|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT GÒ VẤP**  **TỔ : SINH HỌC** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**ĐỀ CƯƠNG ÔN THI HỌC KỲ 1 – SINH 12**

**I. PHẦN LÝ THUYẾT:**

1. (NB)Trong các bộ ba sau đây, bộ ba nào là bộ ba kết thúc?

**A.** 3’AGU5’. **B.** 3’UAG5’. **C.** 3’UGA5’. **D.** 5’AUG3’.

1. Một trong những đặc điểm của mã di truyền là

**A.** không có tính thoái hoá. **B.** không có tính phổ biến.

**C.** mã bộ ba. **D.** không có tính đặc hiệu.

1. Một đoạn của phân tử ADN mang thông tin mã hoá cho một chuỗi pôlipeptit hay một phân tử ARN được gọi là

**A.** codon. **B.** gen. **C.** anticodon. **D.** mã di truyền

1. (TH) Một đoạn phân tử ADN ở sinh vật nhân thực có trình tự nuclêôtit trên mạch mang mã gốc là:

3’...AAAXAATGGGGA...5’. Trình tự nuclêôtit trên mạch bổ sung của đoạn ADN này là

**A.** 5’...GGXXAATGGGGA...3’. **B.** 5’...AAAGTTAXXGGT...3’.

**C.** 5’...GTTGAAAXXXXT...3’. **D.** 5’...TTTGTTAXXXXT...3’.

1. (NB) Trong quá trình nhân đôi ADN, một trong những vai trò của enzim ADN pôlimeraza là

**A.** nối các đoạn Okazaki để tạo thành mạch liên tục.

**B.** tổng hợp mạch mới theo nguyên tắc bổ sung với mạch khuôn của ADN.

**C.** tháo xoắn và làm tách hai mạch của phân tử ADN.

**D.** bẻ gãy các liên kết hiđrô giữa hai mạch của phân tử ADN.

1. Trong quá trình nhân đôi ADN, enzim ligaza (enzim nối) có vai trò

**A.** tổng hợp và kéo dài mạch mới. **B.** tháo xoắn phân tử ADN.

**C.** nối các đoạn Okazaki với nhau. **D.** tách hai mạch đơn của phân tử ADN.

1. Tất cả các loài sinh vật hiện nay đều có chung một bộ mã di truyền, trừ một vài ngoại lệ, điều này chứng tỏ mã di truyền có tính

**A.** phổ biến. **B.** thoái hóa. **C.** liên tục. **D.** đặc hiệu.

1. Một bộ ba chỉ mã hoá cho 1 loại axit amin, điều này chứng tỏ mã di truyền có tính

**A.** thoái hoá. **B.** phổ biến. **C.** đặc hiệu. **D.** liên tục.

1. Nhiều bộ ba khác nhau cùng xác định 1 loại axit amin, trừ 5’AUG3’ và 5’UGG3’, điều này chứng tỏ mã di truyền có tính

**A.** thoái hóa. **B.** liên tục. **C.** đặc hiệu. **D.** phổ biến.

1. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về sự tự nhân đôi của ADN (tái bản ADN)?

**A.** Cơ chế tự nhân đôi ADN diễn ra theo nguyên tắc bổ sung và nguyên tắc bán bảo toàn.

**B.** Sau 1 lần tự nhân đôi, từ 1 phân tử ADN hình thành nên 2 phân tử ADN giống nhau, trong đó 1 phân tử ADN có 2 mạch được tổng hợp mới hoàn toàn.

**C.** Sự tự nhân đôi của ADN diễn ra trong tế bào ở kì giữa của quá trình phân bào.

**D.** Mạch ADN mới được tổng hợp liên tục theo chiều 3’–5’.

1. (TH) Khi nói về quá trình nhân đôi ADN, những phát biểu nào sau đây sai?

(1) Quá trình nhân đôi ADN diễn ra theo nguyên tắc bổ sung và bán bảo toàn.

(2) Quá trình nhân đôi ADN bao giờ cũng diễn ra đồng thời với quá trình phiên mã.

(3) Trên cả hai mạch khuôn, ADN pôlimeraza đều di chuyển theo chiều 5’ → 3’ để tổng hợp mạch mới

theo chiều 3’ → 5’.

(4) Trong mỗi phân tử ADN được tạo thành thì một mạch là mới được tổng hợp, còn mạch kia là của ADN ban đầu.

