|  |  |
| --- | --- |
| **THPT THIÊN TRƯỜNG** | **ĐỀ THI THỬ THPT QG 2022**  Môn: Sinh học  Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề |

**Câu 1.** Cấu trúc dạng túi, là đơn vị trao đổi khí trong phổi của thú là:

**A.** Lỗ khí. **B.** Phế quản. **C.** Phế nang. **D.** Ống khí.

**Câu 2.** Nguyên tố kim loại nào sau đây là thành phần quan trọng của diệp lục?

**A.** Cu. **B.** Mg. **C.** Fe. **D.** Ca.

**Câu 3.** Enzyme ARN polymerase bắt đầu liên kết với vùng nào trong cấu trúc của gen để khởi động quá trình phiên mã?

**A.** Trình tự vận hành (O). **B.** Trình tự promoter (P).

**C.** Vùng mã hóa. **D.** Gen điều hòa.

**Câu 4.** Phần lớn các gen có tần số đột biến tự nhiên nằm trong khoảng giá trị nào?

**A.**  đến . **B.**  đến . **C.** 0,01 – 0,1. **D.**  đến .

**Câu 5.** Đối với một cơ thể lưỡng bội bình thường, cách viết kiểu gen nào sau đây là chính xác?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 6.** Ở một loài thực vật, màu sắc hoa do một cặp alen trội lặn không hoàn toàn chi phối. Alen A quy định hoa đỏ, alen a quy định hoa trắng và kiểu gen Aa cho hoa hồng. Phép lai nào sau đây tạo ra ở đời con chỉ 1 loại kiểu hình?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 7.** Ở một loài thực vật, màu sắc hoa chịu sự chi phối của 3 alen A chi phối hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a chi phối hoa vàng; alen a trội hoàn toàn so với alen  chi phối hoa trắng. Phép lai nào sau đây cho tỉ lệ kiểu hình ở đời con là , biết rằng sự biểu hiện kiểu hình không phụ thuộc vào môi trường?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 8.** Ở người, alen A nằm trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X quy định máu đông bình thường là trội hoàn toàn so với alen a quy định bệnh máu khó đông. Người nữ bị máu khó đông có kiểu gen là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 9.** Đơn vị tồn tại của loài giao phối trong tự nhiên và có thể duy trì từ thế hệ này sang thế hệ khác là:

**A.** Cá thể. **B.** Quần thể. **C.** Quần xã. **D.** Nòi sinh học.

**Câu 10.** Trong lịch sử phát sinh và phát triển loài người thì các loài người được phát sinh trong:

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

**Câu 11.** Về mặt sinh thái, các loài thức ăn phù hợp cho một quần thể sinh vật có thể khai thác, sử dụng ở trong khu vực sống của quần thể gọi là:

**A.** Nguồn sống.  **B.** Ổ sinh thái dinh dưỡng.

**C.** Giới hạn thức ăn.  **D.** Ổ sinh học.

**Câu 12.** Khi nói về quá trình nhân đôi ADN, phát biểu nào sau đây không chính xác?

**A.** Enzyme ligase (enzyme 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.** Nhờ các enzyme tháo xoắn, hai mạch đơn của ADN tách nhau dần tạo nên chạc chữ Y.

**D.** Enzyme ADN polymerase tổng hợp và kéo dài mạch mới theo chiều .

**Câu 13.** Về quá trình dịch mã diễn ra trong tế bào người, trong số các phát biểu sau đây, phát biểu nào chính xác?

**A.** Tất cả các quá trình dịch mã đều cần sử dụng tới bộ ba mở đầu trên phân tử mARN.

**B.** Tất cả các quá trình dịch mã đều sử dụng phân tử mARN trưởng thành đã trải qua quá trình cắt nối các exon và loại bỏ các intron.

**C.** Tất cả các quá trình dịch mã trong tế bào lưỡng bội đều sử dụng axit amin mở đầu là f-Methionin.

**D.** Tất cả các quá trình dịch mã đều được thực hiện trên các ribosome tự do trong tế bào chất hoặc các ribosome đính trên lưới nội chất hạt và màng nhân.

**Câu 14.** Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, trội lặn là hoàn toàn và không xảy ra đột biến. Cho phép lai: ♀AaBbDDEe × ♂AabbDdEE. Theo lí thuyết, đời con có thể xuất hiện số loại kiểu gen và số loại kiểu hình tối đa lần lượt là:

**A.** 24 và 8. **B.** 36 và 4. **C.** 24 và 4. **D.** 36 và 8.

**Câu 15.** Ở một loài thực vật lưỡng bội, 2 cặp gen chi phối 2 cặp tính trạng cùng nằm trên một cặp NST tương đồng và liên kết hoàn toàn với nhau. Cho hai cây dị hợp tử 2 cặp gen giao phấn với nhau, về mặt lí thuyết ở đời , thu được tối đa bao nhiêu loại kiểu gen?

