

# ChatGPT's results in Vietnamese National High School Graduation Examination: Biology

Authors:

Xuan-Quy DAO, EIU  
Bac-Bien NGO, EIU  
Xuan-Dung PHAN, EIU

2022 Illustration Examination

ChatGPT Feb 13 Version

| Prompt (Câu hỏi)  | ChatGPT's answer (Câu trả lời)   |
|---|--|
| <p><b>Câu 81.</b> Trong tế bào, phân tử nào sau đây mang bộ ba đối mã đặc hiệu (anticôdon)?</p> <p>A. MARN.<br/>B. rARN.<br/>C. tARN.<br/>D. ADN.</p>   | <p>C. tARN (tRNA) mang bộ ba đối mã đặc hiệu (anticodon) để nhận diện và ghép nối với mã RNA (mRNA) trong quá trình tổng hợp protein. MARN (mRNA) chứa mã gen, rARN (rRNA) là thành phần cấu trúc của ribosome và ADN (DNA) là chứa thông tin di truyền của tế bào.</p>  |
| <p><b>Câu 82.</b> Trong công nghệ tế bào thực vật, tế bào trần là tế bào bị loại bỏ thành phần nào sau đây?</p> <p>A. Nhân tế bào.<br/>B. Lưới nội chất.<br/>C. Màng sinh chất.<br/>D. Thành tế bào.</p>  | <p>A. Nhân tế bào là thành phần của tế bào thực vật không bị loại bỏ khi thực hiện tế bào trần. Trái lại, tế bào trần thường bị loại bỏ các thành phần khác như lưới nội chất, màng sinh chất và thành tế bào để thu được tế bào trần. Công nghệ tế bào trần thường được sử dụng để nghiên cứu các thành phần và hoạt động của tế bào, nhưng không thể sử dụng để nuôi cấy và phát triển cây thực vật.</p>   |
| <p><b>Câu 83.</b> Một loài thực vật, phép lai P : aaBB × aabb, tạo ra F1 Theo lí thuyết, F1 có tối đa bao nhiêu loại kiểu hình?</p> <p>A. 2.<br/>B. 4.<br/>C. 3.<br/>D. 1.</p>  | <p>Theo phép lai P: aaBB × aabb, ta có:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>aaBB: aa (homozygous recessive cho trait A) và BB (homozygous dominant cho trait B)</li><li>aabb: aa (homozygous recessive cho trait A) và bb (homozygous recessive cho trait B) Khi lai hai cá thể trên với nhau, ta thu được di truyền F1: AaBb (heterozygous cho cả trait A và B). Vậy F1 có 4 kiểu hình khác nhau: AB, Ab, aB, ab. Do đó, đáp án là B.</li></ul> |
| <p><b>Câu 84.</b> Các con trâu rừng đi kiếm ăn theo đàn giúp nhau cùng chống lại thú ăn thịt tốt hơn các con trâu rừng đi kiếm ăn riêng lẻ. Đây là ví dụ về mối quan hệ</p> <p>A. cộng sinh.<br/>B. cạnh tranh cùng loài.<br/>C. hội sinh.<br/>D. hỗ trợ cùng loài.</p> | <p>D. hỗ trợ cùng loài. Mối quan hệ này được gọi là hiện tượng "đàn thực vật" (herd behavior) trong đó các cá thể trong một nhóm có xu hướng đi theo các cá thể khác trong nhóm để tăng khả năng tồn tại và giảm nguy cơ bị tấn công bởi kẻ thù. Trong trường hợp này, các con trâu rừng cùng đi kiếm ăn theo đàn để tăng khả năng tìm thức ăn và giảm nguy cơ bị tấn công bởi thú săn mồi.</p>  |

|   |   |
|---|---|
| <p><b>Câu 85.</b> Giả sử một quần thể có cấu trúc di truyền là 100% Ee. Theo lí thuyết, tần số alen E của quần thể này là</p> <p>A. 0,2.<br/>B. 0,5.<br/>C. 0,1.<br/>D. D. 1,0</p>  | <p>Vì tất cả các cá thể trong quần thể đều là Ee, nghĩa là tất cả đều có ít nhất một alen E. Theo định luật phân li (law of segregation), các alen trên mỗi nhiễm sắc thể của một cá thể sẽ phân li ra độc lập khi tạo ra tinh trùng hoặc trứng, do đó, xác suất một tinh trùng hoặc trứng có chứa alen E là 1/2. Vì vậy, tần số alen E trong quần thể này là:</p> $f(E) = p = 1/2 = 0.5$ <p>Do đó, đáp án là B.</p>  |
| <p><b>Câu 86.</b> Trong quá trình tiến hóa, giọt côaxecva được hình thành trong giai đoạn nào sau đây?</p> <p>A. Tiến hóa nhỏ.<br/>B. Tiến hóa hóa học.<br/>C. Tiến hóa tiền sinh học.<br/>D. Tiến hóa sinh học.</p>  | <p>C. Giọt côaxef của tế bào là một bước quan trọng trong sự phát triển của tế bào sinh học, nó được hình thành trong giai đoạn tiến hóa tiền sinh học (prebiotic evolution) - giai đoạn đầu tiên của sự tiến hóa trên Trái đất, trước khi các tế bào sống xuất hiện. Giai đoạn này bắt đầu khoảng 3,8 đến 4 tỷ năm trước khi sự sống xuất hiện trên Trái đất. Trong giai đoạn này, các phân tử đơn giản được tổ hợp lại để tạo thành các hợp chất hữu cơ, trong đó có giọt côaxef - một loại bồn chứa có màng bao bọc chứa các hợp chất hữu cơ bên trong.</p>  |
| <p><b>Câu 87.</b> Trong hệ sinh thái, nhóm sinh vật nào sau đây là sinh vật tự dưỡng?</p> <p>A. Động vật ăn thực vật.<br/>B. Động vật kí sinh.<br/>C. Động vật ăn động vật.<br/>D. Thực vật.</p>  | <p>D. Thực vật là loại sinh vật tự dưỡng, tức là chúng có thể tự sản xuất thức ăn bằng cách sử dụng ánh sáng mặt trời, khí cacbonic và nước để chuyển hóa thành chất hữu cơ và oxy. Trong khi đó, các loại sinh vật khác như động vật ăn thực vật (tạp ăn), động vật ăn động vật (săn mồi) hoặc động vật kí sinh (sống trên hoặc bên trong cơ thể của sinh vật khác để lấy đồ ăn) đều phải dựa vào thực phẩm từ các nguồn khác để sống.</p>   |
| <p><b>Câu 88.</b> Trồng cây dưới ánh sáng nhân tạo (đèn neon, đèn sợi đốt) trong nhà có mái che, có thể đem lại tối đa bao nhiêu lợi ích sau đây trong sản xuất nông nghiệp?</p> <p>I. Khắc phục được điều kiện bất lợi của thời tiết.<br/>II. Giúp tăng năng suất cây trồng.<br/>III. Hạn chế tác hại của sâu, bệnh.<br/>IV. Bảo đảm cung cấp rau, củ, quả tươi cho con người vào cả mùa đông giá lạnh.</p> <p>A. 1.<br/>B. 2.<br/>C. 4.<br/>D. 3.</p> | <p>Đáp án: C. 4.</p> <p>Trồng cây dưới ánh sáng nhân tạo trong nhà kính có mái che (thường gọi là cây thủy canh, cây hydroponic) mang lại nhiều lợi ích trong sản xuất nông nghiệp như: I. Khắc phục được điều kiện bất lợi của thời tiết: Với việc trồng cây trong nhà kính, chúng ta có thể điều chỉnh được nhiệt độ, độ ẩm, ánh sáng phù hợp cho cây trồng phát triển tốt, không bị ảnh hưởng bởi thời tiết bên ngoài. II. Giúp tăng năng suất cây trồng: Trong điều kiện trồng cây trong nhà kính, chúng ta có thể kiểm soát được môi trường, điều kiện tốt hơn cho cây trồng, do đó cây sẽ sinh trưởng tốt hơn, phát triển nhanh hơn và đạt năng suất cao hơn so với cây trồng truyền thống. III. Hạn chế tác hại của sâu, bệnh: Với việc trồng cây trong nhà kính, chúng ta có thể kiểm soát được điều kiện môi trường, tạo ra môi trường khắc nghiệt hơn đối với sâu, bệnh và nấm gây hại cho cây trồng, từ đó giảm thiểu tác hại của chúng. IV. Bảo đảm cung cấp rau, củ, quả tươi cho con người vào cả mùa đông giá lạnh: Trồng cây trong nhà kính có thể cung cấp sản phẩm tươi, ngon và an toàn, đảm bảo cho cung cấp thực phẩm cho người tiêu dùng vào các mùa khó trồng.</p> |

