

Câu 1: Trong công nghệ tế bào thực vật, phương pháp nào có thể tạo ra giống mới lưỡng bội đồng hợp tử về tất cả gen?

- A. Lai tế bào sinh dưỡng
B. Nuôi cấy hạt phấn
C. Tự thụ phấn.
D. Lai xa và đa bội hóa.

Câu 2: Trật tự nào sau đây đúng nhất trong quy trình tạo giống bằng phương pháp gây đột biến?

- I. Cho tự thụ phấn để tạo ra các giống thuần chủng.
II. Chọn lọc các thể đột biến có kiểu hình mong muốn.
III. Xử lý mẫu vật bằng tác nhân đột biến.
IV. Tạo dòng thuần chủng mang kiểu hình mong muốn.

- A. I → III → II. B. II → III → IV. C. III → II → IV. D. III → II → I.

Câu 3: Cơ sở vật chất di truyền của cừu Đôly được hình thành ở giai đoạn nào trong quy trình nhân bản?

- A. Tách tế bào tuyến vú của cừu cho nhân.
B. Chuyển phôi vào tử cung của một cừu mẹ để nó mang thai.
C. Nuôi cấy trên môi trường nhân tạo cho trứng phát triển thành phôi.
D. Chuyển nhân của tế bào tuyến vú vào tế bào trứng đã bỏ nhân.

Câu 4: Có bao nhiêu phát biểu đúng trong các phát biểu sau?

(1) Đối với quá trình tiến hóa nhỏ, chọn lọc tự nhiên có vai trò tạo ra các alen mới, làm thay đổi tần số alen theo hướng xác định.

(2) Loài người hiện đại (H. sapiens) được tiến hóa hình thành từ loài H. Erectus.

(3) Mọi loại biến dị đều là nguyên liệu cho quá trình tiến hóa.

(4) Theo Đacuyn, nguyên nhân làm cho sinh giới ngày càng đa dạng và phong phú là do chọn lọc tự nhiên tác động lên cơ thể sinh vật thông qua 2 đặc tính là biến dị và di truyền của sinh vật.

(5) Đa số đột biến gen là đột biến lặn, xuất hiện vô hướng và có tần số thấp, luôn di truyền được cho thế hệ sau.

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

Câu 5: Quá trình dịch mã gồm giai đoạn hoạt hóa axit amin và giai đoạn tổng hợp chuỗi polipeptit. Sự kiện nào sau đây xảy ra đầu tiên trong chuỗi các sự kiện của quá trình dịch mã?

- A. Hai tiểu phần của ribôxôm tách ra, giải phóng chuỗi polipeptit.
B. Các axit amin tự do được gắn với tARN tương ứng nhờ xúc tác của enzym.
C. tARN mang axit amin mở đầu vào ribôxôm, bộ ba đối mã của nó khớp bổ sung với bộ ba mở đầu.
D. Ribôxôm trượt theo từng bộ ba trên mARN, các tARN lần lượt mang các axit amin tương ứng vào ribôxôm, hình thành các liên kết peptit.

Câu 6: Tính trạng thân xám (A), cánh dài (B) ở ruồi giấm là trội hoàn toàn so với thân đen (a), cánh cụt (b); 2 gen này cùng nằm trên một cặp NST thường. Gen D qui định mắt màu đỏ là trội hoàn toàn so với alen d qui định mắt trắng. Thế hệ P cho giao phối ruồi $\frac{Ab}{aB} X^D X^d \times \frac{AB}{ab} X^d Y, F_1$ có 160 cá thể trong số đó có 6 ruồi cái đen, dài, trắng. Cho rằng tất cả các trứng tạo ra đều được thụ tinh và hiệu suất thụ tinh của trứng là 80%, 100% trứng thụ tinh được phát triển thành cá thể. Có bao nhiêu tế bào sinh trứng của ruồi giấm nói trên không xảy ra hoán vị gen trong quá trình tạo giao tử?

- A. 40 tế bào. B. 30 tế bào. C. 15 tế bào. D. 10 tế bào.

