

Câu 1: Người ta phân biệt nhóm thực vật C3, C4 chủ yếu dựa vào:

- A. Sự khác nhau về cấu tạo mô giậu của lá
- B. Có hiện tượng hô hấp sáng hay không có hiện tượng này.
- C. Sự khác nhau ở các phản ứng sáng.
- D. Sản phẩm cố định CO_2 đầu tiên.

Câu 2: Ý nào **không** đúng với đặc điểm của phản xạ co ngón tay khi ngón tay bất ngờ chạm phải vật nhọn?

- A. Là phản xạ có tính di truyền
- B. Là phản xạ bẩm sinh.
- C. Là phản xạ không điều kiện
- D. Là phản xạ có điều kiện.

Câu 3: Bón phân quá liều lượng, cây bị héo và chết là do:

- A. Các nguyên tố khoáng vào tế bào nhiều, làm mất ổn định thành phần chất nguyên sinh của tế bào lông hút.
- B. Nồng độ dịch đất cao hơn nồng độ dịch bào, cây không hút được nước.
- C. Thành phần khoáng chất làm mất ổn định tính chất lý hóa của keo đất.
- D. Làm cho cây nóng và héo lá.

Câu 4: Nhóm động vật không có sự pha trộn giữa máu giàu oxi và máu giàu cacbonic ở tim là:

- A. Cá xương, chim, thú
- B. Lưỡng cư, thú.
- C. Bò sát (Trừ cá sấu), chim, thú
- D. Lưỡng cư, bò sát, chim.

Câu 5: Trong tự nhiên, có tối đa bao nhiêu bộ ba không chứa Uraxin?

- A. 27
- B. 8
- C. 16
- D. 36.

Câu 6: Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, phép lai $\text{AaBbDd} \times \text{AabbDD}$ cho đời con có bao nhiêu loại kiểu gen?

- A. 16
- B. 12
- C. 9
- D. 6.

Câu 7: Một quần thể thực vật đang ở trạng thái cân bằng di truyền có tần số alen A là 0,35. Theo lí thuyết, tần số kiểu gen Aa của quần thể này là:

- A. 0,455
- B. 0,1225
- C. 0,35
- D. 0,70.

Câu 8: Điểm nào sau đây khẳng định chắc chắn mã di truyền là mã bộ ba?

- A. Do có 4 nucleotit khác nhau tham gia cấu tạo nên mã di truyền.
- B. Do có 20 loại axit amin trong mỗi phân tử prôtêin.
- C. Bằng thực nghiệm chứng minh mã di truyền là mã bộ ba.
- D. Bằng suy luận từ gen quy định tính trạng của cơ thể sinh vật.

Câu 9: Theo thuyết tiến hóa hiện đại, nhân tố tiến hoá duy nhất tác động có định hướng là

- A. Đột biến
- B. Các yếu tố ngẫu nhiên.
- C. Chọn lọc tự nhiên
- D. Giao phối không ngẫu nhiên.

Câu 10: Đặc điểm nào sau đây chứng minh rằng trong tiến hóa thì ARN là tiền thân của axit nuclêic mà không phải là ADN?

- A. ARN chỉ có 1 mạch
- B. ARN có loại bazơ nitơ Uraxin.
- C. ARN nhân đôi mà không cần đến enzym
- D. ARN có khả năng sao mã ngược.

Câu 11: Loài nào sau đây có kiểu tăng trưởng số lượng gần với hàm mũ?

- A. Rái cá trong hồ
- B.Ếch nhái ven hồ
- C. Ba ba ven sông.
- D. Khuẩn lam trong hồ.

Câu 12: Trong các hệ sinh thái trên cạn, loài ưu thế thường thuộc về?

- A. Giới động vật
- B. Giới thực vật
- C. Giới nấm
- D. Giới nhân sơ (vi khuẩn).

Câu 13: Loài thực vật nào **không** sinh sản sinh dưỡng trong tự nhiên?

- A. Mía
- B. Lúa
- C. Rau ngót
- D. Sắn.

Câu 14: Trong mề gà thường có các hạt sạn và sỏi nhỏ. Các hạt này có tác dụng?

- A. Tăng thêm chất dinh dưỡng cho gà
- B. Kích thích tuyến tiêu hóa tiết dịch.
- C. Giúp tiêu hóa cơ học thức ăn
- D. Hạn chế sự tiết quá nhiều dịch tiêu hóa.

Câu 15: Dạng đột biến nào được ứng dụng để loại khỏi nhiễm sắc thể những gen không mong muốn ở một số giống cây trồng?

- A. Đột biến gen
- B. Mất đoạn nhỏ
- C. Chuyển đoạn nhỏ
- D. Đột biến lệch bội.

Câu 16: Một gen ở sinh vật nhân sơ dài 306 nm và có số nuclêôtit loại xitôzin chiếm 28% tổng số nuclêôtit của gen. Theo lí thuyết, gen này có số nuclêôtit loại adenin là

- A. 432
- B. 504
- C. 396
- D. 648.

Câu 17: Ở gà, gen A quy định lông vằn, a: không vằn nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X, không có alen tương ứng trên Y. Trong chăn nuôi người ta bố trí cặp lai phù hợp, để dựa vào màu lông biểu hiện có thể phân biệt gà trống, mái ngay từ lúc mới nở. Cặp lai phù hợp đó là:

- A. $X^A X^a \times X^a Y$
- B. $X^a X^a \times X^A Y$
- C. $X^A X^A \times X^a Y$
- D. $X^A X^a \times X^A Y$

Câu 18: Khi nói về các nhân tố tiến hoá theo thuyết tiến hóa hiện đại, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Đột biến tạo nguồn nguyên liệu sơ cấp cho quá trình tiến hóa.
- B. Chọn lọc tự nhiên tác động gián tiếp lên kiểu hình và trực tiếp làm biến đổi tần số kiểu gen của quần thể.
- C. Giao phối không ngẫu nhiên luôn làm tăng sự đa dạng di truyền của quần thể.
- D. Di – nhập gen luôn làm thay đổi tần số alen của quần thể theo một chiều hướng nhất định.