**A.** 3. **B.** 5. **C.** 4. **D.** 7.

**Câu 16.** Ở một quần thể thực vật lưỡng bội, xét một locus 2 alen A và a đang tồn tại ở trạng thái cân bằng di truyền với 80% các giao tử sinh ra từ quần thể mang alen a. Quần thể này có cấu trúc di truyền dạng:

**A.** 0,4AA : 0,4Aa : 0,2aa. **B.** 0,04AA : 0,32Aa : 0,64aa.

**C.** 0,2AA : 0,8aa. **D.** 0,64AA : 0,32Aa : 0,04aa.

**Câu 17.** Ở một quần thể động vật lưỡng bội giới đực dị giao tử XY, giới cái đồng giao tử XX. Locus 1 có 3 alen nằm trên NST thường và locus 2 có 4 alen nằm trên vùng tương không đồng XY, locus 3 có 2 alen nằm trên Y không có alen tương ứng trên X. Số kiểu gen và kiểu giao phối tối đa có thể xuất hiện trong quần thể này là:

**A.** 108 và 2880. **B.** 480 và 4800. **C.** 132 và 4800. **D.** 480 và 2880.

**Câu 18.** Khi nói về kỹ thuật tạo giống nhờ công nghệ ADN tái tổ hợp, phát biểu nào dưới đây không chính xác?

**A.** ADN tái tổ hợp là một phân tử ADN nhỏ được lắp ráp từ các đoạn ADN lấy từ các tế bào khác nhau (thể truyền và gen cần chuyển).

**B.** Chỉ có thể chuyển gen từ các cá thể sinh vật cùng loài vì chuyển gen tái tổ hợp của sinh vật khác loài sẽ bị bài ghép.

**C.** Để tạo ADN tái tổ hợp, cần sử dụng enzyme cắt giới hạn để cắt các phân đoạn ADN và enzyme nối ADN ligase để nối các phân đoạn ADN tạo thành ADN tái tổ hợp.

**D.** Bằng công nghệ ADN tái tổ hợp và chuyển gen, có thể tạo ra các loài thú mang gen của các loài khác.

**Câu 19.** Khi nói về các đặc trưng cơ bản của quần thể, trong số các phát biểu dưới đây phát biểu nào chính xác?

**A.** Các quần thể của cùng một loài ở các quần xã khác nhau thường có kích thước giống nhau.

**B.** Tỉ lệ nhóm tuổi thường xuyên ổn định, không thay đổi theo điều kiện môi trường.

**C.** Tỉ lệ giới tính thay đổi tùy thuộc vào từng loài, từng thời gian và điều kiện của môi trường sống.

**D.** Mật độ cá thể của quần thể thường được duy trì ổn định, không thay đổi theo điều kiện của môi trường.

**Câu 20.** Khi nói về quần xã sinh vật, phát biểu nào sau đây **không** đúng?

**A.** Quần xã càng đa dạng về thành phần loài thì lưới thức ăn càng đơn giản.

**B.** Trong mỗi quần xã, các sinh vật luôn tương tác với nhau và tương tác với môi trường sống.

**C.** Mức độ đa dạng của quần xã được thể hiện qua số lượng các loài và số lượng cá thể của mỗi loài.

**D.** Sự phân tầng trong quần xã giúp các loài khác nhau giảm cạnh tranh và khai thác môi trường tốt hơn.

**Câu 21.** Trong số các nhận định dưới đây về diễn thế sinh thái, nhận định nào là không chính xác?

**A.** Diễn thế sinh thái là một quá trình mà không thể dự báo trước được.

**B.** Là quá trình có sự biến đổi tuần tự của các quần xã từ dạng này sang dạng khác.

**C.** Ở quần xã trên cạn, thực vật có vai trò quan trọng trong việc hình thành quần xã mới.

**D.** Diễn thế sinh thái có thể bắt đầu từ môi trường trống trơn hoặc môi trường đã có quần xã sinh vật.

**Câu 22.** Trong cơ chế điều hòa hoạt động gen của operon Lactose của vi khuẩn *E.coli*, trong số các quá trình dưới đây, quá trình nào sau đây thường xuyên diễn ra nhất?

**A.** Một số phân tử lactose đóng vai trò là chất cảm ứng liên kết với protein ức chế.

**B.** Gen điều hòa R phiên mã và dịch mã tổng hợp nên các phân tử protein ức chế.

**C.** Các gen cấu trúc Z, Y, A phiên mã tạo ra các phân tử mARN tương ứng.

**D.** ARN polỵmerase liên kết với vùng khởi động của operon Lactose và tiến hành phiên mã.

**Câu 23.** Một loài sinh vật lưỡng bội có bộ nhiễm sắc thể 2n = 8, được kí hiệu là AaBbDdEe. Trong quá trình sinh sản của chúng xuất hiện một hợp tử đột biến dạng thể ba nhiễm kép, hợp tử đó được ký hiệu là:

**A.** AaBBbDDdEEe. **B.** AaaBbDddEe. **C.** AaBbDdEee. **D.** AaBDdEe.

**Câu 24.** Khi nói về thành phần cấu trúc của hệ sinh thái điển hình, phát biểu nào dưới đây chính xác?

**A.** Tất cả các loài nấm trong hệ sinh thái đều thuộc nhóm sinh vật tự dưỡng.

**B.** Nhóm sinh vật sản xuất chỉ bao gồm các loài thực vật.

**C.** Tất cả các loài vi sinh vật đều được xếp vào nhóm sinh vật phân giải.

**D.** Các loài động vật ăn thực vật được xếp vào nhóm sinh vật tiêu thụ.

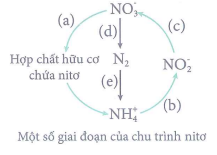
**Câu 25.** Khi nói về chu trình sinh địa hóa của nguyên tố Carbon, trong số các phát biểu dưới đây, phát biểu nào chính xác nhất?