Câu 7: Cho biết, ở đậu Hà Lan, A qui định thân cao trội hoàn toàn so với a qui định thân thấp; B qui định hoa đỏ trội hoàn toàn so với b qui định hoa trắng. Hai cặp gen này di truyền phân li độc lập với nhau. Cho 2 cây thân cao hoa đỏ tự thụ phấn thu được đời F_1 . Theo lí thuyết, có thể thu được đời F_1 với những tỉ lệ

kiểu hình nào sau đây ?

- I. 100% cây thân cao, hoa đỏ.
- II. 7 cây thân cao, hoa đỏ : 1 cây thân thấp, hoa đỏ.
- III. 7 cây thân cao, hoa đỏ : 1 cây thân cao, hoa trắng.
- IV. 3 cây thân cao, hoa đỏ : 1 cây thân cao, hoa trắng.
- V. 3 cây thân cao, hoa đỏ : 1 cây thân thấp, hoa trắng.
- VI. 3 cây thân cao, hoa đỏ : 1 cây thân thấp, hoa đỏ.

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

Câu 8: Ở vi khuẩn, một gen bình thường điều khiển tổng hợp 1 phân tử protein hoàn chỉnh có 298 axit amin. Gen bị đột biến có chứa 3594 liên kết photphodiester. Dạng đột biến xảy ra là:

- A. Thay thế một cặp A-T bằng 1 cặp G-X.
- B. Mất một cặp nucleotit
- C. Thêm một cặp nucleotit.
- D. Thay thế một cặp nucleotit bằng một cặp nucleotit khác.

Câu 9: Có bao nhiêu cách sau đây được sử dụng để tạo ra sinh vật biến đổi gen?

- (1) Đưa thêm một gen lạ vào hệ gen.
- (2) Gây đột biến đa bội.
- (3) Làm biến đổi một gen đã có sẵn trong hệ gen.
- (4) Loại bỏ hoặc làm bất hoạt một gen trong hệ gen.

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

Câu 10: Biết alen A qui định hoa đỏ trội không hoàn toàn so với alen a qui định hoa trắng, kiểu gen Aa cho hoa hồng. Phép lai nào sau đây cho đời con có tỉ lệ cây hoa hồng cao nhất?

A. Aa × Aa. B. AA × aa. C. AA × Aa. D. Aa × aa.

Câu 11: Ở một loài thực vật, tính trạng màu sắc hoa do hai gen không alen phân li độc lập quy định. Trong kiểu gen, khi có đồng thời cả hai loại alen trội A và B thì cho hoa đỏ, khi chỉ có một loại alen trội A hoặc B thì cho hoa hồng, còn khi không có alen trội nào thì cho hoa trắng. Thế hệ P cho cây hoa hồng thuần chủng giao phối với cây hoa đỏ thu được F₁ gồm 50% cây hoa đỏ và 50% cây hoa hồng. Biết rằng không xảy ra đột biến, theo lí thuyết, có bao nhiêu phép lai sau đây phù hợp với tất cả các thông tin trên?

I. AAbb × AaBb II. AAbb × AaBB III. aaBB × AaBb IV. AAbb × AaBB

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

Câu 12: Một quần thể có tỉ lệ của 3 loại kiểu gen tương ứng là AA : Aa : aa = 1 : 6 : 9. Tần số tương đối của mỗi alen trong quần thể là bao nhiêu?

- A. A = 0,4375 ; a = 0,5625
- B. A = 0,5625 ; a = 0,4375
- C. A = 0,75 ; a = 0,25
- D. A = 0,25 ; a = 0,75

Câu 13: Có bao nhiêu trường hợp sau đây thuộc dạng gen đa hiệu?

- (1). Người bị đột biến bệnh hồng cầu hình liềm thì luôn dẫn tới bị suy thận, suy gan.
- (2). Các cây hoa cẩm tú cầu có màu sắc thay đổi theo độ pH của môi trường đất.
- (3). Người mang gen đột biến bạch tạng ở dạng đồng hợp thì có da, tóc màu trắng, dễ bị ung thư da, sức sống yếu.
- (4). Người mang đột biến bị bệnh mù màu thì không phân biệt được màu đỏ với màu xanh lục.