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

1. Enzim xúc tác cho quá trình tổng hợp ARN là

**A.** ARN pôlimeraza. **B.** amilaza. **C.** ligaza. **D.** ADN pôlimeraza.

1. Trong quá trình dịch mã, trên một phân tử mARN thường có một số ribôxôm cùng hoạt động. Các ribôxôm này được gọi là

**A.** pôlinuclêôxôm. **B.** pôlinuclêôtit. **C.** pôlipeptit. **D.** pôliribôxôm

1. (NB) Trong quá trình dịch mã, loại axit nuclêic có chức năng vận chuyển axit amin là

**A.** rARN. **B.** tARN. **C.** mARN. **D.** ADN.

1. Khi nói về quá trình dịch mã ở sinh vật nhân thực, phát biểu nào sau đây sai?

**A.** Quá trình dịch mã diễn ra trong nhân tế bào.

**B.** Nguyên liệu của quá trình dịch mã là các axit amin.

**C.** Trong quá trình dịch mã, ribôxôm dịch chuyển trên mARN theo chiều 5’ → 3’.

**D.** Sản phẩm của quá trình dịch mã là chuỗi pôlipeptit.

1. Phân tử nào sau đây trực tiếp làm khuôn cho quá trình dịch mã?

**A.** ADN. **B.** mARN. **C.** tARN. **D.** rARN.

1. (NB) Trong quá trình phiên mã, nuclêôtit loại A của gen liên kết bổ sung với loại nuclêôtit nào ở môi trường nội bào?

**A.** U. **B.** X. **C.** G. **D.** T.

1. Ở tế bào nhân thực, loại axit nuclêic nào sau đây làm khuôn cho quá trình phiên mã?

**A.** mARN. **B.** rARN. **C.** ADN. **D.** tARN.

1. Các bộ ba trên mARN có vai trò quy định tín hiệu kết thúc quá trình dịch mã là

**A.** 3’GAU5’; 3’AAU5’; 3’AUG5’. **B.** 3’UAG5’; 3’UAA5’; 3’AGU5’.

**C.** 3’UAG5’; 3’UAA5’; 3’UGA5’. **D.** 3’GAU5’; 3’AAU5’; 3’AGU5’.

1. Bộ ba đối mã (anticôđon) của tARN vận chuyển axit amin mêtiônin là

**A.** 5’XAU3’. **B.** 3’XAU5’. **C.** 3’AUG5’. **D.** 5’AUG3’.

1. Khi nói về quá trình dịch mã, phát biểu nào sau đây sai?

**A.** Axit amin mở đầu chuỗi pôlipeptit ở sinh vật nhân thực là mêtiônin.

**B.** Trên mỗi phân tử mARN có thể có nhiều ribôxôm cùng tham gia dịch mã.

**C.** Anticôđon của mỗi phân tử tARN khớp bổ sung với côđon tương ứng trên phân tử mARN.

**D.** Ribôxôm dịch chuyển trên phân tử mARN theo chiều 3’→ 5’.

1. (TH) Cho các sự kiện diễn ra trong quá trình dịch mã ở tế bào nhân thực như sau:

(1) Bộ ba đối mã của phức hợp Met – tARN (UAX) gắn bổ sung với côđon mở đầu (AUG) trên mARN.

(2) Tiểu đơn vị lớn của ribôxôm kết hợp với tiểu đơn vị bé tạo thành ribôxôm hoàn chỉnh.

(3) Tiểu đơn vị bé của ribôxôm gắn với mARN ở vị trí nhận biết đặc hiệu.

(4) Côđon thứ hai trên mARN gắn bổ sung với anticôđon của phức hệ aa1– tARN (aa1: axit amin đứng liền sau axit amin mở đầu).

(5) Ribôxôm dịch đi một côđon trên mARN theo chiều 5’→3’.

(6) Hình thành liên kết peptit giữa axit amin mở đầu và aa1.

Thứ tự đúng của các sự kiện diễn ra trong giai đoạn mở đầu và giai đoạn kéo dài chuỗi pôlipeptit là

**A.** (5) → (2) → (1) → (4) → (6) → (3). **B.** (2) → (1) → (3) → (4) → (6) → (5).

**C.** (3) → (1) → (2) → (4) → (6) → (5). **D.** (1) → (3) → (2) → (4) → (6) → (5).

1. Khi nói về quá trình dịch mã, những phát biểu nào sau đây đúng?

(1) Dịch mã là quá trình tổng hợp prôtêin, quá trình này chỉ diễn ra trong nhân của tế bào nhân thực.