Câu 19: Khi đánh bắt cá nếu nhiều mẻ lưới chủ yếu chỉ có cá con, cá lớn rất ít hoặc không có thì nên

- A. Tiếp tục, vì quần thể ở trạng thái trẻ
- B. Dừng ngay, nếu không sẽ cạn kiệt.
- C. Hạn chế, vì quần thể sẽ suy thoái
- D. Tăng cường đánh vì quần thể đang ổn định.

Câu 20: Khi nói về quá trình quang hợp ở thực vật, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Sản phẩm của pha sáng tham gia trực tiếp vào giai đoạn chuyển hóa APG thành AIPG.
- B. Sản phẩm của quang phân li nước là CO_2 .
- C. Giai đoạn tái sinh chất nhận CO_2 cần sự tham gia trực tiếp của NADPH.
- D. Trong quang hợp, O_2 được tạo ra từ CO_2 .

Câu 21: Cho các ví dụ về biến động số lượng cá thể của quần thể sinh vật sau:

- (1) Ở miền Bắc Việt Nam, số lượng bò sát giảm mạnh vào những năm có mùa đông giá rét, nhiệt độ xuống dưới $80^\circ C$.
- (2) Số lượng thỏ và mèo rừng Canada biến động theo chu kì 9 – 10 năm.
- (3) Ở Việt Nam, vào mùa xuân và mùa hè có khí hậu ẩm áp, sâu hại xuất hiện nhiều.
- (4) Ở đồng rêu phương Bắc, số lượng cáo và chuột lemmut biến động theo chu kì 3 – 4 năm.
- (5) Số lượng ếch nhái ở Miền Bắc giảm mạnh khi có đợt rét đầu mùa đông đến.
- (6) Hàng năm, chim cu gáy thường xuất hiện nhiều vào mùa thu hoạch lúa, ngô.

Có bao nhiêu ví dụ về biến động số lượng cá thể của quần thể sinh vật mà nguyên nhân gây biến động là nhân tố không phụ thuộc mật độ quần thể?

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

Câu 22: Khi nói về các biện pháp tránh thai, có bao nhiêu câu đúng?

- (1) Dùng thuốc uống ngừa thai làm cho không có trứng chín và rụng.

(2) Có thể dùng biện pháp đình sản (cắt ống dẫn tinh, thắt ống dẫn trứng) cho mọi đối tượng không muốn có con.

(3) Chỉ nạo phá thai ở các cơ sở y tế có đủ điều kiện an toàn.

(4) Sử dụng bao cao su sẽ ngăn không cho tinh trùng gặp trứng.

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4.

Câu 23: Cho một số nhận định về khả năng biểu hiện ra kiểu hình của gen lặn như sau:

(1) Gen lặn ở thể đồng hợp

(2) Gen lặn trên nhiễm sắc thể thường ở thể dị hợp.

(3) Gen lặn trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X ở giới dị giao.

(4) Gen lặn trên nhiễm sắc thể giới tính X ở giới đồng giao từ thuộc thể dị hợp.

(5) Gen lặn ở thể đơn bội

(6) Gen lặn ở thể dị hợp thuộc thể ba nhiễm.

Trong các nhận định trên số nhận định đúng là

A. 3

B. 4

C. 5

D. 2

Câu 24: Cho cây dị hợp tử về 2 cặp gen (P) tự thụ phấn, thu được F_1 . Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, các alen trội là trội hoàn toàn và không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, tỉ lệ kiểu hình ở F_1 có thể là:

A. 3 : 3 : 1 : 1

B. 14 : 1 : 1 : 4

C. 19 : 19 : 1 : 1

D. 1 : 1 : 1 : 1.

Câu 25: Chiến lược nào sau đây có tác dụng tăng sự đa dạng di truyền nhanh nhất của một quần thể giao phối đang trong tình trạng có nguy cơ tuyệt chủng do độ đa dạng di truyền thấp?

A. Du nhập các cá thể mới cùng loài từ quần thể khác tới.

B. Thiết lập một khu bảo tồn để bảo vệ môi trường sống của quần thể.

C. Kiểm soát quần thể ăn thịt và cạnh tranh với quần thể đang bị nguy hiểm.

D. Bắt tất cả các cá thể còn lại của quần thể cho sinh sản bắt buộc rồi thả ra môi trường tự nhiên.

Câu 26: Cho các hệ sinh thái:

(1) Đồng rêu vùng hàn đới và hoang mạc

(2) Một cánh rừng ngập mặn.

(3) Một bể cá cảnh

(4) Rừng trên núi đá vôi phong thổ - Ninh Bình.

(5) Rừng cao su và rừng cà phê ở Tây Nguyên

(6) Đồng ruộng.

(7) Thành phố.

Những hệ sinh thái nhân tạo gồm:

A. (1), (3), (6), (7)

B. (2), (5), (6), (7)

C. (3), (5), (6), (7)

D. (4), (5), (6), (7).

Câu 27: Khi nói về chuỗi và lưới thức ăn, có bao nhiêu phát biểu nào sau đây là đúng ?

(1) Quần xã càng đa dạng về thành phần loài thì chuỗi thức ăn càng đơn giản.

(2) Trong một lưới thức ăn, mỗi loài chỉ tham gia vào một chuỗi thức ăn nhất định

(3) Trong một chuỗi thức ăn, mỗi loài có thể thuộc nhiều mắt xích khác nhau

(4) Chuỗi và lưới thức ăn phản ánh mối quan hệ dinh dưỡng giữa các loài trong quần xã.

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4.

Câu 28: Có bao nhiêu biện pháp sau đây góp phần sử dụng bền vững tài nguyên thiên nhiên?