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

Câu 14: Cho phép lai AaBbDd x AaBbdd cho biết mỗi gen quy định một tính trạng và các cặp tính trạng đều trội lặn hoàn toàn thì tỉ lệ kiểu hình lặn về cả 3 cặp tính trạng ở F₁ là:

A. 1/32 B. 1/16 C. 3/32 D. 3/16

Câu 15: Khi nói về đột biến gen, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

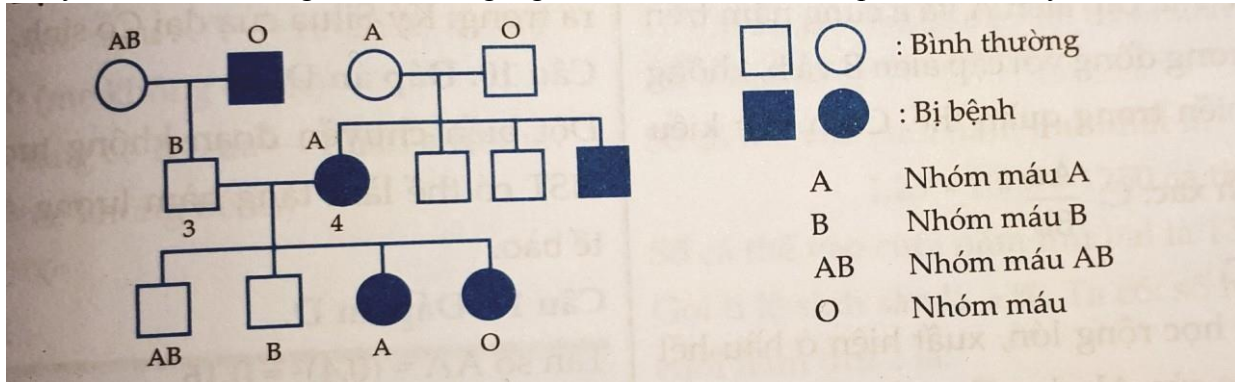
- (1). Đột biến mất một cặp nuclêôtit luôn dẫn đến kết thúc sớm quá trình dịch mã.
- (2). Đột biến gen tạo ra các alen mới làm phong phú vốn gen của quần thể.
- (3). Đột biến điểm là dạng đột biến gen liên quan đến một số cặp nuclêôtit.
- (4). Đột biến gen có thể được phát sinh trong nguyên phân hoặc phát sinh trong giảm phân
- (5). Ở các loài sinh sản hữu tính, đột biến gen phát sinh ở phân bào nguyên phân của tế bào sinh dưỡng không được di truyền cho đời sau.
- (6). Mức độ gây hại của alen đột biến phụ thuộc vào tổ hợp gen và điều kiện môi trường.

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

Câu 16: Khi nói về chọn lọc tự nhiên (CLTN) theo hiện đại, kết luận nào **không** đúng

- A. Áp lực của CLTN càng mạnh thì tốc độ hình thành đặc điểm thích nghi càng nhanh.
- B. Phần lớn tất cả các alen trội có hại đều được CLTN loại bỏ, còn các alen lặn có hại vẫn có thể được giữ lại.
- C. CLTN không có khả năng tạo ra kiểu gen thích nghi nhưng có khả năng tạo ra kiểu hình thích nghi.
- D. CLTN tác động trực tiếp lên kiểu hình mà không tác động trực tiếp lên kiểu gen.

Câu 17: Bệnh alkan niệu là một bệnh di truyền hiếm gặp. Gen gây bệnh (alk) là gen lặn nằm trên NST số 9. Gen alk liên kết với gen I mã hóa cho hệ nhóm máu ABO. Khoảng cách giữa gen alk và gen I là 11cM. Sự di truyền của 2 tính trạng nói trên trong 1 gia đình được mô tả theo phả hệ dưới đây.