|   |  |
|---|--|
| <p><b>Câu 89.</b> Trong quá trình dịch mã, phân tử mRNA có chức năng</p> <p>A. vận chuyển axit amin tới ribôxôm.<br/> B. kết hợp với prôtêin tạo nên ribôxôm.<br/> C. làm khuôn cho quá trình dịch mã.<br/> D. kết hợp với tARN tạo nên ribôxôm.</p>  | <p>Đáp án: A. vận chuyển axit amin tới ribôxôm.</p> <p>Trong quá trình dịch mã, phân tử mRNA (messenger RNA) được tổng hợp từ quá trình sao chép ADN (transcription) sẽ được vận chuyển đến ribosome để tiến hành tổng hợp protein. Các mã gene được lưu trữ trong chuỗi ADN được mã hóa thành mRNA, mRNA này sẽ mang thông tin cần thiết để đưa ra chỉ thị cho ribosome tổng hợp ra chuỗi polypeptide với thứ tự các axit amin đã được định nghĩa trước.</p>  |
| <p><b>Câu 90.</b> Xét về phương diện lí thuyết, nguyên nhân nào sau đây làm cho sự tăng trưởng của quần thể sinh vật bị giới hạn?</p> <p>A. Điều kiện khí hậu thuận lợi.<br/> B. Không gian cư trú của quần thể không giới hạn.<br/> C. Nguồn thức ăn trong môi trường dồi dào.<br/> D. Số lượng kẻ thù tăng lên.</p> | <p>Đáp án: D. Số lượng kẻ thù tăng lên.</p> <p>Giới hạn tăng trưởng của quần thể sinh vật có thể xảy ra khi số lượng cá thể sinh vật vượt quá khả năng chịu đựng của môi trường sống, khi nguồn thực phẩm bị cạn kiệt hoặc khi có sự tăng lên của số lượng kẻ thù như động vật săn mồi, vi khuẩn gây bệnh, vv. Trong số các lựa chọn được đưa ra, chỉ có phương án D là liên quan đến sự tăng lên của số lượng kẻ thù, do đó là nguyên nhân gây ra giới hạn tăng trưởng của quần thể sinh vật.</p>                     |
| <p><b>Câu 91.</b> Trong tạo giống cây trồng, hóa chất cônsixin được sử dụng vào mục đích nào sau đây?</p> <p>A. Gây đột biến đa bội.<br/> B. Lai tế bào sinh dưỡng.<br/> C. Gây đột biến gen.<br/> D. Tạo ADN tái tổ hợp.</p>   | <p>Câu trả lời là A. Gây đột biến đa bội.</p> <p>Hóa chất cônsixin (colchicine) là một chất ức chế việc hình thành chất microtubules trong quá trình phân chia tế bào. Khi được sử dụng trong tạo giống cây trồng, cônsixin có thể gây ra đột biến số lượng kết quả trong một tế bào, tạo ra các tế bào có số lượng kết quả gấp đôi, gấp ba hoặc gấp bốn lần so với tế bào bình thường. Quá trình này được gọi là đột biến đa bội và có thể được sử dụng để tạo ra các giống cây trồng mới với tính chất đặc biệt.</p> |
| <p><b>Câu 92.</b> Ở đại mạch, gen quy định màu xanh của lá di truyền theo dòng mẹ. Gen quy định tính trạng này nằm ở bào quan nào sau đây?</p> <p>A. Ribôxôm.<br/> B. Lục lạp.<br/> C. Perôxixôm.<br/> D. Không bào.</p>  | <p>Câu trả lời là: B. Lục lạp.</p>   |
| <p>Câu 93. Một loài thực vật có bộ NST <math>2n</math>, do đột biến dẫn đến phát sinh các thể đột biến. Thể đột biến nào sau đây có số lượng NST trong tế bào sinh dưỡng giảm so với thể lưỡng bội thuộc loài này?</p> <p>A. Thể tứ bội.<br/> B. Thể một.<br/> C. Thể tam bội.<br/> D. Thể ba.</p>                    | <p>Đáp án: B. Thể một.</p> <p>Thể đột biến một bội có số lượng NST trong tế bào sinh dưỡng giảm xuống còn nửa của thể lưỡng bội gốc, do đó nó chỉ có một bộ NST (<math>n</math>). Trong khi đó, các thể đột biến tứ bội, tam bội và ba bội đều có số lượng NST tăng lên so với thể lưỡng bội, lần lượt là <math>4n</math>, <math>3n</math> và <math>2n</math>.</p>   |
| <p><b>Câu 94.</b> Trên đồng cỏ châu Phi, cá sấu bắt linh dương đầu bò để ăn. Mỗi quan hệ giữa cá sấu và linh dương đầu bò thuộc quan hệ</p> <p>A. cạnh tranh.</p>   | <p>Đáp án: B. sinh vật này ăn sinh vật khác.</p> <p>Đây là một mối quan hệ ăn thịt giữa hai loài khác nhau. Trong đó, cá sấu là loài săn mồi, bắt linh dương đầu bò để ăn, trong khi linh dương đầu bò là</p>  |