(1) Sử dụng năng lượng gió để sản xuất điện.

(2) Sử dụng tiết kiệm nguồn nước sạch.

(3) Chống xói mòn và chống ngập mặn cho đất.

(4) Tăng cường khai thác than đá, dầu mỏ phục vụ cho phát triển kinh tế.

(5) Tăng cường dùng phân hóa học trong nông nghiệp vì nhanh có hiệu quả với cây trồng.

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4.

Câu 29: Alen A ở vi khuẩn E. coli bị đột biến điểm thành alen a. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- (1) Alen a và alen A có số liên kết hiđrô có thể bằng nhau.
- (2) Nếu đột biến thay thế cặp nuclêôtit thì alen a và alen A có chiều dài bằng nhau.
- (3) Chuỗi pôlipeptit do alen a và chuỗi pôlipeptit do alen A quy định có thể có trình tự axit amin giống nhau.
- (4) Nếu đột biến mất một cặp nuclêôtit ở vị trí giữa gen thì có thể làm thay đổi toàn bộ các bộ ba từ vị trí xảy ra đột biến cho đến cuối gen.

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

Câu 30: Khi nói về NST và đột biến NST ở sinh vật nhân thực, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- (1) NST gồm 2 phân tử ADN kết hợp với các phân tử prôtêin histon.
- (2) Trong dạng đột biến mất đoạn, có cả trường hợp đoạn bị mất mang tâm động.
- (3) Đột biến NST ở người chỉ xảy ra ở các NST có kích thước nhỏ như NST số 21, mà không xảy ra ở các NST có kích thước lớn.
- (4) Đột biến đảo đoạn NST có cả trường hợp đoạn bị đảo mang tâm động.

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

Câu 31: Khi nói về tính thoái hóa của mã di truyền, trong các trường hợp sau có bao nhiêu câu đúng?

- (1) Nhiều bộ ba khác nhau có thể cùng mã hóa một axit amin.
- (2) Một bộ ba có thể mã hóa nhiều axit amin.
- (3) Các bộ ba khác nhau cùng mã hóa 1 axit amin thường chỉ khác nhau ở nucleotit thứ 3.
- (4) Các bộ ba khác nhau cùng mã hóa 1 axit amin thường chỉ khác nhau ở nucleotit thứ 1.

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

Câu 32: Một loài thực vật, alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng. Biết rằng cây tứ bội giảm phân chỉ sinh ra giao tử lưỡng bội có khả năng thụ tinh. Biết rằng cây tam bội giảm phân chỉ sinh ra giao tử lưỡng bội và giao tử đơn bội có khả năng thụ tinh. Khi cho P quả đỏ lai với nhau, F_1 có tỉ lệ kiểu hình là 11 đỏ : 1 trắng. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phép lai ở P là phù hợp?

- (1) AAaa $\times$ AAaa (2) AAaa $\times$ Aaaa (3) AAaa $\times$ Aaa (4) Aaaa $\times$ AAa.

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

Câu 33: Cho biết trong quá trình giảm phân của cơ thể đực có 12% số tế bào có các cặp nhiễm sắc thể mang cặp gen Dd không phân li trong giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường, các tế bào khác diễn ra bình thường. Trong quá trình giảm phân của cơ thể cái có 24% số tế bào có cặp nhiễm sắc thể mang cặp gen Bb không phân li trong giảm phân I, giảm phân II diễn ra bình thường, các tế bào khác nhau diễn ra bình thường. Ở đời con của phép lai: P: ♂AabbDd $\times$ ♀AaBbdd, theo lí thuyết có bao nhiêu nhận xét đúng?

- (1) Trong tổng số hợp tử đột biến, hợp tử $(2n - 1)$ chiếm 55,56%.
- (2) Hợp tử $2n$ chiếm 66,88%.
- (3) Số loại kiểu gen tối đa của hợp tử là 84.
- (4) Hợp tử $(2n + 1)$ chiếm 15,12%.

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

Câu 34: Ở một loài thực vật, tính trạng màu sắc hoa do một gen có hai alen quy định. Cho cây hoa đỏ thuần chủng giao phấn với cây hoa trắng thuần chủng (P), thu được F_1 toàn cây hoa hồng. F_1 tự thụ phấn, thu được F_2 có kiểu hình phân li theo tỉ lệ: 25% cây hoa đỏ : 50% cây hoa hồng : 25% cây hoa trắng. Biết rằng sự biểu hiện của gen không phụ thuộc vào môi trường. Dựa vào kết quả trên, hãy cho biết trong các kết luận sau, có bao nhiêu kết luận đúng?

- (1) Đời con của một cặp bố mẹ bất kì đều có tỉ lệ kiểu gen giống tỉ lệ kiểu hình.
- (2) Chỉ cần dựa vào kiểu hình cũng có thể phân biệt được cây có kiểu gen đồng hợp tử và cây có kiểu gen dị hợp tử.

(3) Nếu cho cây hoa đỏ ở F_2 giao phấn với cây hoa trắng, thu được đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 1 cây hoa đỏ : 1 cây hoa trắng.

(4) Kiểu hình hoa hồng là kết quả tương tác giữa các alen của cùng một gen.

A. 1

B. 4

C. 3

D. 2.

Câu 35: Cho giao phối giữa gà trống chân cao, lông xám với gà mái có cùng kiểu hình, tỉ lệ phân li kiểu hình ở F_1 như sau:

- Ở giới đực: 75% con chân cao, lông xám : 25% con chân cao, lông vàng.

- Ở giới cái: 30% con chân cao, lông xám : 7,5% con chân thấp, lông xám : 42,5% con chân thấp, lông vàng : 20% con chân cao, lông vàng.

Biết tính trạng chiều cao chân do 1 cặp gen qui định. Hỏi ở F_1 gà trống chân cao, lông xám có kiểu gen thuần chủng chiếm tỉ lệ bao nhiêu?

