

Câu 1: Trong lịch sử phát triển của sinh giới qua các đại địa chất, cây có mạch và động vật lên cạn ở đại nào sau đây?

- A. Đại Nguyên sinh B. Đại Cổ sinh C. Đại Tân sinh D. Đại Trung sinh

Câu 2: Cặp cơ quan nào sau đây là bằng chứng chứng tỏ sinh vật tiến hóa theo hướng đồng quy tính trạng?

- A. Cánh chim và cánh bướm
B. Ruột thừa của người và ruột tịt của động vật
C. Tuyến nọc độc của rắn và tuyến nước bọt của người
D. Chân trước của mèo và cánh dơi

Câu 3: Khi nói về hóa thạch phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Hóa thạch cung cấp cho chúng ta những bằng chứng gián tiếp về lịch sử tiến hóa của sinh giới.
B. Tuổi của hóa thạch được xác định được nhờ phân tích các đồng vị phóng xạ có trong hóa thạch.
C. Căn cứ vào hóa thạch có thể biết loài nào xuất hiện trước, loài nào xuất hiện sau.
D. Hóa thạch là di tích của sinh vật để lại trong các lớp đất đá của vỏ trái đất.

Câu 4: Cho phép lai P: AaBbDdEEff x AaBbDdEeff. Các cặp alen phân li độc lập trong quá trình phát sinh giao tử, không phát sinh đột biến mới. Tính theo lý thuyết, tỉ lệ kiểu gen mang 3 alen trội ở thế hệ con (F1) là

- A. 27/64 B. 28/256 C. 21/256 D. 30/256

Câu 5: Một đoạn mạch mã gốc của gen có trình tự các nuclêôtit như sau:

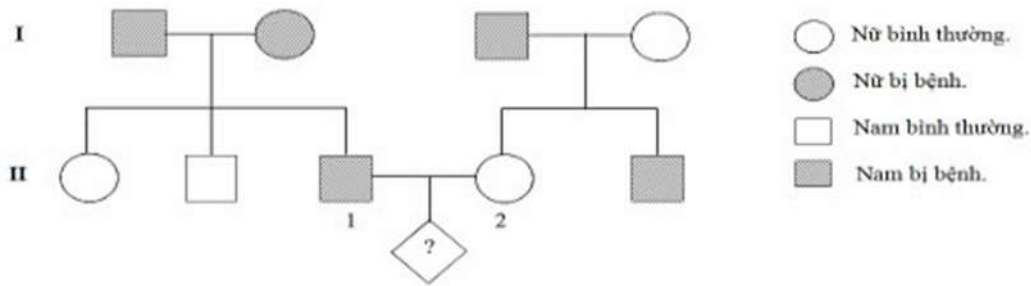
3'... AAATTGAGX...5' Biết quá trình phiên mã bình thường, trình tự các nuclêôtit của đoạn mARN tương ứng là

- A. 3'...UUUAAXUXG...5'. B. 3'...GXUXAAUUU...5'.
C. 5'...TTTAAXTXG...3'. D. 5'...TTTAAXTGG...3'.

Câu 6: Khi nói về cơ chế di truyền ở sinh vật nhân thực, trong điều kiện không có đột biến xảy ra, phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

- A. Trong dịch mã, sự kết cặp các nucleotit theo nguyên tắc bổ sung xảy ra ở tất cả các nucleotit trên phân tử ARN.
B. Trong phiên mã, sự kết cặp các nucleotit theo nguyên tắc bổ sung xảy ra ở tất cả các nucleotit trên mạch gốc ở vùng mã hóa của gen.
C. Sự nhân đôi ADN xảy ra ở nhiều điểm trên phân tử ADN tạo ra nhiều đơn vị tái bản.
D. Trong tái bản ADN, sự kết cặp các nucleotit theo nguyên tắc bổ sung xảy ra ở tất cả các nucleotit trên mỗi mạch đơn.

Câu 7: Sơ đồ phả hệ dưới đây cho biết một bệnh ở người do một trong hai alen của gen quy định.



Cặp vợ chồng (1) và (2) ở thế hệ thứ II mong muốn sinh hai người con có cả trai, gái và đều không bị bệnh trên. Cho rằng không có đột biến xảy ra, khả năng để họ thực hiện được mong muốn là bao nhiêu?

- A. 5,56% B. 12,50% C. 8,33% D. 3,13%

Câu 8: Trong cơ thể người, tế bào có lưới nội chất hạt phát triển mạnh nhất là tế bào

- A. bạch cầu. B. cơ. C. biểu bì. D. hồng cầu.

Câu 9: Nhân tố tiến hóa nào sau đây quy định chiều hướng tiến hóa của tất cả các loài sinh vật?