|  |  |
|--|--|
| <p>B. sinh vật này ăn sinh vật khác.<br/>C. hợp tác.<br/>D. ức chế - cảm nhiễm.</p>  | <p>loài bị săn mồi. Do đó, mối quan hệ giữa hai loài này thuộc về mối quan hệ ăn thịt.</p>   |
| <p><b>Câu 95.</b> Sinh vật nào sau đây có quá trình trao đổi khí giữa cơ thể với môi trường ngoài diễn ra ở mang?<br/>A. Voi.<br/>B. Chim bồ câu.<br/>C. Nai.<br/>D. Cá trắm cỏ.</p>   | <p>Đáp án: D. Cá trắm cỏ.<br/>Các loài cá thường sử dụng các cơ quan trao đổi khí được gọi là mang để lấy oxy và thải đi CO<sub>2</sub>. Mang là một cơ quan đặc biệt được hình thành từ các cuống mang nằm trên bề mặt cơ thể của cá. Các cuống mang này được bao phủ bởi các tế bào mỏng và giàu mạch máu, giúp cho việc trao đổi khí diễn ra nhanh chóng và hiệu quả.</p> |
| <p><b>Câu 96.</b> Mức độ giống nhau về ADN giữa loài người với một số loài được thể hiện ở bảng sau:<br/>Các loài            Tinh tinh            Vượn<br/>Gibbon Khi<br/>Vervet Khi<br/>Capuchin<br/>% giống nhau so với<br/>ADN người    97,6    94,7    90,5    84,2<br/><br/>Dựa vào các thông tin ở bảng trên, loài nào có quan hệ họ hàng gần nhất với loài người?<br/>A. Khi Vervet.<br/>B. Tinh tinh.<br/>C. Vượn Gibbon.<br/>D. Khi Capuchin.</p> | <p>Theo bảng thì % giống nhau ADN của loài Tinh tinh và loài người là cao nhất, là 97,6%, vậy Tinh tinh có quan hệ họ hàng gần nhất với loài người.<br/>Đáp án: B. Tinh tinh.</p>  |
| <p><b>Câu 97.</b> Giả sử loài thực vật A có bộ NST <math>2n = 14</math>, loài thực vật B có bộ NST <math>2n = 14</math>. Theo lí thuyết, tế bào sinh dưỡng của thể song nhị bội được tạo ra từ 2 loài này có số lượng NST là<br/>A. 14.<br/>B. 16.<br/>C. 32.<br/>D. 28.</p>   | <p>Theo lí thuyết, tế bào sinh dưỡng của thể song nhị bội được tạo ra từ 2 loài này sẽ có số lượng NST là <math>2n = 2 \times 14 = 28</math>. Vì khi thực hiện phép trộn giữa 2 tế bào sinh dưỡng của 2 loài có số lượng NST là 14, số lượng NST của tế bào mới sẽ bằng tổng số NST của 2 tế bào này, nghĩa là <math>2 \times 14 = 28</math>. Do đó, đáp án là D. 28.</p>    |
| <p><b>Câu 98.</b> Nhân tố sinh thái nào sau đây là nhân tố hữu sinh?<br/>A. Độ ẩm không khí.<br/>B. Khí O<sub>2</sub>.<br/>C. Ánh sáng.<br/>D. Sâu ăn lá lúa.</p>  | <p>Câu trả lời là D. Sâu ăn lá lúa là một nhân tố sinh thái hữu sinh, có nguồn gốc từ sinh vật khác, trong khi đó các đáp án còn lại (A. Độ ẩm không khí, B. Khí O<sub>2</sub>, và C. Ánh sáng) đều là các yếu tố vô sinh, tức là không có nguồn gốc từ sinh vật khác.</p>   |
| <p><b>Câu 99.</b> Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây tạo ra đời con có tỉ lệ kiểu gen là 1: 2: 1 ?<br/>A. Aa × Aa.<br/>B. AA × a.<br/>C. AA × Aa.<br/>D. Aa × a a.</p>   | <p>Câu trả lời là C. AA × Aa.<br/>Theo quy tắc phân li và kết hợp di truyền, khi lai hai cá thể, con sẽ được di truyền gen từ cả hai cha mẹ. Trong trường hợp này, cá thể đực có kiểu gen là AA và cá thể cái có kiểu gen là Aa. Do đó, các gamete của cá thể đực sẽ mang gen A, trong khi các gamete của cá thể cái sẽ có 50% mang gen A và 50% mang gen a.</p>             |

|   |   |
|---|---|
|   | <p>Khi kết hợp các gamete, ta có thể tạo ra các kiểu gen sau đây với tỉ lệ phù hợp:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AA: 1/2 (A từ cha × A từ mẹ)</li> <li>• Aa: 1/2 (A từ cha × a từ mẹ hoặc a từ cha × A từ mẹ)</li> <li>• aa: 0/2 (a từ cha × a từ mẹ)</li> </ul> <p>Vì vậy, tỉ lệ kiểu gen sẽ là 1:2:1 (AA: Aa: aa) trong đời con.</p>  |
| <p><b>Câu 100.</b> Quá trình giảm phân ở cơ thể có kiểu gen <math>\frac{Ab}{aB}</math> đã xảy ra hoán vị gen. Theo lí thuyết, số loại giao tử tối đa được tạo ra là</p> <p>A. 1.<br/>B. 2.<br/>C. 3.<br/>D. 4.</p>  | <p>Quá trình giảm phân có kiểu gen <math>\frac{Ab}{aB}</math> đã xảy ra hoán vị gen, do đó các allele trong một cặp gen không thể tách rời và được di truyền độc lập nhau.</p> <p>Theo luật Mendel về nguyên tắc phân li độc lập, các allele của mỗi gen sẽ phân li độc lập trong quá trình giảm phân meiosis. Tuy nhiên, trong trường hợp của hoán vị gen, các allele bị liên kết với nhau và không thể phân li độc lập như bình thường.</p> <p>Do đó, chỉ có hai loại giao tử được tạo ra từ quá trình giảm phân này: Ab và aB.</p> <p>Vậy, đáp án là B. 2.</p>   |
| <p><b>Câu 101.</b> Cắt các mầm của 1 củ khoai tây đem trồng trong những điều kiện môi trường khác nhau. Theo lí thuyết, tập hợp các kiểu hình khác nhau của các cây khoai tây phát triển từ các mầm nói trên được gọi là</p> <p>A. biến dị tổ hợp.<br/>B. đột biến gen.<br/>C. mức phản ứng.<br/>D. đột biến NST.</p> | <p>Tập hợp các kiểu hình khác nhau của các cây khoai tây phát triển từ các mầm cắt từ củ khoai tây và trồng trong những điều kiện môi trường khác nhau được gọi là biến dị tổ hợp.</p> <p>Biến dị tổ hợp là sự khác nhau về tính trạng giữa các cá thể trong một quần thể hoặc giữa các quần thể khác nhau có cùng nguồn gốc di truyền. Điều này có thể xảy ra do tác động của các yếu tố môi trường hoặc do sự kết hợp ngẫu nhiên của các gen trong quá trình giảm phân.</p> <p>Do đó, đáp án là A. biến dị tổ hợp.</p>  |
| <p><b>Câu 102.</b> Theo thuyết tiến hóa hiện đại, nhân tố nào sau đây có thể làm xuất hiện các alen mới trong quần thể?</p> <p>A. Các cơ chế cách li.<br/>B. Chọn lọc tự nhiên.<br/>C. Giao phối không ngẫu nhiên.<br/>D. Đột biến.</p>   | <p>Theo thuyết tiến hóa hiện đại, đột biến là nguồn cung cấp các allele mới cho quần thể. Đột biến là quá trình xảy ra khi có sự thay đổi trong DNA, gây ra các thay đổi trong gene và do đó tạo ra các allele mới.</p> <p>Các cơ chế cách li (isolation mechanisms) và giao phối không ngẫu nhiên (non-random mating) là các yếu tố giúp duy trì tính đa dạng di truyền trong quần thể nhưng không tạo ra allele mới.</p> <p>Chọn lọc tự nhiên (natural selection) là quá trình giúp các allele có tác dụng tích cực cho sự sinh tồn và sinh sản được tăng cường trong quần thể, trong khi allele có tác dụng tiêu cực được loại bỏ.</p> <p>Vì vậy, đáp án là D. Đột biến.</p> |
| <p><b>Câu 103.</b> Khi nói về quá trình nhân đôi ADN trong tế bào, phát biểu nào sau đây đúng?</p> <p>A. Enzim ADN pôlimeraza tổng hợp và kéo dài mạch mới theo chiều 3' → 5'.</p>  | <p>Đáp án đúng là B. Trong một chạc tái bản, chỉ một trong hai mạch đơn mới được tổng hợp liên tục.</p> <p>Quá trình nhân đôi ADN là quá trình sao chép các chuỗi nucleotid của ADN để tạo ra các bản sao mới của ADN. Quá trình này được thực hiện bởi một</p>   |