Một nhà Di truyền y học tư vấn đưa ra một số nhận xét trong hồ sơ tư vấn như sau:

- I. Người số 4 nhận giao tử $I^A alk$ từ cả mẹ và bố.
- II. Người số 3 mang nhóm máu B và nhận alen I^O từ bố nên có kiểu gen dị hợp tử chéo.
- III. Nếu cặp vợ chồng 3 – 4 vẫn tiếp tục sinh con, xác suất con họ có nhóm máu B và bị bệnh là 2,75%.
- IV. Cặp vợ chồng 3 – 4 và bốn đứa con của họ có 5 người mang kiểu gen dị hợp về tính trạng nhóm máu.

Số nhận định đúng trong hồ sơ tư vấn là:

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

Câu 18: Đột biến mất đoạn nhiễm sắc thể thường gây hậu quả:

- A. Giảm sức sống hoặc gây chết sinh vật.
- B. Mất khả năng sinh sản của sinh vật.
- C. Giảm cường độ biểu hiện tính trạng.
- D. Tăng cường độ biểu hiện tính trạng.

Câu 19: Nhân tố tiến hóa nào sau đây không làm thay đổi tần số alen ?

- A. Giao phối không ngẫu nhiên
- B. Đột biến
- C. Chọn lọc tự nhiên
- D. Di nhập gen

Câu 20: Một quần thể thực vật, alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng. Thế hệ xuất phát (P) của quần thể này có thành phần kiểu gen là 0,5AA: 0,4Aa : 0,1aa Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Nếu quần thể này giao phối ngẫu nhiên thì thành phần kiểu gen F_1 ở là 0,36AA: 0,48Aa : 0,16aa
- II. Nếu cho tất cả các cây hoa đỏ ở P giao phối ngẫu nhiên thì thu được F_1 có 95% số cây hoa đỏ.
- III. Nếu cho tất cả các cây hoa đỏ ở P tự thụ phấn thì thu được F_1 có $\frac{1}{9}$ số cây hoa trắng.
- IV. Nếu quần thể này tự thụ phấn thì thành phần kiểu gen F_1 là 0,6AA: 0,2Aa : 0,2aa

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

Câu 21: Nội dung nào dưới đây là **không** đúng về mối quan hệ giữa kiểu gen, môi trường và kiểu hình:

- A. Sự thay đổi kiểu hình của cùng một kiểu gen trước các môi trường khác nhau được gọi là thường biến.
- B. Bố mẹ không truyền cho con tính trạng đã hình thành sẵn mà truyền đạt một kiểu gen.
- C. Khả năng phản ứng của cơ thể trước môi trường do ngoại cảnh quyết định.
- D. Kiểu hình là kết quả của sự tương tác giữa kiểu gen và môi trường

Câu 22: Khi nói về hội chứng Đào ở người, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Tuổi mẹ càng cao thì tần số sinh con mắc hội chứng Đào càng cao.

- B. Hội chứng Đào thường gặp ở nam, ít gặp ở nữ.
- C. Người mắc hội chứng Đào do đột biến thể tam bội.
- D. Người mắc hội chứng Đào có ba NST số 22.

Câu 23: Ở bò, kiểu gen AA quy định lông đen; kiểu gen Aa quy định lông đốm; kiểu gen aa quy định lông vàng; alen B quy định không sừng trội hoàn toàn so với alen b quy định có sừng; alen D quy định chân cao trội hoàn toàn so với alen d quy định chân ngắn. Biết các cặp gen nằm trên cặp nhiễm sắc thể thường khác nhau. Để đời con thu được kiểu hình phân li theo tỉ lệ 18 : 9 : 9 : 6 : 6 : 3 : 3 : 3 : 3 : 2 : 1 : 1 kiểu gen của bố mẹ là

- A. AaBbdd x aaBbDd
- B. AaBbDd x AaBbdd
- C. AaBbDd x AaBbDd
- D. AabbDd x AaBbDd

Câu 24: Nhận định nào sau đây *sai* khi nói về khả năng hấp thụ nitơ của thực vật?