(2) Quá trình dịch mã có thể chia thành hai giai đoạn là hoạt hoá axit amin và tổng hợp chuỗi pôlipeptit.

(3) Trong quá trình dịch mã, trên mỗi phân tử mARN thường có một số ribôxôm cùng hoạt động.

(4) Quá trình dịch mã kết thúc khi ribôxôm tiếp xúc với côđon 5’UUG3’ trên phân tử mARN.

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

1. Trong mô hình cấu trúc của opêron Lac, vùng vận hành là nơi

**A.** mang thông tin quy định cấu trúc prôtêin ức chế.

**B.** prôtêin ức chế có thể liên kết làm ngăn cản sự phiên mã.

**C.** chứa thông tin mã hoá các axit amin trong phân tử prôtêin cấu trúc.

**D.** ARN pôlimeraza bám vào và khởi đầu phiên mã.

1. Ở sinh vật nhân sơ, điều hòa hoạt động của gen diễn ra chủ yếu ở giai đoạn

**A.** trước phiên mã. **B.** phiên mã. **C.** sau dịch mã. **D.** dịch mã.

1. Trong một Operon, vị trí là nơi đầu tiên ARN-polimerase bám vào để thực hiện phiên mã?

**A.** Vùng khởi động. **B.** Vùng điều hòa. **C.** Vùng chỉ huy. **D.** Vùng vận hành.

1. (NB) Theo Jacôp và Mônô, các thành phần cấu tạo của opêron Lac gồm:

**A.** gen điều hoà, nhóm gen cấu trúc, vùng vận hành (O), vùng khởi động (P).

**B.** vùng vận hành (O), nhóm gen cấu trúc, vùng khởi động (P).

**C.** gen điều hoà, nhóm gen cấu trúc, vùng vận hành (O).

**D.** gen điều hoà, nhóm gen cấu trúc, vùng khởi động (P).

1. Trong cơ chế điều hòa hoạt động gen của opêron Lac ở vi khuẩn E.coli, gen điều hòa có vai trò

**A.** khởi đầu quá trình phiên mã của các gen cấu trúc.

**B.** quy định tổng hợp prôtêin ức chế.

**C.** kết thúc quá trình phiên mã của các gen cấu trúc.

**D.** quy định tổng hợp enzim phân giải lactôzơ.

1. Trong cơ chế điều hoà hoạt động của opêron Lac, sự kiện nào sau đây diễn ra cả khi môi trường có lactôzơ và khi môi trường không có lactôzơ?