A. 5%

B. 10%

C. 3,75%

D. 12,5%.

Câu 36: Ở một loài động vật, xét một gen có hai alen nằm ở vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X; alen A quy định vảy đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định vảy trắng. Cho con cái vảy trắng lai với con đực vảy đỏ thuần chủng (P), thu được F_1 toàn con vảy đỏ. Cho F_1 giao phối với nhau, thu được F_2 có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 3 con vảy đỏ : 1 con vảy trắng, tất cả các con vảy trắng đều là con cái. Biết rằng không xảy ra đột biến, sự biểu hiện của gen không phụ thuộc vào điều kiện môi trường. Theo lí thuyết, trong các phát biểu sau, có bao nhiêu phát biểu đúng ?

(1) F_2 có tỉ lệ phân li kiểu gen là 1 : 2 : 1.

(2) Nếu cho F_2 giao phối ngẫu nhiên thì ở F_3 các con cái vảy trắng chiếm tỉ lệ 25%.

(3) Nếu cho F_2 giao phối ngẫu nhiên thì ở F_3 các con đực vảy đỏ chiếm tỉ lệ 43,75%.

(4) Nếu cho F_2 giao phối ngẫu nhiên thì ở F_3 các con cái vảy đỏ chiếm tỉ lệ 12,5%.

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4.

Câu 37: Ở một loài động vật, khi cho lai con cái thuần chủng lông trắng với con đực thuần chủng lông nâu, thu được F_1 tất cả đều lông nâu. Cho F_1 giao phối với nhau, được F_2 gồm: 360 con đực lông nâu, 182 con cái lông nâu, 126 con đực lông đỏ, 58 con cái lông đỏ, 184 con cái lông xám, 62 con cái lông trắng, không có con đực lông xám và con đực lông trắng. Biết rằng ở loài động vật này cặp NST giới tính của con đực là XY, con cái là XX; tính trạng nghiên cứu không chịu ảnh hưởng của môi trường và không có đột biến xảy ra. Kiểu gen của bố mẹ ? Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

(1) Màu lông do tương tác gen theo kiểu bổ sung chi phối.

(2) (P): ♀ X^aX^abb × ♂ X^AY^ABB .

(3) Sự di truyền màu lông không liên kết với giới tính.

(4) (P): ♀ $aabbXX$ × ♂ $AABBXY$.

A. 2

B. 3

C. 1

D. 4.

Câu 38: Nghiên cứu cấu trúc di truyền của một quần thể động vật người ta phát hiện gen thứ nhất có 2 alen, gen thứ 2 có 3 alen, quá trình ngẫu phối đã tạo ra trong quần thể tối đa 30 kiểu gen về hai gen này. Cho biết không có phát sinh đột biến mới. Theo lí thuyết, trong các phát biểu sau, có bao nhiêu phát biểu đúng ?

(1) Có 6 kiểu gen đồng hợp tử về cả 2 cặp alen trên.

(2) Gen thứ 2 có 6 kiểu gen dị hợp.

(3) Hai gen này cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể thường.

(4) Gen thứ 2 nằm trên đoạn tương đồng cặp X và Y.

(5) Có 216 kiểu giao phối khác nhau giữa các cá thể.

(6) Ở giới XX có 9 loại kiểu gen đồng hợp.

A. 4

B. 2

C. 5

D. 3

Câu 39: Cho biết tính trạng màu hoa do hai cặp gen A,a và B,b nằm trên hai cặp nhiễm sắc thể cùng tương tác quy định. Khi trong kiểu gen có cả A và B thì hoa màu đỏ, khi chỉ có một gen A hoặc B thì hoa màu vàng và kiểu gen đồng hợp lặn aabb thì hoa màu trắng. Một quần thể đang ở trạng thái cân bằng di truyền có tần số A là 0,5 và tỉ lệ cây hoa trắng là 12,25%. Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

(1) Tần số alen a là 0,5

(2) Tần số kiểu gen aa là 0,25.

(3) Tần số kiểu gen bb là 0,5

(4) tỉ lệ cây hoa vàng là 49,5%.

(5) tỉ lệ cây hoa đỏ thuần chủng là 2,25%

(6) tỉ lệ cây hoa đỏ là 38,25%.

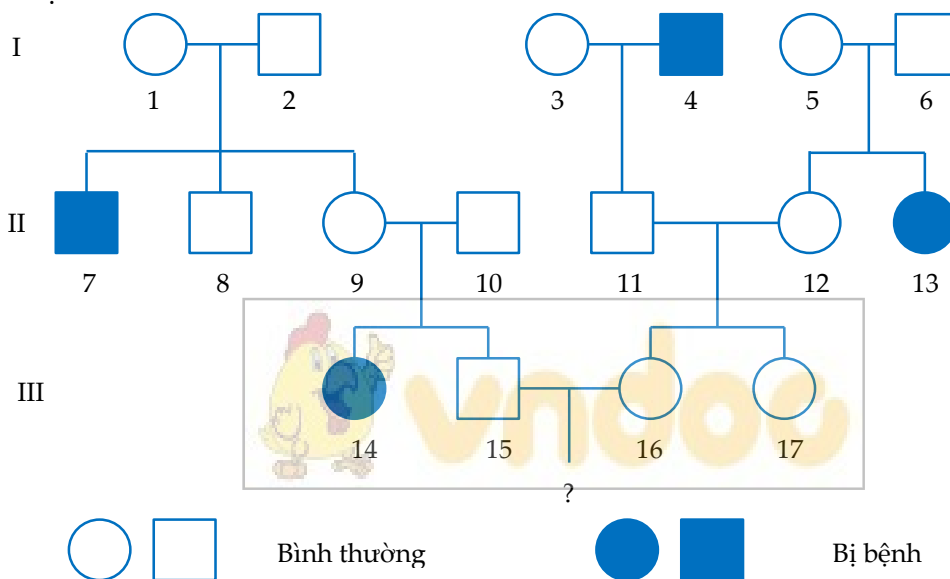
A. 2

B. 3

C. 4

D. 5.

Câu 40: Cho sơ đồ phả hệ mô tả sự di truyền một bệnh ở người do một trong hai alen của một gen quy định, alen trội là trội hoàn toàn.