- A. Thực vật không có khả năng hấp thụ nitơ phân tử.
- B. Cây không thể trực tiếp hấp thụ được nitơ hữu cơ trong xác sinh vật.
- C. Cây có thể hấp thụ nitơ trong khí quyển dưới dạng NO và NO₂.
- D. Cây có thể hấp thụ nitơ phân tử khi chuyển về dạng NH₃

Câu 25: Ở động vật nhai lại, ngăn nào được xem là dạ dày chính thức của chúng?

- A. Dạ lá sách.
- B. Dạ tổ ong.
- C. Dạ múi khế.
- D. Dạ cỏ.

Câu 26: Bộ phận nào dưới đây **không** có trong hệ tuần hoàn của châu chấu ?

- A. Động mạch.
- B. Mao mạch.
- C. Tĩnh mạch.
- D. Tim.

Câu 27: Cơ thể thực vật có bộ nhiễm sắc thể 2n = 24, trên mỗi cặp NST xét 2 cặp gen dị hợp. Giả sử quá trình giảm phân ở cơ thể này đã xảy ra hoán vị gen ở tất cả các cặp NST nhưng ở mỗi tế bào chỉ xảy ra hoán vị gen nhiều nhất ở một cặp NST tại các cặp gen đang xét. Theo lý thuyết, số loại giao tử tối đa về các gen đang xét được tạo ra là:

- A. 49152
- B. 8180
- C. 4090
- D. 53248

Câu 28: Khi nói về tuần hoàn máu ở người bình thường, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Huyết áp ở mao mạch lớn hơn huyết áp ở tĩnh mạch.
- II. Máu trong tĩnh mạch luôn nghèo ôxi hơn máu trong động mạch
- III. Trong hệ mạch máu, vận tốc máu trong mao mạch là chậm nhất
- IV. Lực co tim, nhịp tim và sự đàn hồi của mạch đều có thể làm thay đổi huyết áp

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

Câu 29: Quá trình nào sau đây cung cấp nguồn nguyên liệu thứ cấp cho tiến hoá ?

- A. Đột biến.
- B. Di nhập gen.
- C. Chọn lọc tự nhiên.
- D. Giao phối

Câu 30: Tiến hoá nhỏ là quá trình

- A. hình thành các đơn vị phân loại trên loài, diễn ra trên qui mô rộng, thời gian dài.
- B. biến đổi cấu trúc di truyền của quần thể dẫn tới sự hình thành loài mới.
- C. biến đổi kiểu hình của quần thể dẫn tới sự hình thành loài mới.
- D. biến đổi thành phần kiểu gen của quần thể dẫn tới sự biến đổi kiểu hình.

Câu 31: Một loài thực vật có bộ nhiễm sắc thể 2n. Có bao nhiêu dạng đột biến sau đây làm thay đổi số lượng nhiễm sắc thể trong tế bào của thể đột biến?

- I. Đột biến đa bội
- II. Đột biến đảo đoạn nhiễm sắc thể
- III. Đột biến lặp đoạn nhiễm sắc thể
- IV. Đột biến lệch bội dạng thể một

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

Câu 32: Thí nghiệm của Milơ và Urây chứng minh điều gì?

- A. Tiến hóa hóa học hình thành các chất hữu cơ phức tạp từ các chất hữu cơ đơn giản.
- B. Tiến hóa tiền sinh học hình thành các chất hữu cơ phức tạp từ các chất vô cơ.
- C. Tiến hóa hóa học hình thành các chất hữu cơ đơn giản từ các chất vô cơ.
- D. Tiến hóa tiền sinh học hình thành các chất hữu cơ đơn giản từ các chất vô cơ.

Câu 33: Có một số yếu tố sau liên quan đến các quá trình sao chép ADN và phiên mã tổng hợp ARN:

- 1. loại enzym xúc tác.
- 2. sản phẩm của quá trình.
- 3. nguyên liệu tham gia quá trình.
- 4. chiều phản ứng tổng hợp xảy ra.