|   |  |
|---|--|
| <p>B. Trong một chạc tái bản, chỉ một trong hai mạch đơn mới được tổng hợp liên tục.</p> <p>C. Quá trình nhân đôi ADN chỉ diễn ra theo nguyên tắc bổ sung.</p> <p>D. Enzim ADN pôlimeraza tham gia tháo xoắn.</p>   | <p>loạt các phân tử và enzym, trong đó ADN polymerase là một enzym quan trọng.</p> <p>Enzym ADN polymerase có khả năng tổng hợp và kéo dài mạch mới theo chiều 5'→3', trong đó mạch mới được tổng hợp từ nucleotid phải được liên kết với nucleotid trên mạch còn lại theo nguyên tắc bổ sung. Tuy nhiên, trong một chuỗi tái bản, chỉ một trong hai mạch đơn mới được tổng hợp liên tục, còn mạch đơn còn lại được tổng hợp theo chiều ngược lại, từ 3' đến 5', dẫn đến việc tổng hợp của mạch mới này được thực hiện dưới dạng các đoạn gọi là Okazaki.</p> <p>Enzym ADN helicase tham gia vào quá trình tháo xoắn để giải phóng các mạch đơn trước khi tổng hợp mạch mới bắt đầu.</p> |
| <p><b>Câu 104.</b> Theo lí thuyết, khi nói về sự di truyền của các gen ở thú, phát biểu nào sau đây sai?</p> <p>A. Các cặp gen trên các cặp NST khác nhau phân li độc lập trong quá trình giảm phân.</p> <p>B. Các alen lặn ở vùng không tương đồng trên NST giới tính X thường biểu hiện kiểu hình ở giới đực nhiều hơn ở giới cái.</p> <p>C. Các gen trên cùng 1NST tạo thành 1 nhóm gen liên kết và có xu hướng di truyền cùng nhau.</p> <p>D. Các gen ở tế bào chất chỉ biểu hiện kiểu hình ở giới cái mà không biểu hiện kiểu hình ở giới đực.</p> | <p>Phát biểu sai là "Các gen ở tế bào chất chỉ biểu hiện kiểu hình ở giới cái mà không biểu hiện kiểu hình ở giới đực."</p> <p>Giới tính của cá thể được xác định bởi NST giới tính, gồm có NST X và Y ở động vật có hệ thống XY. Các gen nằm trên NST X thường được gọi là gen liên quan đến giới tính và được biểu hiện cả ở giới đực và giới cái. Tuy nhiên, với các gen ở tế bào chất, nếu chúng nằm trên NST X thì chúng được biểu hiện cả ở giới đực và giới cái.</p>  |
| <p><b>Câu 105.</b> Sau vụ cháy rừng vào tháng 3 năm 2002, quần thể cây trầm cừ ở rừng Mिंग cá thể dẫn đến thay đổi đột ngột tần số các alen của quần thể. Theo thuyết tiến hóa hiện đại, đây là ví dụ về tác động của nhân tố nào sau đây?</p> <p>A. Các yếu tố ngẫu nhiên.</p> <p>B. Đột biến.</p> <p>C. Các cơ chế cách li.</p> <p>D. Di - nhập gen.</p>  | <p>A. Các yếu tố ngẫu nhiên.</p>   |
| <p><b>Câu 106.</b> Cà chua lưỡng bội có 12 nhóm gen liên kết. Theo lí thuyết, thể một thuộc loài này có số lượng NST trong tế bào sinh dưỡng là</p> <p>A. 11.</p> <p>B. 23.</p> <p>C. 12.</p> <p>D. 24.</p>   | <p>Trong các tế bào sinh dưỡng của thực vật, số lượng NST bằng số lượng bộ NST được di truyền từ bố và mẹ cộng thêm bộ NST độc lập xuất hiện mới do quá trình tái sắp xếp ngẫu nhiên. Trong trường hợp cà chua lưỡng bội, mỗi bộ NST bao gồm 12 nhóm gen liên kết, vì vậy tổng số NST trong thể sẽ là 2 lần 12 bộ NST, tức là 24 NST. Do đó, đáp án là D. 24.</p>  |
| <p><b>Câu 107.</b> Ở người, sau khi vận động thể thao, nồng độ glucôzơ trong máu giảm, tuyến tụy tiết ra loại hoocmôn nào sau đây để chuyển glicôgen ở gan thành glucôzơ đưa vào máu làm cho nồng độ glucôzơ trong máu tăng lên dẫn đến duy trì ở mức ổn định?</p> <p>A. Glucagôn.</p> <p>B. Insulin.</p> <p>C. Ôstrôgen.</p> <p>D. Tirôxin.</p>  | <p>Đáp án: A. Glucagôn.</p> <p>Sau khi vận động, cơ thể sẽ tiêu thụ năng lượng từ glucôzơ để cung cấp cho các hoạt động cơ thể, dẫn đến giảm nồng độ glucôzơ trong máu. Tuyến tụy sẽ tiết ra hormone glucagon để kích thích tế bào gan phân giải glicogen thành glucose, đưa glucose vào máu, từ đó giúp duy trì nồng độ glucose trong máu ở mức ổn định. Insulin, oestrôgen và tirôxin không liên quan đến cơ chế này.</p>  |

**Câu 108.** Khi nói về mối quan hệ đối kháng giữa các loài trong quần xã, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Trong quan hệ đối kháng, loài được lợi sẽ thắng thế và phát triển, loài bị hại luôn bị diệt vong.
  - II. Quan hệ ức chế - cảm nhiễm thuộc nhóm quan hệ đối kháng.
  - III. Quan hệ cạnh tranh chỉ xảy ra ở động vật mà không xảy ra ở thực vật.
  - IV. Sử dụng thiên địch để phòng trừ sâu hại là ứng dụng của hiện tượng khống chế sinh học.
- A. 2.  
B. 4.  
C. 3.  
D. 1.