Biết rằng không xảy ra đột biến và không có hoán vị gen. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

(1) Bệnh do gen lặn nằm trên đoạn không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X quy định

(2) Người số 1 có kiểu gen dị hợp.

(3) Xác suất sinh con thứ ba bị bệnh của cặp 9 – 10 là $\frac{1}{2}$.

(4) Xác định được tối đa kiểu gen của 10 người trong phả hệ.

(5) Xác suất người con đầu lòng của cặp 15 - 16 sinh con không mang gen gây bệnh là $\frac{7}{15}$.

A. 2

B. 1

C. 3

D. 4.

ĐÁP ÁN

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

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1: Đáp án D

Gọi là thực vật C3 vì sản phẩm ổn định đầu tiên của chu trình là hợp chất 3C. Còn thực vật C4 thì sản phẩm cố định CO₂ đầu tiên là hợp chất 4C.

Câu 2: Đáp án D

Khi kim nhọn đâm vào ngón tay thì ngón tay co lại vì đây là phản xạ tự vệ của cả động vật và người. Khi kim châm vào tay, thụ quan đau sẽ đưa tin về tủy sống và từ đây lệnh đưa đến cơ ngón tay làm co ngón tay lại.

Phản xạ trên là phản xạ không điều kiện vì đây là phản xạ di truyền, sinh ra đã có đặc trưng cho loài và rất bền vững.

Câu 3: Đáp án B

Câu 4: Đáp án A

Câu 5: Đáp án A

Bộ ba không chứa U tức là chứa các loại A, G, X = 3 loại nu sẽ tạo tối đa $3^3 = 27$ bộ ba

Câu 6: Đáp án B

Phép lai AaBbDd × AabbDD cho đời con 12 kiểu gen vì cặp A cho 3KG × cặp B có 2KG × cặp D có 2KG = $3 \times 2 \times 2 = 12$

Câu 7: Đáp án A

Tần số alen A = 0,35 tần số alen a = 0,65, tần số kiểu gen Aa = $2Aa = 2(0,35 \cdot 0,65) = 0,455$

Câu 8: Đáp án C

Bằng lý thuyết và thực nghiệm các nhà khoa học đã chứng minh được mã di truyền là mã bộ ba. Tuy nhiên căn cứ chính xác nhất là bằng thực nghiệm giải mã trên phân tử mARN người ta đã chứng minh được mã di truyền là mã bộ ba.

Câu 9: Đáp án C

Nhân tố tiến hoá duy nhất tác động có định hướng là chọn lọc tự nhiên (trang 115)

Câu 10: Đáp án C

Theo thuyết tiến hóa hiện đại, trong quá trình phát sinh và phát triển của sự sống trên Trái Đất thì ARN được hình thành trước ADN, bằng chứng là ARN có thể nhân đôi mà không cần đến enzyme (trang 137)

Câu 11: Đáp án D

Khuẩn lam là cơ thể đơn bào, để có điều kiện sinh sản theo tiềm năng sinh học nên phù hợp nhất.

Câu 12: Đáp án B

Dựa vào đặc trưng của quần xã SV (trang 175)

Câu 13: Đáp án B

Lúa thụ tinh nhờ gió, côn trùng → Ở lúa là hình thức sinh sản hữu tính chứ không phải sinh sản sinh dưỡng

Câu 14: Đáp án C

Câu 15: Đáp án B

(trang 25)

Câu 16: Đáp án C

$$L=306 \text{ nm}=3060\text{\AA} \Rightarrow N=\frac{2L}{3,4}=\frac{2.3060}{3,4}=1800 \Rightarrow X=28\%=0,28.1800=504 \Rightarrow A=\frac{1800-504.2}{2}=396$$

Câu 17: Đáp án B

A : vẫn >> a : không vẫn

Cặp lai phù hợp đó là kết quả phép lai phân tích: $X^aX^a \times X^AY$

Câu 18: Đáp án A

(trang 114 – 115)

A đúng vì đột biến là nguyên liệu sơ cấp cho quá trình tiến hoá.

B sai vì chọn lọc tự nhiên tác động **trực tiếp** lên kiểu hình và **gián tiếp** làm biến đổi tần số kiểu gen của quần thể.

C sai ở từ “luôn”, vì giao phối không ngẫu nhiên không làm thay đổi tần số alen của quần thể.

D sai vì di – nhập gen không làm thay đổi tần số alen của quần thể theo một hướng nhất định (sai ở từ luôn).

Câu 19: Đáp án B

(trang 162)

Câu 20: Đáp án A

A đúng vì Sản phẩm của pha sáng gồm có : ATP, NADPH và O_2 . Và ATP, NADPH tham gia trực tiếp vào giai đoạn khử APG thành AIPG.

B sai vì sản phẩm của quang phân li nước không có CO_2 .

C sai vì giai đoạn tái sinh chất nhận CO_2 cần sự tham gia trực tiếp của ATP (chứ không phải là NADPH).

D sai vì trong quang hợp O_2 được giải phóng ra từ phân tử nước.

Câu 21: Đáp án D

(trang 171 - 173)

Nhân tố phụ thuộc vào mật độ là nhân tố sinh thái hữu sinh, nhân tố không phụ thuộc vào mật độ là nhân tố sinh thái vô sinh.

Nội dung (1), (3), (5) là nhân tố sinh thái vô sinh, không phụ thuộc vào mật độ.

Nội dung (2), (4), (6) là nhân tố hữu sinh nên phụ thuộc vào mật độ.

Vậy có 3 nhân tố không phụ thuộc vào mật độ.