- A. Đột biến và giao phối. B. Biến dị và chọn lọc tự nhiên.
C. Cách li địa lí và sinh thái. D. Chọn lọc tự nhiên.

Câu 10: Trong các mức cấu trúc siêu hiển vi của NST ở sinh vật nhân thực, sợi cơ bản có đường kính

- A. 700nm. B. 30nm. C. 300nm. D. 11nm.

Câu 11: Phát biểu nào dưới đây **không đúng**?

- A. Hệ số di truyền cho biết mức độ biểu hiện của tính trạng là mạnh hay yếu
B. Tính trạng có hệ số di truyền cao thì ít phụ thuộc vào môi trường
C. Tính trạng có hệ số di truyền thấp thì có mức độ biểu hiện rất rộng
D. Các tính trạng chất lượng thường có hệ số di truyền cao.

Câu 12: Một quần thể đang ở trạng thái cân bằng di truyền, xét 1 gen có hai alen là A và a, trong đó tần số alen A là 0,4. Theo lí thuyết tần số kiểu gen aa của quần thể là

- A. 0,36. B. 0,16. C. 0,40. D. 0,48.

Câu 13: Loại đột biến nhiễm sắc thể nào sau đây làm thay đổi số lượng gen trên một nhiễm sắc thể?

- A. Đột biến lệch bội. B. Đột biến đảo đoạn.
C. Đột biến đa bội. D. Đột biến mất đoạn.

Câu 14: Xét các quá trình sau:

- (1). Tạo cừu Dolly. (2). Tạo giống dâu tằm tam bội.
(3). Tạo giống bông kháng sâu hại. (4). Tạo chuột bạch có gen của chuột cống.
Những quá trình nào thuộc ứng dụng của công nghệ gen?

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

Câu 15: Trong cơ chế điều hoà hoạt động của opêron 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 mARN tương ứng.
B. ARN pôlimeraza liên kết với vùng khởi động của opêron Lac và tiến hành phiên mã.
C. Gen điều hoà R tổng hợp prôtêin ức chế.
D. Một số phân tử lactôzơ liên kết với prôtêin ức chế.

Câu 16: Ở ruồi giấm, xét 3 gen A, B, D quy định 3 tính trạng khác nhau và alen trội là trội hoàn toàn. Phép lai P: ♀ $\frac{AB}{ab} Dd \times \frac{AB}{ab} Dd$ thu được F1 có tỉ lệ kiểu hình lặn về cả 3 tính trạng chiếm tỉ lệ 4%. Có bao nhiêu dự đoán sau đây là đúng với kết quả ở F1?

- (1). Có 21 loại kiểu gen và 8 loại kiểu hình.

- (2). Kiểu hình có 2 trong 3 tính trạng trội chiếm tỉ lệ 30%.
- (3). Tần số hoán vị gen là 36%.
- (4). Tỉ lệ kiểu hình mang 1 trong 3 tính trạng trội chiếm 16,5%.
- (5). Kiểu gen dị hợp về 3 cặp gen chiếm tỉ lệ 16%.
- (6). Xác suất để 1 cá thể A-B-D- có kiểu gen thuần chủng là 8/99.

A. 3. B. 5. C. 4. D. 6.

Câu 17: Di truyền đa gen là hiện tượng

- A. cơ thể sinh vật có rất nhiều gen.
- B. gen có nhiều alen, các alen tương tác qua lại với nhau
- C. các gen không alen cùng hoạt động để quy định một tính trạng
- D. nhiều gen alen hoặc không alen cùng chi phối một tính trạng.

Câu 18: Tất cả các loài sinh vật đều có chung một bộ mã di truyền, trừ một vài loài ngoại lệ. Điều này biểu hiện đặc điểm gì của mã di truyền?

- A. Mã di truyền có tính phổ biến. B. Mã di truyền có tính thoái hóa.
- C. Mã di truyền luôn là mã bộ ba. D. Mã di truyền có tính đặc hiệu.

Câu 19: Cho phép lai giữa các cá thể tứ bội có kiểu gen Aaaa x AAaa. Biết cây tứ bội chỉ cho giao tử 2n. Tính theo lí thuyết, tỉ lệ cây có kiểu gen đồng hợp ở F1 là

- A. 5/6. B. 3/4. C. 1/12. D. 11/12.

Câu 20: Một quần thể ở thế hệ xuất phát có 0,4 Aa; cho tự thụ phân liên tục qua hai thế hệ thì tỉ lệ % của thể dị hợp là:

- A. 10% B. 20% C. 25% D. 40%

Câu 21: Ở một loài có bộ NST lưỡng bội, gen A và gen B cùng nằm trên NST X (không có alen trên Y), trong đó gen A có 5 alen, gen B có 7 alen. Trong quần thể sẽ có tối đa số loại kiểu gen là

- A. 420 B. 620 C. 665 D. 1330

Câu 22: Bệnh do gen trội trên nhiễm sắc thể X ở người gây ra có đặc điểm di truyền nào sau đây?