Đáp án là B. Cả bốn phát biểu đều đúng.

- I. Trong quan hệ đối kháng, loài được lợi sẽ có lợi thế sinh tồn và phát triển hơn, nhưng loài bị hại không nhất thiết phải bị diệt vong hoàn toàn, mà có thể tìm cách thích nghi và sống sót trong môi trường khác.
- II. Quan hệ ức chế - cảm nhiễm là một trong các quan hệ đối kháng giữa các loài trong quần xã, trong đó một loài ức chế hoặc gây hại đối với loài khác bằng cách cạnh tranh tài nguyên hoặc phát tán các chất độc.
- III. Quan hệ cạnh tranh không chỉ xảy ra ở động vật mà còn xảy ra ở thực vật, khi các loài thực vật cạnh tranh với nhau để chiếm lĩnh tài nguyên như ánh sáng, nước, dinh dưỡng.
- IV. Sử dụng thiên địch để phòng trừ sâu hại là một trong những ứng dụng của hiện tượng khống chế sinh học, trong đó sử dụng một loài sinh vật hoặc một chất độc hại để kiểm soát sự phát triển của một loài khác trong quần xã.

**Câu 109.** Khi nói về hô hấp ở thực vật, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Hô hấp ở thực vật là quá trình ôxi hóa sinh học dưới tác động của enzym.
  - II. Nguyên liệu hô hấp thường là glucôzơ.
  - III. Toàn bộ năng lượng giải phóng ra được tích lũy trong ATP.
  - IV. Hô hấp tạo ra nhiều sản phẩm trung gian cho quá trình tổng hợp các chất hữu cơ.
- A. 3.  
B. 2.  
C. 1.  
D. 4.

Có 2 phát biểu đúng: II. Nguyên liệu hô hấp thường là glucôzơ. IV. Hô hấp tạo ra nhiều sản phẩm trung gian cho quá trình tổng hợp các chất hữu cơ. Vì I sai, hô hấp ở thực vật không phải là quá trình ôxi hóa sinh học dưới tác động của enzym, mà là quá trình thở từ với việc tiêu thụ oxy và sản sinh CO<sub>2</sub>. III sai vì một phần năng lượng được giải phóng trong quá trình hô hấp được dùng để tổng hợp các chất hữu cơ khác. Vì vậy, đáp án là B. 2.

**Câu 110.** Một loài thực vật, màu hoa do 2 cặp gen: A, a và B, b phân li độc lập cùng quy định. Kiểu gen có alen trội A và alen trội B quy định hoa đỏ, kiểu gen chỉ có alen trội A quy định hoa hồng, kiểu gen chỉ có alen trội B quy định hoa vàng, kiểu gen aabb quy định hoa trắng. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây tạo ra đời con có 4 loại kiểu hình?

- A. AaBB × AaBb.      B. AaBb × AABb.  
C. AaBb × aabb.      D. AABB × aabb.

Theo như các thông tin được cung cấp, ta có bảng tra cứu gen và kiểu hình phản ứng lai như sau:

|   |          |           |
|---|----------|-----------|
|   | A        | a         |
| B | Hoa đỏ   | Hoa hồng  |
| b | Hoa vàng | Hoa trắng |

Với bảng tra cứu này, ta có thể dự đoán kết quả phản ứng lai bằng cách sử dụng các quy tắc phép lai của Mendel. Để tạo ra đời con có 4 loại kiểu hình, ta cần phải sử dụng phép lai cho ra được các kiểu hình khác nhau sau đây: AABB, AABb, AaBB, AaBb.

Xét từng phương án phép lai:

A. AaBB x AaBb:

Copy code

AB aB AABB AABb AaBB AaBb

|   |   |
|---|---|
|   | <p>Phép lai này chỉ tạo ra 3 loại kiểu hình khác nhau, không đủ để đáp ứng yêu cầu.</p> <p>B. AaBb x AABb:<br/>Copy code<br/>AB Ab aB ab AABB AABb AaBB AaBb AABb AABb AaBb Aabb</p> <p>Phép lai này cũng chỉ tạo ra 3 loại kiểu hình khác nhau, không đủ để đáp ứng yêu cầu.</p> <p>C. AaBb x aabb:<br/>Copy code<br/>AB Ab aB ab AaBb Aabb aABb aAbb</p> <p>Phép lai này chỉ tạo ra 2 loại kiểu hình khác nhau, không đủ để đáp ứng yêu cầu.</p> <p>D. AABb x aabb:<br/>Copy code<br/>AB Ab aB ab AABB AABb aABB aABb</p> <p>Phép lai này tạo ra đúng 4 loại kiểu hình khác nhau cần thiết.</p> <p>Vậy, đáp án đúng là phép lai D: AABb x aabb.</p>   |
| <p><b>Câu 111.</b> Phép lai P: Cây cải củ (<math>2n = 18RR</math>) × Cây cải bắp (<math>2n = 18BB</math>), tạo ra cây lai <math>F_1</math>. Theo lí thuyết, phát biểu nào sau đây đúng?</p> <p>A. Trong tế bào sinh dưỡng của cây <math>F_1</math>, các NST tồn tại thành từng cặp tương đồng.</p> <p>B. Phép lai này tạo ra thể tự đa bội lẻ.</p> <p>C. Cây lai <math>F_1</math> bất thụ vì mang 2 bộ NST đơn bội của 2 loài khác nhau.</p> <p>D. Tế bào sinh dưỡng của cây <math>F_1</math> có số lượng NST là <math>36R RR</math>.</p> | <p>Đáp án:</p> <p>A. Trong tế bào sinh dưỡng của cây <math>F_1</math>, các NST tồn tại thành từng cặp tương đồng không chính xác, vì 2 loài cải củ và cải bắp có bộ NST khác nhau, R và B.</p> <p>B. Phép lai này không tạo ra thể tự đa bội lẻ.</p> <p>C. Cây lai <math>F_1</math> sinh sản bình thường vì mang 2 bộ NST song bội được kế thừa từ cả 2 loài cải củ và cải bắp.</p> <p>D. Tế bào sinh dưỡng của cây <math>F_1</math> có số lượng NST là <math>18R+18B = 36 NST</math>.</p> <p>Vì vậy, đáp án đúng là D.</p>   |
| <p><b>Câu 112.</b> Giả sử lưới thức ăn trong 1 hệ sinh thái được mô tả ở hình bên.</p> <p>Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng về lưới thức ăn này?</p> <p>I. Chuỗi thức ăn dài nhất có 6 mắt xích.</p> <p>II. Cóc có thể thuộc bậc dinh dưỡng cấp 3 hoặc bậc dinh dưỡng cấp 4.</p> <p>III. Có 3 loài thuộc sinh vật tiêu thụ bậc 2</p> <p>IV. Rắn hổ mang có thể tham gia tối đa vào 4 chuỗi thức ăn.</p> <p>A. 1.<br/>B. 2.<br/>C. 3.<br/>D. 4.</p>  | <p>Để giải câu hỏi này, ta cần phân tích lưới thức ăn và kiểm tra từng phát biểu:</p> <p>I. Chuỗi thức ăn dài nhất có 6 mắt xích: Đúng, chuỗi thức ăn dài nhất là Cỏ - Châu chấu - Cóc - Ong mắt đỏ - Sâu - Cây lúa.</p> <p>II. Cóc có thể thuộc bậc dinh dưỡng cấp 3 hoặc bậc dinh dưỡng cấp 4: Đúng, Cóc có thể là loài ăn thực vật hoặc loài ăn Sâu, vì vậy có thể thuộc bậc dinh dưỡng cấp 3 hoặc cấp 4.</p> <p>III. Có 3 loài thuộc sinh vật tiêu thụ bậc 2: Sai, chỉ có 2 loài thuộc sinh vật tiêu thụ bậc 2 là Rắn hổ mang và Chim cắt.</p> <p>IV. Rắn hổ mang có thể tham gia tối đa vào 4 chuỗi thức ăn: Sai, Rắn hổ mang chỉ có thể tham gia vào 2 chuỗi thức ăn là Cóc - Rắn hổ mang - Chim cắt và Cây lúa - Sâu - Ong mắt đỏ - Cóc - Rắn hổ mang.</p> <p>Vì vậy, số phát biểu đúng là 2, đáp án là B.</p> |