**A.** Toàn bộ Carbon sau khi đi qua chu trình dinh dưỡng trong quần xã được trả lại môi trường không khí.

**B.** Việc khai thác và sử dụng nhiên liệu hóa thạch làm giảm độ pH của đại dương từ đó thúc đẩy sự biến mất của nhiều hệ sinh thái biển.

**C.** Carbon đi vào quần xã dưới dạng khí CO có mặt trong khí quyển.

**D.** Sự vận động của Carbon qua mỗi bậc dinh dưỡng trong quần xã không phụ thuộc vào hiệu suất sinh thái qua mỗi bậc dinh dưỡng đó.

**Câu 26.** Sơ đồ bên mô tả một số giai đoạn của chu trình nitơ trong tự nhiên. Trong các phát biểu sau, có bao nhiêu phát biểu đúng?

I. Giai đoạn (a) có thể thực hiện trong cơ thể thực vật.

II. Giai đoạn (b) và (c) đều do vi khuẩn nitrit hóa thực hiện.

III. Giai đoạn (d) xảy ra dưới tác động của vi khuẩn cố định đạm.

IV. Giai đoạn (e) chỉ được thực hiện bởi vi sinh vật cố định đạm sống cộng sinh với thực vật.

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

**Câu 27.** Khi nói về hệ tuần hoàn và hoạt động của hệ tuần hoàn ở người, trong số các phát biểu sau đây phát biểu nào chính xác?

**A.** Chu kỳ hoạt động của tim gồm các pha theo thứ tự: thất co, nhĩ co, giãn chung.

**B.** Trong mỗi chu kỳ hoạt động của tim, có sự xen kẽ giữa co cơ và giãn cơ.

**C.** Áp lực của máu lên thành mạch tạo ra huyết áp, huyết áp cao nhất ở động mạch và thấp nhất ở mao mạch.

**D.** Tốc độ máu trong tĩnh mạch là thấp nhất so với động mạch và mao mạch vì tĩnh mạch xa tim nhất.

**Câu 28.** Một gen không phân mảnh dài 198,9 nm trong đó số nucleotide loại G chiếm 40%. Xử lý đột biến gen nói trên tạo alen đột biến, ký hiệu là *Mt*. Biết rằng alen *Mt* nếu được dịch mã sẽ tạo ra chuỗi polypeptide ngắn hơn so với gen gốc là 1 axit amin do mARN ngắn hơn 1 codon. Tách alen *Mt* và tiến hành tự sao invitro (trong ống nghiệm) 3 lần thì nhu cầu của alen *Mt* với bazơ A thấp hơn so với gen gốc 14 phân tử. Số liên kết hydro bị phá vỡ trong quá trình tái bản của alen *Mt* là:

**A.** 11417. **B.** 11428. **C.** 11466. **D.** 13104.

**Câu 29.** Theo quan điểm của học thuyết tiến hóa tổng hợp hiện đại, phát biểu nào sau đây chính xác?

**A.** Giao phối không ngẫu nhiên không chỉ làm thay đổi tần số alen mà còn làm thay đổi thành phần kiểu gen của quần thể.

**B.** Thực chất của chọn lọc tự nhiên là quá trình phân hóa khả năng sống sót và khả năng sinh sản của các cá thể với các kiểu gen khác nhau trong quần thể.

**C.** Chọn lọc tự nhiên tác động trực tiếp lên kiểu gen, qua đó làm thay đổi tần số alen của quần thể.

**D.** Yếu tố ngẫu nhiên là nhân tố duy nhất làm thay đổi tần số alen của quần thể ngay cả khi không xảy ra đột biến và không có chọn lọc tự nhiên.

**Câu 30.** Giả sử trong một hồ tự nhiên, tảo là thức ăn của giáp xác; cá mương sử dụng giáp xác làm thức ăn đồng thời lại làm mồi cho cá quả. Cá quả tích lũy được , tương đương 10% năng lượng tích lũy ở bậc dinh dưỡng thấp liền kề với nó. Cá mương tích lũy được một lượng năng lượng tương đương với 8% năng lượng tích lũy ở giáp xác. Tảo tích lũy được . Hiệu suất sinh thái giữa bậc dinh dưỡng cấp 2 và bậc dinh dưỡng cấp 1 là

**A.** 6%. **B.** 12%. **C.** 10%. **D.** 15%.

**Câu 31.** Ở một loài thực vật, tính trạng chiều cao cây do nhiều cặp gen phân ly độc lập (mỗi gen gồm 2 alen) tương tác theo mô hình tương tác cộng gộp. Trong kiểu gen của cá thể, cứ có thêm 1 alen trội làm cây cao thêm 10 cm. Cây cao nhất giao phấn với cây thấp nhất được , 100% các cây con có chiều cao 120 cm, cho  tự thụ phấn, đời sau thu được  gồm 1 phổ biến dị 7 lớp kiểu hình. Cho rằng không xảy ra đột biến, theo lý thuyết trong số  tỉ lệ cây cao 130 cm chiếm tỉ lệ:

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 32.** Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, các alen trội là trội hoàn toàn, quá trình giảm phân không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị ở cả hai giới với tần số bằng nhau. Tiến hành phép lai , trong tổng số cá thể ; số cá thể có kiểu hình trội về cả 3 tính trạng chiếm 25,5%. Tính theo lý thuyết, tỉ lệ cá thể , có kiểu hình lặn về một trong 3 tính trạng là:

**A.** 37,5%. **B.** 63%. **C.** 25,5%. **D.** 49,5%.

**Câu 33.** Ở một loài thực vật, xét một locus 2 alen A trội hoàn toàn so với a. Tiến hành phép lai giữa các thể lệch bội, cho các phép lai giữa các thể tứ nhiễm và tam nhiễm và lưỡng bội theo các cặp dưới đây:

I. AAaa × AAaa II. AAaa × Aaa III. Aaa × Aaa

IV. Aaa × Aa V. Aaaa × Aaa VI. AAaa × Aa

Về mặt lý thuyết số lượng phép lai cho tỉ lệ 3 trội : 1 lặn?

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

**Câu 34.** Một gen có 2 alen nằm trên NST giới tính X ở đoạn không tương đồng với Y, alen lặn quy định tính trạng bệnh, alen trội quy định tính trạng bình thường. Tỉ lệ người bị bệnh trong quần thể người là 0,0208. Hai người bình thường không có quan hệ họ hàng kết hôn với nhau, cho rằng quần thể cân bằng di truyền về tính trạng trên. Xác suất sinh con bị bệnh của cặp vợ chồng là:

**A.** 1,92%. **B.** 1,84%. **C.** 0,96%. **D.** 0,92%.

**Câu 35.** Một loài thực vật, xét 3 cặp gen Aa, Bb, Dd cùng nằm trên một cặp nhiễm sắc thể tương đồng quy định 3 cặp tính trạng khác nhau, alen trội là trội hoàn toàn. Về mặt lí thuyết, trong các phát biểu dưới đây có bao nhiêu phát biểu chính xác?

I. Có tối đa 6 phép lai khác nhau giữa cá thể mang kiểu hình trội một trong ba tính trạng với cá thể mang kiểu hình lặn về cả 3 tính trạng.

II. Cơ thể mang ba cặp gen dị hợp khi giảm phân hình thành giao tử chỉ cho tối đa 8 loại giao tử khác nhau.

III. Cho cá thể trội về một tính trạng giao phấn với cá thể trội về một tính trạng, có thể thu được đời con có 4 loại kiểu hình với tỉ lệ bằng nhau.

IV. Cho cá thể có kiểu hình trội về 2 tính trạng giao phấn với cá thể có kiểu hình trội về 2 tính trạng, thu được đời con có tối đa 14 loại kiểu gen.

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

**Câu 36.** Ở một loài thực vật, xét 2 cặp gen phân li độc lập mỗi cặp gen chi phối một cặp tính trạng trong đó alen A chi phối hoa đỏ, alen a chi phối hoa trắng và kiểu gen Aa cho hoa hồng. Alen B chi phối quả tròn trội hoàn toàn so với alen b chi phối quả dài. Cho các phát biểu sau đây về sự di truyền của các tính trạng kể trên:

I. Đối với tính trạng màu sắc hoa, mọi phép lai đều tạo ra đời con có tỉ lệ kiểu gen bằng với tỉ lệ kiểu hình.

II. Không tính phép lai nghịch, có tối đa 12 phép lai mà màu sắc hoa cho tỉ lệ kiểu hình 1 : 1 và hình dạng quả cho tỉ lệ kiểu hình 100% ở đời con.

III. Không tính phép lai nghịch, có tối đa 8 phép lai mà màu sắc hoa cho tỉ lệ kiểu hình 100% và hình dạng quả cho tỉ lệ kiểu hình 1 : 1.

IV. Có tối đa 10 kiểu gen và 6 kiểu hình khác nhau đối với 2 tính trạng từ phép tự thụ phấn cây dị hợp các cặp gen.

Số phát biểu chính xác là:

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

**Câu 37.** Tiến hành phép lai P:  thu được . Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn, không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen trong quá trình hình thành giao tử cái với tần số 32%. Theo lí thuyết,  có:

I. Tối đa 24 loại kiểu gen khác nhau.

II. Tối đa 8 loại kiểu hình khác nhau.

III. 31,5% số cá thể mang kiểu hình trội về 3 tính trạng.

IV. 36% số cá thể mang kiểu hình trội về 2 tính trạng.

Số phương án đúng là:

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

**Câu 38.** Ở một loài thực vật lưỡng bội, tính trạng màu sắc hoa do 2 cặp gen (A, a và B, b) phân li độc lập cùng quy định; tính trạng kiểu cánh hoa do 1 cặp gen (D, d) quy định. Cho hai cây (P) thuần chủng giao phấn với nhau được . Cho  tự thụ phấn thu được  có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 49,5% cây hoa đỏ, cánh kép : 6,75% cây hoa đỏ, cánh đơn : 25,5% cây hoa trắng, cánh kép; 18,25% cây hoa trắng, cánh đơn. Biết rằng không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen trong quá trình phát sinh giao tử ở cả quá trình sinh hạt phấn và quá trình tạo noãn với tần số như nhau, cho các phát biểu sau đây về phép lai:

I. Kiểu gen của cây P có thể là .

II. Ở  có số cây hoa đỏ, cánh kép dị hợp tử về 1 trong 3 cặp gen chiếm tỉ lệ 12%.

III. Ở  có tối đa 11 loại kiểu gen quy định kiểu hình hoa trắng, cánh kép.

IV. Ở  có số cây hoa trắng, cánh đơn thuần chủng chiếm tỉ lệ 8,25%.

Trong số các phát biểu trên, có bao nhiêu phát biểu chính xác?

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

**Câu 39.** Một quần thể thực vật tự thụ phấn, alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp; alen B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen b quy định hoa trắng. Thế hệ xuất phát (P) của quần thể này có thành phẩn kiểu gen là 0,2AABb : 0,2AaBb : 0,2Aabb : 0,4aabb. Cho rằng quần thể không chịu tác động của các nhân tố tiến hóa khác. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I.  có tối đa 9 loại kiểu gen.

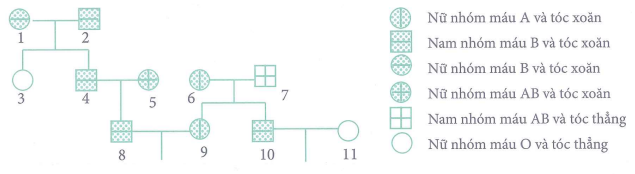
II. Tỉ lệ kiểu gen dị hợp tử giảm dần qua các thế hệ.

III. Trong tổng số cây thân cao, hoa đỏ ở , có 4/65 số cây có kiểu gen dị hợp tử về cả 2 cặp gen.

IV. Ở , số cây có kiểu gen dị hợp tử về 1 trong 2 cặp gen chiếm tỉ lệ 3/32.

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

**Câu 40.** Ở người, gen quy định nhóm máu và gen quy định dạng tóc đều nằm trên nhiễm sắc thể thường và phân li độc lập. Theo dõi sự di truyền của hai gen này ở một dòng họ, người ta vẽ được phả hệ sau:



Biết rằng gen quy định nhóm máu gồm 3 alen, trong đó kiểu gen  và  đều quy định nhóm máu A, kiểu gen  và  đều quy định nhóm máu B, kiểu gen  quy định nhóm máu AB và kiểu gen  quy định nhóm máu O; gen quy định dạng tóc có 2 alen, alen trội là trội hoàn toàn; người số 5 mang alen quy định tóc thẳng và không phát sinh đột biến mới ở tất cả những người trong phả hệ. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Xác định được tối đa kiểu gen của 9 người trong phả hệ.

II. Người số 8 và người số 10 có thể có kiểu gen giống nhau.

III. Xác suất sinh con có nhóm máu AB và tóc xoăn của cặp 8 – 9 là 17/32.

IV. Xác suất sinh con có nhóm máu O và tóc thẳng của cặp 10 – 11 là 1/8.

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

**Đáp án 4**

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

**LỜI GIẢI CHI TIẾT 4**

**Câu 1:** **Đáp án C**

Đơn vị trao đổi khí trong phổi thú là phế nang, phần tận cùng của các tiểu phế quản được bao bọc bởi mao mạch nhằm trao đổi khí giữa hệ hô hấp và hệ tuần hoàn.

**Câu 2:** **Đáp án B**

Trong nhân của diệp lục có Mg.

**Câu 3:** **Đáp án B**

Enzyme ARN polymerase bám vào vùng khởi động promoter để tiến hành quá trình phiên mã.

**Câu 4:** **Đáp án A**

Tần số đột biến gen tự nhiên nằm trong khoảng  đến .

**Câu 5:** **Đáp án D**

Trong liên kết gen, 2 alen của cùng một locus không nằm trên cùng một NST mà nằm ở 2 NST của cặp tương đồng. Do vậy kiểu  là chính xác.

**Câu 6:** **Đáp án A**

Trội lặn không hoàn toàn, tỉ lệ kiểu gen giống tỉ lệ kiểu hình do vậy phép lai tạo ra 1 loại kiểu gen sẽ cho 1 loại kiểu hình: .

**Câu 7:** **Đáp án B**

Để làm nhanh dạng bài này cần nhẩm nhanh được kết quả các phép lai: trường hợp A; C và D đều cho tỉ lệ 3 : 1 vì alen A trội hơn so với cả 2 alen còn lại. Để tạo ra được 3 kiểu hình bắt buộc có đủ 3 alen, nên chỉ có trường hợp B thỏa mãn: .

**Câu 8:** **Đáp án C**

Người nữ XX, bị máu khó đông khi mang 2 alen lặn a.