**A.** Một số phân tử lactôzơ liên kết với prôtêin ức chế.

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

**C.** Gen điều hoà R tổng hợp prôtêin ức chế.

**D.** ARN pôlimeraza liên kết với vùng khởi động của opêron Lac và tiến hành phiên mã.

1. Khi nói về opêron Lac ở vi khuẩn E. coli có bao nhiêu phát biểu sau đây sai?

I. Gen điều hòa (R) nằm trong thành phần của opêron Lac.

II. Vùng vận hành (O) là nơi ARN pôlimeraza bám vào và khởi đầu phiên mã.

III. Khi môi trường không có lactôzơ thì gen điều hòa (R) không phiên mã.

IV. Khi gen cấu trúc A và gen cấu trúc Z đều phiên mã 12 lần thì gen cấu trúc Y cũng phiên mã 12 lần.

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

1. Phát biểu nào sau đây là đúng về thể đột biến?

**A.** Thể đột biến là cơ thể mang đột biến nhưng chưa biểu hiện ra kiểu hình.

**B.** Thể đột biến là cơ thể mang biến dị tổ hợp được biểu hiện ra kiểu hình.

**C.** Thể đột biến là cơ thể mang đột biến nhưng không bao giờ biểu hiện ra kiểu hình.

**D.** Thể đột biến là cơ thể mang đột biến đã biểu hiện ra kiểu hình.

1. (NB) Đột biến gen là những biến đổi

**A.** vật chất di truyền ở cấp độ phân tử hoặc cấp độ tế bào.

**B.** trong cấu trúc của nhiễm sắc thể, xảy ra trong quá trình phân chia tế bào.

**C.** trong cấu trúc của gen, liên quan đến một hoặc một số nuclêôtit tại một điểm nào đó trên ADN.

**D.** trong cấu trúc của gen, liên quan đến một hoặc một số cặp nuclêôtit tại một điểm nào đó trên ADN.

1. Phát biểu nào sau đây về đột biến gen là sai?

**A.** Đột biến gen làm xuất hiện các alen khác nhau cung cấp nguyên liệu cho quá trình tiến hoá.

**B.** Đột biến thay thế một cặp nuclêôtit luôn làm thay đổi chức năng của prôtêin.

**C.** Đột biến gen có thể có hại, có lợi hoặc trung tính đối với thể đột biến.

**D.** Mức độ gây hại của alen đột biến phụ thuộc vào điều kiện môi trường và tổ hợp gen.

1. Ở sinh vật nhân sơ, mạch khuôn của đoạn gen B có trình tự các nuclêôtit trong vùng mã hoá như

sau: Gen B: 3’...TAX ATG AXX AGT TXA AGT AAT TTX TAG XAT ATT...5 ’.

Do đột biến điểm làm xuất hiện ba alen mới có trình tự các nuclêôtit tương ứng là:

Alen B1: 3’...TAX ATG AXX AGX TXA AGT AAT TTX TAG XAT ATT...5 ’.

Alen B2: 3’...TAX ATG AXX AGT TXA AGT AAT TAX TAG XAT ATT...5’.

Alen B3: 3’...TAX ATG AXX AGT TXA AGT AXT TAX TAG XAT ATT... 5’.

Phát biểu nào sau đây **đúng**?

**A.** Các đoạn pôlipeptit được tạo ra từ các alen đột biến có số axit amin bằng nhau.

**B.** Alen B1 được tạo ra từ gen ban đầu do đột biến thay thế một cặp T - A thành cặp A - T.

**C.** Sơ đồ xuất hiện các alen đột biến từ gen B là B3 ← B → B2 → B1.

**D.** mARN được tạo ra từ alen B2 dịch mã cần môi trường cung cấp 2 axit amin foocmin mêtiônin.

1. Khi nói về đột biến gen, phát biểu nào sau đây không đúng?

**A.** Đột biến gen có thể có lợi, có hại hoặc trung tính đối với thể đột biến.

**B.** Phần lớn đột biến điểm là dạng đột biến mất một cặp nuclêôtit.

**C.** Đột biến gen là nguồn nguyên liệu sơ cấp chủ yếu của quá trình tiến hóa.

**D.** Phần lớn đột biến gen xảy ra trong quá trình nhân đôi ADN.

1. Khi nói về đột biến gen, phát biểu nào sau đây sai?

**A.** Đột biến gen chỉ xảy ra trong nguyên phân mà không xảy ra trong giảm phân.

**B.** Đột biến gen liên quan đến 1 cặp nuclêôtit trong gen gọi là đột biến điểm.

**C.** Đột biến gen có thể xảy ra ở cả tế bào sinh dưỡng và tế bào sinh dục.

**D.** Đột biến gen cung cấp nguyên liệu sơ cấp cho chọn giống và tiến hóa.

1. (TH) Khi nói về đột biến gen, trong các phát biểu sau, có bao nhiêu phát biểu đúng?

I. Đột biến thay thế một cặp nuclêôtit luôn dẫn đến kết thúc sớm quá trình dịch mã.

II. Đột biến gen tạo ra các alen mới làm phong phú vốn gen của quần thể.

III. Đột biến điểm là dạng đột biến gen liên quan đến một cặp nuclêôtit.

IV. Đột biến gen có thể gây hại nhưng cũng có thể vô hại hoặc có lợi cho thể đột biến.

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

1. Khi nói về đột biến gen, phát biểu nào sau đây sai?

**A.** Đột biến thay thế 1 cặp nuclêôtit có thể không làm thay đổi tỉ lệ (A + T)/(G + X) của gen.

**B.** Đột biến điểm có thể không gây hại cho thể đột biến.

**C.** Đột biến gen có thể làm thay đổi số lượng liên kết hiđrô của gen.

**D.** Những cơ thể mang alen đột biến đều là thể đột biến.

1. Đột biến điểm làm thay thế 1 nuclêôtit ở vị trí bất kì của triplet nào sau đây đều không xuất hiện côđon kết thúc?