- A. Bố mẹ không mắc bệnh có thể sinh ra con mắc bệnh.
- B. Bệnh thường biểu hiện ở nam nhiều hơn nữ.
- C. Mẹ mắc bệnh thì tất cả các con trai đều mắc bệnh.
- D. Bố mắc bệnh thì tất cả các con gái đều mắc bệnh.

Câu 23: Ở một loài động vật, cặp gen Aa nằm trên cặp NST số 2 và bb nằm trên cặp NST số 5. Một tế bào sinh tinh trùng có kiểu gen Aabb thực hiện quá trình giảm phân tạo giao tử. Biết rằng cặp NST số 2 giảm phân bình thường; cặp nhiễm sắc thể số 5 không phân li ở kì sau I trong giảm phân, giảm phân II diễn ra bình thường. Tính theo lí thuyết, các loại giao tử được tạo ra là

- A. Abb, abb, A, a. B. Aabb, O.
- C. Abb, a hoặc abb, A. D. Abb, abb, O.

Câu 24: Thứ tự các bộ phận trong ống tiêu hóa của người là

- A. miệng → thực quản → dạ dày → ruột non → ruột già → hậu môn.
- B. miệng → ruột non → dạ dày → hầu → ruột già → hậu môn.
- C. miệng → ruột non → thực quản → dạ dày → ruột già → hậu môn.
- D. miệng → dạ dày → ruột non → thực quản → ruột già → hậu môn.

Câu 25: Cấu tạo chung của tế bào nhân sơ bao gồm 3 thành phần chính là

- A. màng sinh chất, thành tế bào, vùng nhân.
- B. màng tế bào, tế bào chất, vùng nhân.
- C. thành tế bào, màng sinh chất, nhân.

D. thành tế bào, tế bào chất, nhân.

Câu 26: Loại nấm được dùng để sản xuất rượu trắng, rượu vang, bia, làm nở bột mì, tạo sinh khối thuộc nhóm nấm nào sau đây?

- A. Nấm sợi B. Nấm nhầy C. Nấm men D. Nấm đảm

Câu 27: Khi cho cây cao, hoa đỏ thuần chủng lai với cây thấp, hoa trắng thuần chủng thu được F1 có 100% cây cao, hoa đỏ. Các cây F1 giao phấn ngẫu nhiên thu được F2 có tỉ lệ kiểu hình 75% cây cao, hoa đỏ : 25% cây thấp, hoa trắng. Có bao nhiêu dự đoán sau đây là phù hợp với kết quả của phép lai nói trên?

(1). Có hiện tượng 1 gen quy định 2 tính trạng, trong đó thân cao, hoa đỏ là trội so với thân thấp, hoa trắng.

(2). Đời F2 chỉ có 3 kiểu gen.

(3). Nếu cho F1 lai phân tích thì đời con sẽ có tỉ lệ kiểu hình 50% cây cao, hoa đỏ : 50% cây thấp, hoa trắng.

(4). Có hiện tượng mỗi tính trạng do một cặp gen quy định và di truyền liên kết hoàn toàn.

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

Câu 28: Trong quang hợp, sản phẩm của pha sáng được chuyển sang pha tối là

- A. O₂. B. ATP, NADPH.
C. O₂, ATP, NADPH D. CO₂.

Câu 29: Theo lí thuyết, cơ thể có kiểu gen AAbb giảm phân tạo ra loại giao tử Ab chiếm tỉ lệ

- A. 50% B. 15% C. 25% D. 100%

Câu 30: Ở một loài thực vật, khi kiểu gen có cả gen A và gen B thì hoa có màu đỏ. Nếu trong kiểu gen chỉ có A hoặc chỉ có B thì có màu vàng. Nếu không có gen A và B thì hoa có màu trắng. ở phép lai AaBB x aaBb, đời con có tỉ lệ kiểu hình

- A. 1 hoa đỏ : 1 hoa trắng B. 1 hoa đỏ : 1 hoa vàng
C. 1 hoa đỏ : 2 hoa vàng : 1 hoa trắng D. 1 hoa vàng : 1 hoa trắng

Câu 31: Rễ cây trên cạn hấp thụ những chất nào?

- A. O₂ và các chất dinh dưỡng hòa tan trong nước.
B. Nước cùng các ion khoáng.
C. Nước cùng các chất dinh dưỡng.
D. Nước và các chất khí.