**Câu 9:** **Đáp án B**

Đơn vị tồn tại của loài mà có thể duy trì từ thế hệ này sang thế hệ khác là quần thể.

**Câu 10:** **Đáp án C**

Loài người được phát sinh trong đại Tân sinh.

**Câu 11:** **Đáp án B**

Tập hợp các thức ăn phù hợp có mặt trong một khu vực sống cung cấp cho quần thể gọi là ổ sinh thái dinh dưỡng.

**Câu 12:** **Đáp án D**

Trong mọi quá trình tổng hợp mạch mới ADN hay ARN, mạch mới luôn được tổng hợp theo chiều  vì chỉ có đầu  mới có gốc OH tham gia liên kết kéo dài.

**Câu 13:** **Đáp án A**

A. Đúng, quá trình dịch mã luôn cần bộ ba mở đầu.

B. Sai, không phải tất cả các gen của người đều là gen phân mảnh. Một số gen không phân mảnh thì mARN không trải qua quá trình cắt nối.

C. Sai, ở tế bào nhân thực thì axit amin mở đầu là Methionine.

D. Sai, còn có ribosome có mặt trong ti thể nữa.

**Câu 14:** **Đáp án C**

 3 kiểu gen, 2 kiểu hình;  2 kiểu gen và 2 kiểu hình;  2 kiểu gen và 1 kiểu hình;  2 kiểu gen và 1 kiểu hình. Số kiểu gen ; số kiểu hình .

**Câu 15:** **Đáp án C**

Nhiều bạn sẽ nhầm dị đều × dị đều → 3 kiểu gen và 2 kiểu hình, còn dị chéo × dị chéo → 3 kiểu gen và 3 kiểu hình nhưng quên mất trường hợp dị chéo × dị đều → 4 kiểu gen và 3 kiểu hình.

**Câu 16:** **Đáp án B**

Nên nhớ rằng tần số tương đối của các alen được định nghĩa là tỉ lệ giao tử mang alen đó trong quần thể. Như vậy tần số alen  tần số alen . Quần thể cân bằng nên có cấu trúc 0,04AA : 0,32Aa : 0,64aa.

**Câu 17:** **Đáp án A**

Locus 1 có tối đa  kiểu gen

Xét 2 locus nằm trên NST giới tính:

Giới XX có  kiểu gen.

Giới XY có  kiểu gen.

Số kiểu gen tối đa .

Số kiểu giao phối tối đa .

**Câu 18:** **Đáp án B**

B không chính xác vì có thể truyền gen từ loài này sang loài khác, chỉ cần có thể truyền và các công cụ phù hợp.

**Câu 19:** **Đáp án C**

A. Sai, các quần thể cùng loài khác sinh cảnh thường có kích thước khác nhau.

B. Sai, tỉ lệ nhóm tuổi của quần thể phụ thuộc mùa, nguồn thức ăn và nhiều yếu tố khác.

D. Sai, mật độ cá thể thay đổi vì số lượng cá thể thay đổi theo thời gian.

**Câu 20:** **Đáp án A**

A không đúng vì quần xã càng đa dạng thì chuỗi và lưới thức ăn càng phức tạp.

**Câu 21:** **Đáp án A**

A không đúng vì diễn thế sinh thái có thể dự đoán được khi biết được các yếu tố đầu vào như quần xã ban đầu, điều kiện khí hậu,...

**Câu 22:** **Đáp án B**

Các hoạt động trên operon phụ thuộc vào sự có mặt của chất cảm ứng là lactose và protein điều hòa. Hai yếu tố này không phải lúc nào cũng hoạt động, tuy nhiên gen điều hòa trong mọi trường hợp luôn phiên mã để tạo mARN và dịch mã để tạo ra protein điều hòa.

**Câu 23:** **Đáp án B**

Thể ba nhiễm là có 3 chiếc, thể ba nhiễm kép là 2 cặp NST nào đó có 3 chiếc, ứng với mô tả này thì chỉ có AaaBbDddEe là thể ba nhiễm kép.