**A.** 3’AGG5’. **B.** 3’AXX5’. **C.** 3’AXA5’. **D.** 3’AAT5’.

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

I. Alen a và alen A có số lượng nuclêôtit luôn bằng nhau.

II. Nếu đột biến mất cặp nuclêôtit thì alen a và alen A có chiều dài bằng nhau.

III. Chuỗi pôlipeptit do alen a và chuỗi pôlipeptit do alen A quy định có thể có trình tự axit amin giống

nhau.

IV. Nếu đột biến thay thế 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.

1. Dạng đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể (NST) gây hậu quả nghiêm trọng nhất cho cơ thể là

**A.** mất một đoạn lớn NST. **B.** lặp đoạn NST.

**C.** chuyển đoạn nhỏ NST. **D.** đảo đoạn NST.

1. (NB) Nhiễm sắc thể ở sinh vật nhân chuẩn được cấu tạo từ chất nhiễm sắc có thành phần chủ yếu gồm

**A.** ARN và pôlipeptit. **B.** lipit và pôlisaccarit.

**C.** ADN và prôtêin loại histôn. **D.** ARN và prôtêin loại histôn.

1. Giả sử một nhiễm sắc thể có trình tự các gen là EFGHIK bị đột biến thành nhiễm sắc thể có trình tự các gen là EFGHIKIK. Đây là đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể thuộc dạng

**A.** đảo đoạn. **B.** chuyển đoạn. **C.** mất đoạn. **D.** lặp đoạn

1. Dạng đột biến cấu trúc NST nào sau đây có thể làm cho gen chuyển từ nhóm gen liên kết này sang nhóm gen liên kết khác?

**A.** Lặp đoạn. **B.** Mất đoạn **C.** Chuyển đoạn. **D.** Đảo đoạn.

1. Một NST có trình tự các gen là ABCDEFG●HI bị đột biến thành NST có trình tự các gen là

CDEFG●HIAB. Đây là dạng đột biến nào?

**A.** Chuyển đoạn. **B.** Lặp đoạn. **C.** Đảo đoạn. **D.** Mất đoạn.

1. Những dạng đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể không làm thay đổi số lượng và thành phần gen trên một nhiễm sắc thể là

**A.** đảo đoạn và chuyển đoạn trên cùng 1 NST. **B.** mất đoạn và đảo đoạn.

**C.** lặp đoạn và chuyển đoạn trên cùng 1 NST. **D.** mất đoạn và lặp đoạn.

1. Khi nói về đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Đột biến đảo đoạn nhiễm sắc thể làm thay đổi trình tự phân bố các gen trên một nhiễm sắc thể.

II. Đột biến chuyển đoạn giữa 2 nhiễm sắc thể không tương đồng làm thay đổi nhóm gen liên kết.

III. Có thể gây đột biến mất đoạn nhỏ để loại khỏi nhiễm sắc thể những gen không mong muốn.

IV. Đột biến lặp đoạn có thể làm cho hai alen của một gen cùng nằm trên một nhiễm sắc thể.

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

1. Ở một loài động vật, người ta phát hiện nhiễm sắc thể số II có các gen phân bố theo trình tự khác nhau do kết quả của đột biến đảo đoạn là:

(1)ABCDEFG (2)ABCFEDG (3)ABFCEDG (4)ABFCDEG

Giả sử nhiễm sắc thể số (3) là nhiễm sắc thể gốc. Trình tự phát sinh đảo đoạn là

**A.** (1) ← (3) → (4) → (1). **B.** (3) → (1) → (4) → (1).

**C.** (2) → (1) → (3) → ( 4). **D.** (1) ← (2) ← (3) → (4).

1. Dạng đột biến NST nào sau đây làm thay đổi cấu trúc NST?

**A.** Đa bội. **B.** Đảo đoạn. **C.** Dị đa bội. **D.** Lệch bội.

1. Sơ đồ sau minh họa cho các dạng đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể nào?

(1): ABCD.EFGH → ABGFE.DCH (2): ABCD.EFGH → AD.EFGBCH

**A.** (1): đảo đoạn chứa tâm động; (2): chuyển đoạn trong một nhiễm sắc thể.

**B.** (1): chuyển đoạn chứa tâm động; (2): đảo đoạn chứa tâm động.

**C.** (1): chuyển đoạn không chứa tâm động, (2): chuyển đoạn trong một nhiễm sắc thể.

**D.** (1): đảo đoạn chứa tâm động; (2): đảo đoạn không chứa tâm động.

1. Trong nhân tế bào sinh dưỡng của một cơ thể sinh vật có hai bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội của hai loài khác nhau, đó là dạng đột biến