**Câu 113.** Một loài thực vật lưỡng bội, xét 3 gen trên 2 cặp NST, mỗi gen quy định 1 tính trạng và mỗi gen đều có 2 alen, alen trội là trội hoàn toàn. Phép lai P: 2 cây giao phấn với nhau, tạo ra F<sub>1</sub> gồm 8 loại kiểu hình, trong đó các cây có kiểu hình trội về 3 tính trạng có 5 loại kiểu gen. Theo lí thuyết, các cây có 2 alen trội ở F<sub>1</sub> có tối đa bao nhiêu loại kiểu gen?

A. 6.  
B. 8.  
C. 9.  
D. 5.

Vì mỗi gen có 2 alen và alen trội là trội hoàn toàn, nên trong F<sub>1</sub> các cây có kiểu hình trội về 3 tính trạng sẽ mang 2 alen trội của mỗi gen tương ứng. Do đó, số loại kiểu gen có thể có ở F<sub>1</sub> là  $2^2 = 4$ . Vì vậy, đáp án là B. 8.

**Câu 114.** 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 P của quần thể này có thành phần kiểu gen là 0,3AABb: 0,4AaBb: 0,2Aabb: 0,1aabb. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. F<sub>2</sub> có tối đa 9 loại kiểu gen.  
II. Tỷ lệ kiểu gen dị hợp giảm dần qua các thế hệ.  
III. F<sub>3</sub> và F<sub>4</sub> đều có 4 loại kiểu gen quy định kiểu hình trội về 1 tính trạng.  
IV. Trong tổng số cây thân cao, hoa đỏ ở F<sub>2</sub>, có 4/55 số cây có kiểu gen dị hợp 2 cặp gen.

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

Để giải bài toán này, ta có thể sử dụng bảng Punnett để tính tỉ lệ kiểu hình của các thế hệ. Trong đó, ta có:

- P: AABb x Aabb
- F<sub>1</sub>: AaBb
- F<sub>2</sub>: ?

Ta bắt đầu với tính kiểu hình của F<sub>2</sub>:

|    |      |      |      |      |
|----|------|------|------|------|
|    | AB   | Ab   | aB   | ab   |
| AA | AABB | AABb | AAbb | AaBB |
| Aa | AABb | AaBb | Aabb | AaBb |
| aa | AAbb | Aabb | aabb | aabb |

Từ bảng Punnett này, ta tính được tỉ lệ kiểu hình của F<sub>2</sub>:

- A\_B\_: 9/16
- A\_bb: 3/16
- aaB\_: 3/16
- aabb: 1/16

Với kết quả này, ta có thể đưa ra các phát biểu sau đây:

- I. F<sub>2</sub> có tối đa  $4 \times 4 = 16$  loại kiểu gen. Đây là phát biểu sai, vì F<sub>2</sub> có tối đa 9 loại kiểu gen.
- II. Tỷ lệ kiểu gen dị hợp giảm dần qua các thế hệ. Đây là phát biểu đúng, vì tỉ lệ kiểu gen dị hợp giảm dần qua các thế hệ do việc kiểu gen dị hợp sẽ bị lọc ra và giảm tỉ lệ theo thời gian.
- III. F<sub>3</sub> và F<sub>4</sub> đều có 4 loại kiểu gen quy định kiểu hình trội về 1 tính trạng. Đây là phát biểu sai, vì kiểu hình trội về 1 tính trạng không nhất thiết phải có 4 loại kiểu gen.
- IV. Trong tổng số cây thân cao, hoa đỏ ở F<sub>2</sub>, có 4/55 số cây có kiểu gen dị hợp 2 cặp gen. Đây là phát biểu sai, vì ta không thể suy ra được tỉ lệ kiểu gen như vậy từ thông tin đề bài.
- Vậy, đáp án đúng là A. 3.

**Câu 115.** Theo thuyết tiến hóa hiện đại, khi nói về các cơ chế cách li, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

Đáp án: C. 2  
Giải thích:

|  |  |
|--|--|
| <p>I. Các cá thể khác loài có tập tính giao phối riêng nên chúng thường không giao phối với nhau.</p> <p>II. Các cá thể khác loài sinh sản vào những mùa khác nhau nên chúng thường không giao phối với nhau.</p> <p>III. Các cơ chế cách li ngăn cản các loài trao đổi vốn gen cho nhau.</p> <p>IV. Cách li sau hợp tử là những trở ngại ngăn cản các cá thể giao phối với nhau.</p> <p>A. 4.<br/>B. 3.<br/>C. 2.<br/>D. 1.</p>       | <p>Phát biểu I là sai vì có nhiều trường hợp các loài khác nhau vẫn có thể giao phối và sinh sản khá quát, không chỉ giới hạn trong một nhóm loài.</p> <p>Phát biểu II cũng sai vì có nhiều loài sinh sản vào cùng một mùa hoặc không có mùa sinh sản, chẳng hạn như các loài chim non.</p> <p>Phát biểu III đúng, cơ chế cách li đóng vai trò quan trọng trong việc ngăn chặn sự trao đổi vốn gen giữa các loài, đó là yếu tố giúp duy trì tính đa dạng sinh học trong hệ sinh thái.</p> <p>Phát biểu IV đúng, các trở ngại vật lý, hóa học, sinh học, hành vi,... sau hợp tử giúp ngăn cản sự giao phối giữa các cá thể khác loài, đóng vai trò quan trọng trong cơ chế cách li.</p>   |
| <p><b>Câu 116.</b> Phả hệ sau đây mô tả sự di truyền bệnh A và bệnh B. Biết rằng: mỗi bệnh đều do 1 trong 2 alen của 1 gen quy định; các gen phân li độc lập; alen trội là trội hoàn toàn; người I.1 không mang alen gây bệnh B.</p> <p>Theo lí thuyết, xác suất sinh con đầu lòng là con trai không bị bệnh A và không bị bệnh B của cặp vợ chồng III. 2 và III.3 là</p> <p>A. 51/160.<br/>B. 119/320.<br/>C. 3/40.<br/>D. 17/80.</p> | <p>Để tính xác suất sinh con đầu lòng là con trai không bị bệnh A và không bị bệnh B của cặp vợ chồng III.2 và III.3, ta cần phải xác định các kiểu gen của cặp vợ chồng này.</p> <p>Theo phả hệ, ta có:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Người II.1 mang 1 alen gây bệnh A và 1 alen gây bệnh B, do đó kiểu gen của người II.1 là AaBb.</li> <li>• Người II.2 mang 2 alen trội về bệnh A và không mang alen gây bệnh B, do đó kiểu gen của người II.2 là AAbb.</li> <li>• Người III.1 là con trai của người II.1, có thể mang kiểu gen là AB, Ab, aB hoặc ab.</li> <li>• Người III.2 là con gái của người II.1, có thể mang kiểu gen là AB, Ab, aB hoặc ab.</li> <li>• Người III.3 là con trai của người II.2, có kiểu gen là AAbb.</li> </ul> <p>Do cặp vợ chồng III.2 và III.3 đều không mang alen gây bệnh B, ta chỉ cần quan tâm đến bệnh A. Xét xác suất của các kiểu gen có thể có của cặp vợ chồng III.2 và III.3 như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kiểu gen của III.2: AB, Ab, aB hoặc ab, với xác suất đồng nhất là 1/4.</li> <li>• Kiểu gen của III.3: AAbb.</li> </ul> <p>Để sinh con trai không bị bệnh A, ta cần phải chọn gamete từ III.2 mang alen a, và gamete từ III.3 mang alen A, tức là chọn gamete Ab và gamete Ab. Xác suất của việc này là <math>1/4 \times 1/2 = 1/8</math>. Do đó, xác suất sinh con đầu lòng là con trai không bị bệnh A và không bị bệnh B của cặp vợ chồng III.2 và III.3 là:</p> <p>xác suất = xác suất sinh con trai không bị bệnh A <math>\times</math> xác suất sinh con trai không bị bệnh B (vì cả cha và mẹ đều không mang alen gây bệnh B) = <math>1/8 \times 1 = 1/8</math></p> <p>Vậy đáp án đúng là A. 51/160.</p> |

**Câu 117.** Một loài thực vật lưỡng bội, xét 3 cặp gen: A, a; B, b và D, d trên 3 cặp NST cùng quy định màu hoa; kiểu gen có alen A, alen B và alen D quy định hoa tím; kiểu gen chỉ có alen A và alen B quy định hoa đỏ; các kiểu gen còn lại quy định hoa trắng. Theo lí thuyết, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Phép lai P : Cây hoa trắng dị hợp 2 cặp gen × Cây hoa trắng đồng hợp 2 cặp gen, tạo ra F<sub>1</sub> có tỉ lệ 3 cây hoa đỏ : 5 cây hoa trắng.
- B. Phép lai P: Cây hoa tím dị hợp 1 cặp gen × Cây hoa đỏ dị hợp 2 cặp gen, tạo ra F<sub>1</sub> không thể có 3 loại kiểu hình.
- C. Phép lai P: Cây hoa đỏ dị hợp 2 cặp gen × Cây hoa đỏ dị hợp 1 cặp gen, tạo ra F<sub>1</sub> có tỉ lệ 1 cây hoa đỏ : 3 cây hoa trắng.
- D. Phép lai P : Cây hoa đỏ dị hợp 1 cặp gen × Cây hoa trắng dị hợp 2 cặp gen, tạo ra F<sub>1</sub> có 9 loại kiểu gen.

Đáp án đúng là B.

Giải thích:

- Với phép lai P : Cây hoa tím dị hợp 1 cặp gen × Cây hoa đỏ dị hợp 2 cặp gen, ta có các kiểu gen là ABdd × AAbb, và ta có bảng Punnett sau đây:

|     |           |           |
|-----|-----------|-----------|
| •   | A b       | A B       |
| d d | hoa trắng | hoa trắng |
| d b | hoa trắng | hoa đỏ    |
| D d | hoa trắng | hoa trắng |
| D b | hoa trắng | hoa đỏ    |

- Từ bảng Punnett trên, ta thấy được F<sub>1</sub> không thể có 3 loại kiểu hình, do đó phát biểu B đúng.
- Các phát biểu A, C, D đều sai:
- Phép lai P : Cây hoa trắng dị hợp 2 cặp gen × Cây hoa trắng đồng hợp 2 cặp gen tạo ra F<sub>1</sub> với tỉ lệ kiểu hình là 1:1, do đó phát biểu A sai.
- Phép lai P : Cây hoa đỏ dị hợp 2 cặp gen × Cây hoa đỏ dị hợp 1 cặp gen tạo ra F<sub>1</sub> với tỉ lệ kiểu hình là 1:1, do đó phát biểu C sai.
- Phép lai P : Cây hoa đỏ dị hợp 1 cặp gen × Cây hoa trắng dị hợp 2 cặp gen, tạo ra F<sub>1</sub> có tỉ lệ kiểu hình là 1:1:1:1, tức là có 4 loại kiểu hình khác nhau, do đó phát biểu D sai.

**Câu 118.** Một loài thực vật lưỡng bội, xét 1 gen có 2 alen; alen B có 1200 nucleotit và mạch 1 của gen này có A:T:G:X = 1:2:3:4. Alen B bị đột biến thêm 1 cặp nucleotit tạo thành alen b. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

- I. Tỉ lệ (A + T) : (G + X) của alen b bằng tỉ lệ (G + A) : (T + X) của alen B.
  - II. Nếu alen b phát sinh do đột biến thêm 1 cặp G – X thì alen b có 421 nucleotit loại G.
  - III. Nếu alen b phát sinh do đột biến xảy ra ngay sau mã mở đầu thì chuỗi pôlipeptit do alen b quy định giống với chuỗi pôlipeptit do alen B quy định.
  - IV. Nếu alen b phát sinh do đột biến xảy ra trong giảm phân thì alen b có thể di truyền cho đời sau.
- A. 2.
  - B. 4.
  - C. 1.
  - D. 3.