Câu 32: Ở một loài động vật, cho con cái (XX) mắt đỏ thuần chủng lai với con đực (XY) mắt trắng thuần chủng được F1 đồng loạt mắt đỏ. Cho con đực F1 lai phân tích, đời Fb thu được 50% con đực mắt trắng, 25% con cái mắt đỏ, 25% con cái mắt trắng. Nếu cho F1 giao phối tự do thì ở F2, loại cá thể đực mắt trắng chiếm tỉ lệ

- A. 18,75% B. 25% C. 37,5% D. 31,25%

Câu 33: Gen B có 250 nuclêôtit loại Adênin và có tổng số liên kết hiđrô là 1670. Gen B bị đột biến thay thế một cặp nuclêôtit này bằng một cặp nuclêôtit khác thành gen b. Gen b ít hơn gen B một liên kết hiđrô. Số nuclêôtit mỗi loại của gen b là

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

Câu 34: Có bao nhiêu kết luận sau đây đúng?

- (1). Liên kết gen làm hạn chế sự xuất hiện biến dị tổ hợp.
(2). Các cặp gen càng nằm ở vị trí gần nhau thì tần số hoán vị gen càng cao.
(3). Số lượng gen nhiều hơn số lượng NST nên liên kết gen là phổ biến.
(4). Hai cặp gen nằm trên 2 cặp NST khác nhau thì không liên kết với nhau.
(5). Số nhóm gen liên kết bằng số NST đơn có trong tế bào sinh dưỡng.

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

Câu 35: Giả sử thể hệ thứ nhất của một quần thể thực vật ở trạng thái cân bằng di truyền có $q(a) = 0,2$; $p(A) = 0,8$. Thể hệ thứ hai của quần thể có cấu trúc $0,72AA : 0,16Aa : 0,12aa$. Cấu trúc di truyền của quần thể ở thế hệ thứ ba sẽ như thế nào? Biết rằng cách thức sinh sản tạo ra thế hệ thứ ba cũng giống như cách thức sinh sản tạo ra thế hệ thứ hai.

- A. $0,72AA + 0,16Aa + 0,12aa$ B. $0,64AA + 0,32Aa + 0,04aa$
C. $0,76AA + 0,08Aa + 0,16aa$ D. $0,78AA + 0,04Aa + 0,18aa$

Câu 36: Vi khuẩn lam dinh dưỡng theo kiểu

- A. quang tự dưỡng. B. quang dị dưỡng. C. hoá tự dưỡng. D. hoá dị dưỡng.

Câu 37: Ở một loài thực vật, để tạo thành màu đỏ của hoa có sự tác động của hai gen A và B theo sơ đồ



Gen a và b không tạo được enzim, hai cặp gen nằm trên hai cặp NST khác nhau. Cho cây AaBb tự thụ phấn thì tỉ lệ kiểu hình ở đời F1 là:

- A. 1 đỏ, 3 vàng, 1 trắng B. 9 đỏ, 6 vàng, 1 trắng
C. 9 đỏ, 3 vàng, 4 trắng D. 9 đỏ, 3 trắng, 4 vàng

Câu 38: Cho các thành tựu sau:

- (1) Tạo giống cà chua có gen làm chín quả bị bất hoạt
- (2) Tạo giống dâu tằm tứ bội
- (3) Tạo giống gạo vàng có khả năng tổng hợp croton trong hạt
- (4) Tạo giống dưa hấu tam bội.

Thành tựu được tạo ra bằng phương pháp gây đột biến là

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

Câu 39: Phát biểu nào sau đây là **không đúng** khi nói về quá trình phiên mã của gen trong nhân ở tế bào nhân thực?

- A. Chỉ có một mạch của gen tham gia vào quá trình phiên mã tổng hợp mARN.
B. mARN được tổng hợp xong tham gia ngay vào quá trình dịch mã tổng hợp protein.
C. Enzim ARN pôlimeraza tổng hợp mARN theo chiều $5' \rightarrow 3'$.
D. Diễn ra theo nguyên tắc bổ sung: A - U, T - A, X - G, G - X.

Câu 40: Hiện nay, một trong những biện pháp ứng dụng liệu pháp gen đang được các nhà khoa học nghiên cứu nhằm tìm cách chữa trị các bệnh di truyền ở người là

- A. loại bỏ ra khỏi cơ thể người bệnh các sản phẩm dịch mã của gen gây bệnh.
B. đưa các prôtêin ức chế vào trong cơ thể người để ức chế hoạt động của gen gây bệnh.
C. làm biến đổi các gen gây bệnh trong cơ thể thành các gen lành.
D. bổ sung gen lành vào cơ thể người bệnh.

----- **HẾT** -----