**Câu 24:** **Đáp án D**

A. Sai, nấm là sinh vật dị dưỡng hoại sinh.

B. Sai, tảo và một số sinh vật khác cũng được coi là sinh vật sản xuất.

C. Sai, vi sinh vật có thể là sinh vật tự dưỡng hoặc dị dưỡng phân giải.

**Câu 25:** **Đáp án B**

A. Sai, một phần Carbon bị lắng đọng dưới dạng trầm tích  trong các vỉa đá vôi.

B. Đúng, đốt cháy nhiên liệu hóa thạch làm tăng  khí quyển, chất này hòa tan và làm giảm pH nước biển.

C. Sai, Carbon đi vào quần xã dưới dạng đầu vào quang hợp là .

D. Sai, tốc độ luân chuyển phụ thuộc hiệu suất sinh thái của mỗi bậc dinh dưỡng.

**Câu 26:** **Đáp án B**

I. Đúng, trong cơ thể thực vật bậc cao thực hiện quá trình đồng hóa nitrate thành amon rồi thành chất hữu cơ.

II. Sai, (b) và (c) phải do vi khuẩn nitrate hóa thực hiện, vi khuẩn nitrite chỉ thực hiện giai đoạn (b).

III. Sai, giai đoạn (d) được thực hiện bởi vi khuẩn phản nitrate hóa.

IV. Sai, giai đoạn (e) có thể được thực hiện bởi vi sinh vật cố định đạm sống tự do trong đất.

**Câu 27:** **Đáp án B**

A. Sai, thứ tự chính xác là nhĩ co → thất co → giãn chung.

C. Sai, huyết áp thấp nhất ở tĩnh mạch chứ không phải ở mao mạch.

D. Sai, tốc độ máu thấp nhất trong mao mạch chứ không phải trong tĩnh mạch.

**Câu 28:** **Đáp án A**

, mà  và . mARN mất 1 codon nên gen mất 3 cặp nucleotide trong một codon. Alen đột biến *Mt* tự sao 3 lần thì nhu cầu A sử dụng ít hơn là 14, do vậy số  alen *Mt* có  và . Số liên kết hydro của alen này .

Tổng số liên kết hydro bị phá hủy .

**Câu 29:** **Đáp án B**

A. Sai, giao phối không ngẫu nhiên chỉ làm thay đổi thành phần kiểu gen mà không làm thay đổi tần số alen.

C. Sai, CLTN chỉ tác động trực tiếp lên kiểu hình từ đó gián tiếp làm biến đổi thành phần kiểu gen mà thôi.

D. Sai, không đột biến, không chọn lọc thì vẫn có thể làm thay đổi tần số alen của quần thể nếu có di nhập gen.

**Câu 30:** **Đáp án B**

Ta có chuỗi: Tảo → giáp xác → cá mương → cá quả

Hiệu suất sinh thái giữa giáp xác và tảo .

**Câu 31:** **Đáp án D**

Mô hình tương tác cộng gộp, sự có mặt của 1 alen trội làm tăng 10 cm. Ở có 7 lớp kiểu hình gồm các kiểu hình: 0 alen trội; 1 alen trội; 2 alen trội; 3 alen trội; 4 alen trội; 5 alen trội và 6 alen trội. Có nghĩa  dị hợp 3 cặp gen AaBbDd cao 120 cm, cây 130 cm có 4 alen trội.

Bài toán đặt ra là phép lai AaBbDd × AaBbDd tạo tỉ lệ kiểu gen có 4 alen trội .

**Câu 32:** **Đáp án D**

Dùng kỹ thuật tách riêng từng phép lai:

, tỉ lệ  trội :  lặn

 với tương quan  và 

Theo đề bài  và .

Tỉ lệ kiểu hình lặn về 1 trong 3 tính trạng .

**Câu 33:** **Đáp án C**

Để làm được dạng này, nhất thiết phải tính được tỉ lệ giao tử, nhân các giao tử chỉ chứa alen lặn sẽ được tỉ lệ kiểu hình lặn, phần bù sẽ là tỉ lệ kiểu hình trội.

Các phép lai III. Aaa × Aaa, cả 2 đều tạo tỉ lệ giao tử 1/6A : 2/6Aa : l/6aa : 2/6a, có 1/2 giao tử chỉ chứa alen lặn nên tỉ lệ kiểu hình lặn = 1/2 × 1/2 = 1/4 → tỉ lệ kiểu hình trội = 3/4.

Làm tương tự với các phép lai khác thấy rằng chỉ có III IV và V thỏa mãn.

**Câu 34:** **Đáp án A**

Bài toán cân bằng di truyền với alen trên NST giới tính.

Đặt p và q lần lượt là tần số alen A và a trong quần thể cần bằng di truyền. Cấu trúc của quần thể này có dạng:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

Theo đề bài ta có  (nhận nghiệm) và  (loại).

Hai người bình thường không có quan hệ họ hàng kết hôn với nhau, xác suất hình thành cặp vợ chồng: , xác suất sinh con bị bệnh .

**Câu 35:** **Đáp án D**

I. Đúng, trội 1 trong 3 tính trạng có 2 kiểu gen đối với mỗi locus ( và ), tổng số có 6 kiểu gen và tương ứng có 6 phép lai phân tích cần tìm.

II. Đúng, cho dù có 4 kiểu gen khác nhau đối với cơ thể mang 3 cặp dị hợp ví dụ: , nhưng khi giảm phân có trao đổi chéo kép vẫn có thể tạo ra 8 loại giao tử bao gồm: , .

III. Đúng, phép lai  ra 4 kiểu hình TT, TL, LT, LL tỉ lệ bằng nhau, ngoài ra còn 2 phép lai khác cho tỉ lệ tương tự.

IV. Sai, kiểu hình trội về 2 tính trạng tức là tính trạng thứ 3 là một cặp đồng hợp lặn, thì tối đa chỉ tạo ra 10 loại kiểu gen ở đời con (giống phép lai dị, dị × dị, dị 2 tính trạng).

**Câu 36:** **Đáp án C**

I. Đúng, vì hiện tượng trội lặn không hoàn toàn nên tỉ lệ kiểu gen trùng với tỉ lệ kiểu hình.

II. Đúng, màu sắc hoa cho tỉ lệ 1 : 1 có 2 phép lai (Aa × Aa và Aa × Aa); hình dạng quả cho tỉ lệ 100% có 4 phép lai (BB × BB; BB × Bb; BB × bb và bb × bb). Lưu ý rằng khi bố mẹ có kiểu gen khác nhau có thể đổi vị trí với mỗi cặp gen nên sẽ có  phép lai khác nhau.