Câu 22: Đáp án C

(1), (3) và (4) Đúng. (2) sai vì chỉ đúng cho 1 số ít đối tượng, như người lớn tuổi đã sinh nhiều con không muốn có thêm con.

Câu 23: Đáp án A

Có 3 nhận định đúng là (1), (3) và (5).

Câu 24: Đáp án B

Khi cho cơ thể dị hợp về hai cặp alen đang xét tự thụ phấn, gọi x là tỉ lệ kiểu hình lặn - lặn ở đời con, theo lý thuyết, tỉ lệ phân li kiểu hình ở F_1 sẽ là : $50\% + x$ (trội-trội) : $25\% - x$ (trội-lặn) : $25\% - x$ (lặn-trội) : x (lặn-lặn) chỉ có tỉ lệ $14 : 1 : 1 : 4 = 70\% : 5\% : 5\% : 20\%$ là phù hợp (dị hợp tử đồng lai với nhau liên kết gen có hoán vị một bên)

Câu 25: Đáp án A

Vì có tác dụng nhanh nhất

Câu 26: Đáp án C

(trang 188-189)

Câu 27: Đáp án A

(1), (2), (3) S; (4) Đ

Câu 28: Đáp án C

Những biện pháp góp phần sử dụng bền vững tài nguyên thiên nhiên là : (1), (2), (3)

Câu 29: Đáp án D

Đúng vì có thể xảy ra TH thay thế cặp nu cùng lk liên kết hiđrô như cặp A = T thay cho cặp T = A

Đúng vì đột biến thay thế cơ bản không làm thay đổi chiều dài của gen

Đúng vì nhiều bộ ba khác nhau có thể cùng mã hóa cho 1 axit amin.

Đúng vì nếu đột biến mất một cặp nuclêôtit ở vị trí giữa gen thì có sự tổ hợp lại các bộ ba từ điểm đột biến trở về sau, nên có thể làm thay đổi toàn bộ các bộ ba từ vị trí xảy ra đột biến cho đến cuối gen.

Vậy có 4 phát biểu đúng.

Câu 30: Đáp án A

Sai vì NST gồm 1 phân tử ADN kết hợp với các phân tử prôtêin histon.

Sai vì trong dạng đột biến mất đoạn, không có trường hợp đoạn bị mất mang tâm động lúc đó là thuộc đột biến số lượng NST.

Sai vì đột biến NST ở người có thể xảy ra ở tất cả các NST

Đúng vì Đột biến đảo đoạn NST có cả trường hợp đoạn bị đảo mang tâm động.

Vậy chỉ có một phát biểu đúng

Câu 31: Đáp án C

(1), (3) đúng

Câu 32: Đáp án B

A : đỏ >> a: trắng

Tỉ lệ giao tử lặn của AAaa = $\frac{1}{6}$, Aaaa = $\frac{1}{2}$, Aaa = $\frac{1}{6}$, AAa = $\frac{1}{2}$.

P: AAaa × AAaa. $\Rightarrow F_1 = \frac{1}{36}$ trắng $\Rightarrow$ Sai

P: AAaa × Aaaa. $\Rightarrow F_1 = \frac{1}{12}$ trắng $\Rightarrow$ Đúng

P: AAaa × Aaa. $\Rightarrow F_1 = \frac{1}{12}$ trắng $\Rightarrow$ Đúng

P: Aaaa × AAa. $\Rightarrow F_1 = \frac{1}{12}$ trắng $\Rightarrow$ Đúng

Câu 33: Đáp án B

Tỉ lệ giao tử đực lệch bội là : $12\% = 6\% (n + 1)$ và $6\% (n - 1) \Rightarrow$ Tỉ lệ giao tử đực bình thường là 88%

Tỉ lệ giao tử cái lệch bội là : $12\% = 12\% (n + 1)$ và $12\% (n - 1) \Rightarrow$ Tỉ lệ giao tử cái bình thường là 76%

Trong tổng số hợp tử đột biến, hợp tử $(2n - 1)$ chiếm 55,56%. Tỉ lệ hợp tử bình thường: $0,88 \cdot 0,76 = 0,6688$

$\Rightarrow$ Tỉ lệ hợp tử đột biến là: $1 - 0,6688 = 0,3312$

Tỉ lệ hợp tử $(2n - 1) = (6\% \cdot 76\%) + (12\% \cdot 88\%) = 4,56 + 10,56 = 15,12\% = 0,1512$

Trong tổng số hợp tử đột biến, hợp tử $(2n - 1)$ chiếm 55,56%. Mà $0,1512 : 0,3312 = 0,4565 = 45,65\%$, khác đề vậy câu này Sai

(2) Hợp tử $(2n) = (1 - 12\%)(1 - 24\%) = 88\% \cdot 76\% = 66,88\% \Rightarrow$ Ý (2) Đúng.

(3) Số loại kiểu gen tối đa của hợp tử là 84.

Số loại giao tử cặp gen Dd: $\sigma(D, d, Dd, 0) \times \varphi(d) \Rightarrow$ số KG 4 (Dd, dd, Ddd, d).

Số loại gtr cặp gen Bb: $\sigma(b) \times \varphi(B, b, Bb, 0) \Rightarrow$ số KG 4 (Bb, bb, Bbb, b).

Vậy số loại kiểu gen tối đa của hợp tử là $3 \cdot 4 \cdot 4 = 48 \Rightarrow$ Ý (3) Sai.

(4) Tính như hợp tử $(2n+1) = (6\% \cdot 76\%) + (12\% \cdot 88\%) = (4,56 + 10,56)\% = 15,12\% \Rightarrow$ Ý (4) Đúng.

vậy 4 đúng

Câu 34: Đáp án C

Quy ước: AA: Đỏ; Aa: Hồng; aa: Trắng

P: AA (Đỏ) $\times$ aa (Trắng) $\rightarrow$ F₁: Aa (Hồng) $\rightarrow$ F₂: 1AA (Đỏ) : 2 Aa (Hồng) : 1 aa (Trắng)

Ý (1) đúng vì trong trường trội không hoàn toàn thì tỉ lệ KH = tỉ lệ KH.