**A.** thể bốn nhiễm. **B.** thể tự đa bội. **C.** thể dị đa bội. **D.** thể lệch bội.

1. Một loài sinh vật có bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội 2n. Tế bào sinh dưỡng của thể ba thuộc loài này có bộ nhiễm sắc thể là

**A.** n - 1. **B.** 2 n + l .  **C.** n + 1 . **D.** 2n - l.

1. Một loài thực vật có bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội 2n. Cây tam bội được phát sinh từ loài này có bộ nhiễm sắc thể là

**A.** 2n - 1. **B.** 4n. **C.** 2n + l. **D.** 3n.

1. Một loài thực vật có bộ NST 2n = 16. Số NST trong tế bào sinh dưỡng của thể ba thuộc loài là

**A.** 32. **B.** 15. **C.** 17. **D.** 24.

1. Bằng phương pháp tế bào học, người ta xác định được trong các tế bào sinh dưỡng của 1 cây đều có 40 NST và khẳng định cây này là thể tứ bội (4n). Cơ sở khoa học của khẳng định trên là

**A.** khi so sánh về hình dạng và kích thước của các nhiễm sắc thể trong tế bào, người ta thấy chúng tồn tại thành từng nhóm, mỗi nhóm gồm 4 nhiễm sắc thể giống nhau về hình dạng và kích thước.

**B.** các nhiễm sắc thể tồn tại thành cặp tương đồng gồm 2 chiếc có hình dạng, kích thước giống nhau.

**C.** cây này sinh trưởng nhanh, phát triển mạnh và có khả năng chống chịu tốt.

**D.** số nhiễm sắc thể trong tế bào là bội số của 4 nên bộ nhiễm sắc thể 1n = 10 và 4n = 40.

1. Dùng cônsixin xử lý hợp tử có kiểu gen BbDd, sau đó cho phát triển thành cây hoàn chỉnh thì có thể tạo ra thể tứ bội có kiểu gen

**A.** BBbbDDdd. **B.** BBbbDDDd. **C.** BBbbDddd. **D.** BBBbDDdd.

1. (TH) Một loài thực vật có 4 cặp nhiễm sắc thể được kí hiệu là Aa, Bb, Dd và Ee. Trong các cá thể có bộ nhiễm sắc thể sau đây, có bao nhiêu thể một?

I. AaBbDdEe. II. AaBbdEe. III. AaBbDddEe.

IV. ABbDdEe. V. AaBDdEe. VI. AaBbDde.

**A.** 1. **B.** 4. **C.** 5. **D.** 2.

1. Dạng đột biến nào sau đây làm tăng số lượng alen của 1 gen trong tế bào nhưng không làm xuất hiện alen mới?

**A.** Đột biến gen. **B.** Đột biến tự đa bội.

**C.** Đột biến đảo đoạn NST. **D.** Đột biến chuyển đoạn trong 1 NST.

1. Một loài động vật có 4 cặp nhiễm sắc thể được kí hiệu là Aa, Bb, Dd và Ee. Trong các cơ thể có bộ nhiễm sắc thể sau đây, có bao nhiêu thể ba?

I. AaaBbDdEe. II. AbbDdEe. III. AaBBbDdEe.

IV. AaBbDdEe. V. AaBbdEe. VI. AaBbDdE.

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

1. Nhà khoa học đã tìm ra quy luật phân li là

**A.** Mendeleev. **B.** Menđen. **C.** Moocgan. **D.** Đacuyn.

1. (NB) Theo Menđen, mỗi tính trạng được quy định bởi

**A.** một cặp alen. **B.** một cặp nhân tố di truyền.

**C.** một cặp gen. **D.** một cặp nhiễm sắc thể.

1. Theo Menđen, mỗi giao tử chỉ chứa

**A.** một alen. **B.** một nhân tố di truyền.

**C.** một gen. **D.** một chiếc nhiễm sắc thể.

1. Ở đậu Hà Lan, alen A quy định hoa đỏ là trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng. Các kiểu gen nào sau đây là của các cơ thể thuần chủng?

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

1. Phát biểu nào sau đây đúng về sự di truyền của của các cặp alen quy định các tính trạng khác nhau nằm trên các cặp nhiễm sắc thể khác nhau?

