm phân của bốn tế bào sinh tinh có kiểu gen $\frac{AB}{ab} \frac{De}{dE}$ Hh đều xảy ra hoán vị gen thì số loại tinh trùng có thể tạo ra và tỉ lệ các loại tinh trùng đó có thể là

- I. 4 loại tinh trùng với tỉ lệ: 1 : 1 : 1 : 1.
 - II. 8 loại tinh trùng với tỉ lệ: 3 : 3 : 3 : 3 : 1 : 1 : 1 : 1.
 - III. 2 loại tinh trùng với tỉ lệ: 1 : 1.
 - IV. 12 loại tinh trùng với tỉ lệ: 1 : 1 : 1 : 1 : 1 : 1 : 1 : 1 : 2 : 2 : 2 : 2.
- Theo lí thuyết, có bao nhiêu trường hợp ở trên có thể xảy ra?

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

Câu 37. Ở một loài có bộ NST $2n = 24$, trên mỗi cặp NST chỉ xét 1 cặp gen dị hợp. Giả sử có 60000 tế bào sinh tinh của một cơ thể tiến hành giảm phân tạo giao tử. Trong quá trình giảm phân có 12 tế bào có cặp NST số 2 không phân li trong giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường; 18 tế bào khác có cặp NST số 5 không phân li trong giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường; các tế bào còn lại giảm phân bình thường. Các giao tử của cơ thể nói trên thụ phấn với các giao tử của một cơ thể không đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây là sai?

- I. Loại giao tử đột biến chiếm tỉ lệ 0,05%.
- II. Số loại giao tử tối đa là 32768.
- III. Đời con có tối đa 1586131 loại kiểu gen bình thường dị hợp.
- IV. Đời con sẽ có tối đa kiểu gen 1240029.

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

Câu 38. Ở ruồi giấm, mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn. Cho phép lai: P:

♀ $\frac{AB}{ab} Dd \times$ ♂ $\frac{Ab}{aB} Dd$, tần số hoán vị gen bằng 32%. Theo lí thuyết, ở đời con có:

- A. Tối đa 30 loại kiểu gen khác nhau.
- B. Tối đa 8 loại kiểu hình khác nhau.
- C. Kiểu hình mang cả 3 tính trạng trội chiếm 37,5%.
- D. Tỉ lệ kiểu hình mang cả 3 tính trạng lặn chiếm 1,36%.

Câu 39. Cho cây hoa đỏ (P) có kiểu gen AaBbDd tự thụ phấn, thu được F₁ có tỉ lệ 27 cây hoa đỏ : 37 cây hoa trắng. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng?

- I. Ở F₁ có 19 kiểu gen dị hợp quy định các cây hoa đỏ và hoa trắng.
- II. Ở F₁ có 7 kiểu gen đồng hợp về 3 cặp alen hoa trắng.
- III. Trong tổng số cây hoa trắng ở F₁, số cây đồng hợp 2 cặp gen chiếm tỉ lệ 18/37
- IV. Trong số các cây hoa đỏ, cây hoa đỏ dị hợp 1 cặp gen chiếm tỉ lệ $\frac{2}{9}$.

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

Câu 40. Ở một loài thực vật, xét 3 gen nằm trên NST thường, mỗi gen có 2 alen, mỗi gen quy định một tính trạng và alen trội là trội hoàn toàn so với alen lặn. Thực hiện phép lai giữa một cơ thể dị hợp 3 cặp gen với một cơ thể đồng hợp lặn về 3 cặp gen này, thu được đời con (F_a) có tỷ lệ phân li kiểu hình: 24% : 24% : 24% : 24% : 1% : 1% : 1% : 1%.?

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

I. Ở thế hệ lai F_a có 8 loại kiểu gen

II. Kiểu gen của P có thể là: $Aa \frac{Bd}{bD} \times aa \frac{bd}{bd}$.

III. Nếu cho cây P dị hợp 3 cặp gen tự thụ phấn thì có thể thu được 8 loại kiểu hình, trong đó kiểu hình trội về 3 tính trạng chiếm tỉ lệ 37,53%.

IV. Tỉ lệ kiểu gen dị hợp ở F_a có thể chiếm 99%.

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