Phát biểu đúng là: I. Đúng. Vì tỉ lệ (A+T) : (G+X) của alen B là 3:7. Khi đột biến thành alen b thì số lượng nucleotide của A và T giữ nguyên, số lượng nucleotide của G và X giảm đi 1 đơn vị. Vì vậy tỉ lệ (A+T) : (G+X) của alen b là 1:3. Tỉ lệ (G+A):(T+X) của alen B là 7:9. Khi đột biến thành alen b thì số lượng nucleotide của G tăng lên 1 đơn vị và số lượng nucleotide của X giảm đi 1 đơn vị. Vì vậy tỉ lệ (G+A):(T+X) của alen b cũng là 7:9. II. Đúng. Vì alen B có tỉ lệ A:T:G:X=1:2:3:4, vậy có tổng cộng 1200 nucleotide. Nếu đột biến thêm 1 cặp G-X trong alen b thì số lượng nucleotide của G giảm 1 đơn vị, số lượng nucleotide của X tăng 1 đơn vị. Như vậy, số lượng nucleotide của G trong alen b là  $\frac{3}{10} * 1200 - 1 = 359$  nucleotide. III. Sai. Một thay đổi ngay sau mã mở đầu của một gen thường dẫn đến sự thay đổi trong chuỗi polypeptit mà gen đó mã hóa. Nếu alen b phát sinh do đột biến ngay sau mã mở đầu thì chuỗi polypeptit do nó mã hóa sẽ khác với chuỗi polypeptit được mã hóa bởi alen B. IV. Đúng. Alen b phát sinh do đột biến thêm 1 cặp nucleotide trong alen B, vậy nó là một dạng của alen B. Do đó, alen b có thể di truyền cho đời sau giống như alen B. Vì vậy, phát biểu đúng. Vậy đáp án là (B) 3.

|  |  |
|--|--|
| <p><b>Câu 119.</b> Một công trình nghiên cứu đã khảo sát sự biến động số lượng cá thể của hai quần thể thuộc hai loài động vật ăn cỏ (loài A và loài B) trong cùng một khu vực sinh sống từ năm 1992 đến năm 2020. Hình sau đây mô tả thay đổi số lượng cá thể của hai quần thể A, B trước và sau khi loài động vật săn mồi C xuất hiện trong môi trường sống của chúng. Biết rằng ngoài sự xuất hiện của loài C, điều kiện môi trường sống trong toàn bộ thời gian nghiên cứu không có biến động lớn.</p> <p>Có bao nhiêu nhận định sau đây đúng?</p> <p>I. Sự giảm kích thước quần thể A là do sự săn mồi của loài C cũng như sự gia tăng kích thước của quần thể B đã tiêu thụ một lượng lớn cỏ.</p> <p>II. Sự biến động kích thước quần thể A và quần thể B cho thấy loài C chỉ ăn thịt loài A.</p> <p>III. Có sự trùng lặp ổ sinh thái về dinh dưỡng giữa quần thể A và quần thể B.</p> <p>IV. Trong 5 năm đầu khi có sự xuất hiện của loài C, sự săn mồi của loài C tập trung vào quần thể A, do đó làm giảm áp lực săn mồi lên quần thể B giúp tăng tỉ lệ sống sót của con non trong quần thể B.</p> <p>A. 2.<br/>B. 1.<br/>C. 3.<br/>D. 4.</p> | <p>Nhìn vào biểu đồ ta có thể đưa ra các nhận định sau:</p> <p>I. Đúng. Quần thể A giảm mạnh sau khi loài C xuất hiện, có thể do sự săn mồi của loài C cũng như sự gia tăng kích thước của quần thể B đã tiêu thụ một lượng lớn cỏ.</p> <p>II. Sai. Sự biến động kích thước quần thể A và quần thể B không cho thấy loài C chỉ ăn thịt loài A.</p> <p>III. Sai. Không có thông tin trong đề bài nói về sự trùng lặp ổ sinh thái về dinh dưỡng giữa quần thể A và quần thể B.</p> <p>IV. Đúng. Trong 5 năm đầu khi có sự xuất hiện của loài C, sự săn mồi của loài C tập trung vào quần thể A, do đó làm giảm áp lực săn mồi lên quần thể B giúp tăng tỉ lệ sống sót của con non trong quần thể B.</p> <p>Vậy số nhận định đúng là 2, đáp án là A.</p>  |
| <p><b>Câu 120.</b> Một loài thực vật, xét 3 cặp gen: A, a; B, b và D, d trên 2 cặp NST, mỗi gen quy định 1 tính trạng, các alen trội là trội hoàn toàn. Phép lai P: 2 cây giao phấn với nhau, tạo ra F<sub>1</sub> có tỉ lệ kiểu hình là 6: 3: 3: 2: 1: 1. Cho biết không xảy ra hoán vị gen. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây phù hợp với P ?</p> <p>A. <math>Aa\frac{Bd}{bD} \times Aa\frac{BD}{bd}</math>.</p> <p>B. <math>Aa\frac{BD}{bd} \times Aa\frac{BD}{bd}</math>.</p> <p>C. <math>Aa\frac{BD}{bd} \times Aa\frac{BD}{bd}</math>.</p> <p>D. <math>Aa\frac{Bd}{bD} \times AA\frac{BD}{bd}</math>.</p>   | <p>Trước hết, ta cần tìm kiểu gen của F<sub>1</sub>. Từ tỉ lệ kiểu hình, ta suy ra F<sub>1</sub> có 6 cá thể mang kiểu A_B_D_, 3 cá thể mang kiểu A_B_dd hoặc A_bbD_ hoặc aaB_D_ và 2 cá thể mang kiểu A_bbdd hoặc aaB_Dd hoặc aaB_dd hoặc A_bbDd. Do gen không xảy ra hoán vị nên ta có thể suy ra kiểu gen của 2 cây gốc P như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Từ tỉ lệ kiểu hình của F<sub>1</sub>, ta suy ra số kiểu gen của P là 4, bao gồm ABDD, ABdd, AbDD và Abdd.</li> <li>Ta có thể dùng kiểu gen của P để kiểm tra xem phép lai nào phù hợp với P. Vậy ta có:</li> <li>Phép lai <math>Aa\_bD^{\wedge}\_BD \times Aa\_bd^{\wedge}\_BD</math> cho ra kiểu gen của F<sub>1</sub> là A_B_Dd với tỉ lệ 1/4, không phù hợp với tỉ lệ kiểu hình của F<sub>1</sub>.</li> <li>Phép lai <math>Aa\_bd^{\wedge}\_(-BD) \times Aa\_bD^{\wedge}\_(-BD)</math> cho ra kiểu gen của F<sub>1</sub> là A_B_DD, A_bbDD, aaB_DD, A_B_dd, A_bbDd hoặc aaB_dd, tương ứng với tỉ lệ kiểu hình của F<sub>1</sub>.</li> <li>Phép lai <math>Aa\_bd^{\wedge}\_BD \times Aa\_bd^{\wedge}\_(-BD)</math> cho ra kiểu gen của F<sub>1</sub> là A_B_dd, A_bbDd hoặc aaB_dd, tương ứng với tỉ lệ kiểu hình của F<sub>1</sub>.</li> <li>Phép lai <math>Aa\_bD^{\wedge}\_Bd \times AA\_bd^{\wedge}\_(-BD)</math> cho ra kiểu gen của F<sub>1</sub> là A_B_D_, tương ứng với tỉ lệ kiểu hình của F<sub>1</sub>. Vậy phép</li> </ul> |

|  |   |
|--|---|
|  | lai phù hợp với P là phép lai B. Đáp án chính xác là B. |
|--|---|