Sự khác biệt của 2 quá trình sao chép và phiên mã biểu hiện ở các yếu tố:

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

Câu 34: Một quần thể ngẫu phối có 9000 cá thể, xét 1 gen nằm trên NST thường có 3 alen là A_1 , A_2 , A_3 , trong đó A_1 qui định hoa đỏ trội hoàn toàn so với A_2 qui định hoa vàng, trội hoàn toàn so với A_3 qui định hoa trắng. Thế hệ xuất phát của quần thể đang ở trạng thái cân bằng di truyền có tần số các alen A_1 , A_2 , A_3 , bằng nhau. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Quần thể có 3000 cây mang kiểu gen đồng hợp.

II. Quần thể có 5000 cây hoa đỏ.

III. Nếu các kiểu gen dị hợp làm cho cơ thể không có khả năng sinh sản thì ở F_2 quần thể sẽ cân bằng di truyền.

IV. Nếu các yếu tố ngẫu nhiên tác động làm cho tất cả các cây hoa đỏ bị loại khỏi quần thể thì sau 1 thế hệ, tỉ lệ cây hoa trắng chiếm 25%.

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

Câu 35: Quần thể nào sau đây ở trạng thái cân bằng di truyền?

- A. 0,01Aa : 0,18aa : 0,81AA B. 0,81AA : 0,18Aa : 0,01aa
C. 0,81 Aa : 0,01aa : 0,18AA D. 0,81Aa : 0,18aa : 0,01AA

Câu 36: Trong các mức cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể điển hình ở sinh vật nhân thực, mức cấu trúc nào sau đây có đường kính 11 nm?

- A. Sợi nhiễm sắc (sợi chất nhiễm sắc). B. Crômatit.
C. Vùng xếp cuộn (siêu xoắn). D. Sợi cơ bản.

Câu 37: Có bao nhiêu phát biểu dưới đây đúng khi nói về công nghệ tế bào ?

I. Phương pháp nuôi cấy mô tế bào dựa trên cơ sở tế bào học là quá trình nguyên phân, giảm phân và thụ tinh.

II. Quy trình của phương pháp lai tế bào xôma: Loại bỏ thành tế bào thực vật tạo tế bào trần → Dung hợp thành tế bào lai → Tái sinh thành cây lai khác loài.

III. Cây lưỡng bội tạo ra bằng cách nuôi cấy hạt phấn kết hợp gây lưỡng bội hóa sẽ có kiểu gen đồng hợp tử về đa số các gen.

IV. Phương pháp cấy truyền phôi có thể tạo ra được nhiều con vật có kiểu gen đồng hợp tử giống nhau.

V. Bằng công nghệ nhân bản vô tính có thể nhân bản bất kì loài động vật nào nếu có được tế bào hoàn chỉnh của nó.

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

Câu 38: Theo lý thuyết, cơ thể nào sau đây có kiểu gen đồng hợp tử về 4 cặp gen?

- A. AAbbddEE B. AaBBDdee C. AaBBDdEE D. AabbddEe

Câu 39: Ở sinh vật nhân thực, codon 5' AUG3' mã hóa loại axit amin nào sau đây?

- A. Mêtionin B. Glixin C. Valin D. Lizin

Câu 40: Hoán vị gen có vai trò

1. làm xuất hiện các biến dị tổ hợp. 2. tạo điều kiện cho các gen tốt tổ hợp lại với nhau.
3. sử dụng để lập bản đồ di truyền. 4. làm thay đổi cấu trúc NST.

Phương án đúng là

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

ĐÁP ÁN

1	B	6	A	11	B	16	C	21	C	26	B	31	A	36	D
2	C	7	D	12	D	17	D	22	A	27	D	32	C	37	A
3	D	8	B	13	B	18	A	23	C	28	C	33	D	38	C
4	C	9	D	14	A	19	A	24	C	29	D	34	A	39	A
5	B	10	B	15	D	20	B	25	C	30	B	35	B	40	C