Ý (2) đúng.

Ý (3) sai vì nếu cho cây hoa đỏ ở F₂ (AA) giao phấn với cây hoa trắng (aa), thì phải thu được đời con 100% hồng (Aa).

Ý (4) đúng.

Câu 35: Đáp án A

Theo đề bài, ở F₁ tỉ lệ đực : cái = 1:1, nên ta có:

Ở giới đực: 50% (75% chân cao, lông xám : 25% chân cao, lông vàng)

Ở giới cái : 50% (30% chân cao, lông xám : 7,5% chân thấp, lông xám : 42,5% chân thấp, lông vàng : 20% chân cao, lông vàng.)

$\Rightarrow$ Ở giới đực: 37,5% chân cao, lông xám : 12,5% chân cao, lông vàng

Ở giới cái: 15% chân cao, lông xám : 3,75% chân thấp, lông xám : 21,25% chân thấp, lông vàng : 10% chân cao, lông vàng

$\Rightarrow$ Xét chung cả 2 giới:

Xét mỗi cặp tính trạng:

Cặp tính trạng dạng chân: Cao / thấp = 3/1 $\Rightarrow$ A : cao > a: thấp và tính trạng phân bố không đều ở 2 giới:

$\Rightarrow$ gen quy định tính trạng nằm trên NST giới tính X không có alen trên Y $\Rightarrow$ P : $X^A X^a \times X^A Y$

Cặp tính trạng màu lông: Xám / Vàng = 9/7 $\Rightarrow$ tương tác bổ sung.

Quy ước: B-D-: lông xám, B-dd = bbD- = bbdd: lông vàng

$\Rightarrow$ P: BbDd $\times$ BbDd

Xét cả 2 cặp tính trạng:

F₁ có: 52,5% chân cao, lông xám : 22,5% chân cao, lông vàng : 21,25% chân thấp, lông vàng : 3,75% chân thấp, lông xám

$\Rightarrow$ 14:6:6:1 $\neq$ (3:1)(9:7) và gà mái (XY) ở F₁ có 4 loại kiểu hình với tỷ lệ không bằng nhau $\Rightarrow$ con đực P phải cho ra 4 loại giao tử

$\Rightarrow$ 1 trong 2 cặp gen không alen quy định tính trạng màu lông đã liên kết không hoàn toàn với cặp gen quy định tính trạng chiều cao chân trên NST giới tính X.

P: Trống chân cao, lông xám $\left[\begin{array}{l} X_B^A X_b^a Dd \\ X_B^a X_B^A Dd \end{array} \right] \times$ Mái $X_B^A Y Dd$

Ở F₁ giới cái có 15% con chân cao, lông xám: $X_B^A Y D-$ mà cặp gen D- = $\frac{3}{4}$

$\Rightarrow X^A Y = 15\% : 75\% = 20\%$ và vì Y = $\frac{1}{2}$ nên

$\Rightarrow X_B^A = 20\% : 50\% = 0,4 \Rightarrow$ trống chân cao, lông xám có kiểu gen $X_B^A X_b^a$

(P): $X_B^A X_b^a Dd \times X_B^A Y Dd \Leftrightarrow (X_B^A X_b^a \times X_B^A Y) (Dd \times Dd)$

Vậy, ở F₁ gà trống chân cao, lông xám có kiểu gen thuần chủng có tỉ lệ là: $X_B^A X_B^A DD = 0,4 \cdot 0,5 \cdot 0,25 = 0,05$

Câu 36: Đáp án A

P: ♀ trắng × ♂ đỏ → F₁: 100% đỏ ⇒ P: ⇒ (P): ♀ X^aY × ♂ X^AX^A

⇒ F₁: X^AX^a × X^AY

⇒ F₂: ♂ X^AX^A; ♂ X^AX^a; ♀ X^AY; ♀ X^aY (tỉ lệ kiểu gen 1:1:1:1) ⇒ Loại (1).

F₂ × F₂ (ngẫu nhiên): ♂ (0,75A:0,25a) × ♀ (0,25A:0,25a:0,5Y)

F₃: ♀ trắng (X^aY) = 0,25a . 0,5Y = 0,125 ⇒ Loại (2).

♀ đỏ (X^AY) = 0,75A . 0,5Y = 0,375 ⇒ Loại (4), chọn (3).

Hoặc ♂ đỏ (X^AX⁻) = (0,75A . 0,25A) + (0,75A . 0,25a) + (0,25A . 0,25a) = 0,4375 ⇒ Ý (3) đúng.

Câu 37: Đáp án A

Quy luật di truyền chi phối sự di truyền tính trạng:

F₂ phân tính nâu : đỏ : xám : trắng : = 9 : 3 : 3 : 1 → F₂ có 16 tổ hợp giao tử → tương tác gen theo kiểu bổ sung ⇒ (1) đúng

Kiểu hình thu được ở F₂ không phân bố đều ở hai giới → di truyền liên kết với giới tính (2). ⇒ (3), (4) Sai
Từ (1) và (2) → tính trạng màu sắc lông được chi phối đồng thời bởi quy luật di truyền tương tác gen và di truyền liên kết giới tính.

So đờ lai

Quy ước gen:

A-B : lông nâu; A-bb : lông đỏ; aaB- : lông xám; aabb: trắng.

Tính trạng màu sắc lông được quy định bởi 2 cặp gen, trong đó có một cặp gen nằm trên cặp NST thường và một cặp gen nằm trên cặp NST giới tính.

Nếu gen nằm trên NST giới tính X mà không nằm trên Y và ngược lại thì kết quả thu được ở F₁ không đúng như đề ra

→ Cặp gen này phải nằm trên đoạn tương đồng của X và Y.