III. Sai, màu sắc hoa cho tỉ lệ 100% gồm: AA × AA; AA × aa và aa × aa; hình dạng quả cho tỉ lệ 1 : 1 gồm 1 phép lai là Bb × bb. Ghép chung và hoán vị vị trí khi cả 2 bố mẹ có kiểu gen khác nhau được  phép lai.

IV. Sai, chỉ có tối đa  kiểu gen.

**Câu 37:** **Đáp án B**

Điều đầu tiên cần nhớ là phép lai hai locus liên kết là dị, dị × dị, đồng hợp.

I. Sai, có  kiểu gen.

II. Đúng, có  loại kiểu hình khác nhau.

III. Đúng, tách riêng từng phép lai:

 , tỉ lệ giao tử 

, tỉ lệ giao tử 

Tỉ lệ cá thể mang kiểu hình trội cả 3 tính trạng 

IV. Sai, tỉ lệ cá thể mang kiểu hình trội về 2 tính trạng



**Câu 38:** **Đáp án C**

Tách riêng từng tỉ lệ:

- Màu hoa 9 đỏ (A−B−): 7 trắng (3A−bb + 3aaB− + laabb) hai cặp gen phân li độc lập, vai trò của A và B trong việc hình thành tính trạng là như nhau; kiểu cánh hoa 3 cánh kép (D−): 1 cánh đơn (dd); tỉ lệ chung không giống kỳ vọng phân li độc lập → 3 cặp gen nằm trên 2 cặp NST tương đồng. Không mất tính chất tổng quát, coi cặp B/b liên kết với cặp D/d.

- Ở  tỉ lệ hoa đỏ, cánh kép [A−B−D−] = 49,5% → [B−D−] = 49,5% : 0,75A− = 66% →  (là giao tử liên kết),  dị hợp tử đều,  tỉ lệ giao tử của từng phép lai:

Aa × Aa − 1/4AA : 2/4Aa : l/4aa



I. Sai,  có kiểu gen  nên P có thể có các phép lai  hoặc 

II. Đúng, tỉ lệ cây hoa đỏ, cánh kép dị hợp về 1 trong 3 cặp gen gồm

.

III. Đúng, số kiểu gen của kiểu hình hoa trắng, cánh kép là  .

IV. Đúng, tỉ lệ cây hoa trắng, cánh đơn thuần chủng  .

**Câu 39:** **Đáp án C**

I. Đúng, chỉ cần xét phép lai AaBb × AaBb đã đủ tạo ra 9 loại kiểu gen.

II. Đúng, quần thể tự thụ phấn nên tỉ lệ đồng hợp tăng dần và tỉ lệ dị hợp giảm dần theo thời gian.

III. Đúng, chỉ các kiểu gen AABb và AaBb khi tự thụ phấn mới tạo ra thân cao, hoa đỏ.

Tỉ lệ thân cao, hoa đỏ 

IV. Đúng, ở  tỉ lệ cây dị hợp về 1 trong 2 cặp gen

.

**Câu 40:** **Đáp án B**

Xét tính trạng dạng tóc:

Từ cặp vợ chồng (1) và (2) → người (1) và (2) có kiểu gen về tóc là Dd

Người (3) có kiểu gen về tóc là dd

Người (4) là D−; cùng kiểu gen với người số (8) và số (6)

Người (5) vì mang gen quy định tóc thẳng nên sẽ có kiểu gen là Dd

Người số (9) và (10) có bố đồng lặn nên sẽ có kiểu gen Dd

Người số (11) và người số (7) là dd

Xét tính trạng nhóm máu:

Người (1) và (2) sinh ra con nhóm máu O nên (2) người đều có nhóm máu 

Người (3) có nhóm máu 

Người (4) có nhóm máu , giống người số (8)

Người (5), (7) có nhóm máu 

Người (6) và số (7) có con nhóm máu B nên người (6) sẽ có nhóm máu 

Người (9) là 

Người (10) là 

Người (11) là 

Do vậy:

I. Sai, chỉ xác định được kiểu gen cả 2 tính trạng của 7 người gồm (1); (2); (3); (5); (7); (10) và (11)

II. Đúng, những người có kiểu hình giống nhau nhưng chưa xác định được kiểu gen thì kiểu gen có thể giống, có thể khác nhau. Những người (4); (8) và (10) kiểu gen có thể giống nhau hoặc khác nhau;

III. Đúng,

- Về tính trang kiểu tóc: Tỉ lệ kiểu gen (8) là , tỉ lệ giao tử 

Tỉ lệ con tóc xoăn 

- Tương tự với tính trạng nhóm máu, tỉ lệ máu AB 

Xác suất sinh con máu AB và tóc xoăn 

IV. Sai, xác suất sinh con tóc thẳng ; tỉ lệ sinh con máu O là 

Xác suất sinh con có máu O và tóc thẳng .