Vậy I. Loại, IV. Sai KH, còn II và III thực hiện phép thử ⇒ (2) đúng

(P): ♀ X^aX^abb × ♂ X^AY^{AB}

G_p: X^ab X^{AB}; Y^{AB}

F₁: X^AX^aBb; X^aY^{AB}

F₂: (X^AX^a:X^aX^a:X^aY^A:X^AY^A)(3B-:1bb) = (3A-:1aa) × (3B-:bb) = 9:3:3:1

Hoặc F₂: 6X⁻Y^{AB}; 3X^AX⁻B-; 2X⁻Y^Abb; 1X^AX⁻bb; 3X^aX^aB-; 1X^aX^abb

6 đực nâu; 3 cái nâu; 2 đực đỏ; 1 cái đỏ; 3 cái xám; 1 cái trắng

Vậy có 2 phát biểu đúng

Câu 38: Đáp án B

Số kiểu gen đồng hợp tử về cả 2 gen = 2.3 = 6 ⇒ (1) Đúng.

Số kiểu gen dị hợp của gen 2 = $\frac{3(3-1)}{2} = 3$ ⇒ (2) Sai.

Nếu gen trên 2 cặp NST thường thì số kiểu gen là 3.6 = 18 (loại). Vì có 30 kiểu gen. ⇒ (3) Sai.

Nếu gen thứ 2 nằm trên đoạn tương đồng của X và Y thì số kiểu gen của 2 gen

+ TH1: gen 1 nằm trên NST thường ⇒ 3(6+3.3) = 45 kiểu gen (loại)

+ TH2: gen 1 nằm trên X, không có alen tương ứng trên Y ⇒ 6 + C₆² + 6.3 = 39 kiểu gen (loại)

+ TH3: gen 1 nằm trên Y và có alen tương ứng trên X $\Rightarrow 3 + C_3^2 + 3.6 = 24$ kiểu gen (loại)

Kết luận ý (4) Sai

(5) Số kiểu giao phối $= 18.12 = 216 \Rightarrow$ (5) Đúng.

(6) Số kiểu gen đồng hợp ở giới XX $= 2.3 = 6 \Rightarrow$ (6) Sai.

Câu 39: Đáp án D

(1) Tần số alen a là 0,5 Đ

(2) Tần số kiểu gen aa là 0,25 Đ

(3) Tần số kiểu gen bb là 0,5 S

(4) tỉ lệ cây hoa vàng là 49,5% Đ

(5) tỉ lệ cây hoa đỏ thuần chủng là 2,25% Đ

(6) tỉ lệ cây hoa đỏ là 38,25% Đ

Tần số alen B:

+ Vì $p_A = 0,5$ nên $q_a = 0,5$ và $q^2_{aa} = 0,5 \times 0,5 = 0,25 \Rightarrow$ (1) và (2) đúng

+ Tần số aabb là 12,25 % $= a^2.b^2 \Rightarrow$ tần số bb $= 0,12250: 0,25 = 0,49 \Rightarrow$ tần số b $= 0,7$ và B $= 0,30 \Rightarrow$ (3) Sai

Tỉ lệ các loại kiểu hình còn lại:

+ Hoa đỏ: $(A-B-) = 1AABB + 2AABb + 2AaBB + 4AaBb = 0,3825$

$= (1-a^2)(1-b^2) = (1-0,25)(1-0,49) = 0,3825 \Rightarrow$ (6) đúng

+ Hoa vàng: $1 - \%hoa\ đỏ - \%hoa\ trắng = 1 - 0,1225 - 0,3825 = 0,495$

$= a^2(1-b^2) + b^2(1-a^2) = 0,25(1-0,49) + 0,49(1-0,25) = 0,25.0,51 + 0,49.0,75 = 0,495 \Rightarrow$ (4) đúng

+ Tỉ lệ cây hoa đỏ thuần chủng là $1AABB = 0,5^2.0,3^2 = 0,0225 = 2,25\% \Rightarrow$ (5) đúng

Câu 40: Đáp án A

Ta thấy I-5 và I-6 bình thường trong khi II-13 bị bệnh nên rút ra kết luận: Bệnh do gen lặn nằm trên NST thường quy định $\Rightarrow$ (1) sai.

Quy ước: A- Bình thường và a- Bị bệnh.

Vì III-14 bị bệnh nên III-15 có thể có kiểu gen $\frac{1}{3}AA: \frac{2}{3}Aa$.

Vậy khi người số III-15 tạo giao tử thì tỷ lệ giao tử có thể tạo ra là $\frac{2}{3}A: \frac{1}{3}a$.

Người số II-11 có kiểu gen Aa, người số II-12 có thể có kiểu gen $\frac{1}{3}AA: \frac{2}{3}Aa$

$\Rightarrow$ Người số III-16 có thể có kiểu gen $\frac{2}{5}AA: \frac{3}{5}Aa$

Vậy khi người số III-16 tạo giao tử thì tỷ lệ giao tử có thể tạo ra là $\frac{7}{10}A: \frac{3}{10}a$

Vậy khả năng sinh con không mang gen gây bệnh là $\frac{2}{3} \cdot \frac{7}{10} = \frac{7}{15}$

Vậy:

Bệnh do gen lặn nằm trên đoạn không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X quy định $\Rightarrow$ Sai vì trên NST thường.

Người số 1 có kiểu gen dị hợp. $\Rightarrow$ Đúng.

Xác suất sinh con thứ ba bị bệnh của cặp 9 - 10 là $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$, Sai.

Xác định được tối đa kiểu gen của 10 người trong phả hệ. 11 người (1, 2, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 13) $\Rightarrow$ Sai

Xác suất người con đầu lòng của cặp 15 - 16 sinh con không mang gen gây bệnh là $\frac{7}{15} \cdot \frac{7}{15} \Rightarrow$ Đúng