**A.** Chúng thường xảy ra hoán vị gen trong quá trình giảm phân tạo giao tử.

**B.** Chúng phân li độc lập với nhau trong giảm phân tạo giao tử.

**C.** Chúng rất dễ phát sinh đột biến dưới tác động của các nhân tố gây đột biến.

**D.** Chúng liên kết thành từng nhóm trong giảm phân tạo giao tử.

1. Cho biết 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. Kiểu gen nào sau đây quy định kiểu hình thân cao, hoa trắng?

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

1. Cơ thể nào sau đây là cơ thể dị hợp về 1 cặp gen?

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

1. Cơ thể có kiểu gen AaBbDdEEgg là cơ thể dị hợp về bao nhiêu cặp gen?

**A.** 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 5.

1. Thực chất của tương tác gen là gì?

**A.** Các gen alen tác động qua lại trực tiếp.

**B.** Các gen không alen tác động qua lại trực tiếp.

**C.** Sản phẩm của các gen tác động qua lại với nhau.

**D.** Một gen quy định nhiều tính trạng.

1. (NB) Ở người, màu da đậm dần theo sự tăng số lượng gen trội có mặt trong kiểu gen, khi số lượng gen trội trong kiểu gen càng nhiều thì màu da càng đậm. Hiện tượng này là kết quả của

**A.** tương tác cộng gộp. **B.** tác động của một gen lên nhiều tính trạng.

**C.** tương tác bổ sung. **D.** tương tác trội lặn hoàn toàn giữa các gen alen.

1. Những tính trạng do nhiều gen cùng quy định theo kiểu tương tác cộng gộp và chịu ảnh hưởng nhiều bởi môi trường được gọi là

**A.** tính trạng chất lượng. **B.** tính trạng số lượng.

**C.** tính trạng trội. **D.** tính trạng lặn.

1. Thế nào là gen đa hiệu?

**A.** Gen tạo ra nhiều loại mARN.

**B.** Gen điều khiển sự hoạt động của các gen khác.

**C.** Gen mà sản phẩm của nó có ảnh hưởng đến nhiều tính trạng khác nhau.

**D.** Gen tạo ra sản phẩm với hiệu quả rất cao.

1. (TH) Đột biến gen khi xảy ra ở gen nào sau đây thường ảnh hưởng đến sự biểu hiện của nhiều tính trạng nhất?

**A.** Gen đa hiệu. **B.** Gen quy định một tính trạng.

**C.** Gen tham gia tương tác bổ sung. **D.** Gen tham gia tương tác cộng gộp.

1. Ở một loài thực vật, khi lai cây quả đỏ thuần chủng với cây quả vàng thuần chủng thu được 100% cây quả đỏ. Cho F1 tự thụ phấn, F2 thu được 271 cây quả đỏ và 209 cây quả vàng. Biết rằng không có đột biết xảy ra. Tính trạng trên chịu sự chi phối của quy luật nào?

**A.** Tương tác cộng gộp. **B.** Quy luật phân li.

**C.** Tương tác bổ sung. **D.** Quy luật liên kết gen.

1. Phát biểu nào sau đây về tương tác gen và gen đa hiệu là sai?

**A.** Tương tác gen và gen đa hiệu góp phần mở rộng thêm học thuyết Menđen.

**B.** Sản phẩm của gen đa hiệu có ảnh hưởng đến nhiều tính trạng khác nhau.

**C.** Chỉ có các gen không alen mới tương tác với nhau trong sự hình thành tính trạng.

**D.** Các gen trong tế bào thực chất không trực tiếp tương tác với nhau.

1. (NB) Cơ sở tế bào học của hoán vị gen là

**A.** sự trao đổi chéo giữa các crômatit khác nguồn của cặp NST tương đồng ở kì đầu của giảm phân I.

**B.** sự trao đổi chéo giữa các crômatit cùng nguồn của cặp NST tương đồng ở kì đầu của giảm phân I.

**C.** sự trao đổi chéo của các crômatit trên các cặp NST tương đồng khác nhau.

**D.** sự trao đổi giữa các đoạn NST trên cùng một NST.

1. Đặc điểm nào sau đây không đúng khi nói về tần số hoán vị gen?

**A.** Tỉ lệ nghịch với khoảng cách giữa các gen.

**B.** Tần số hoán vị gen không vượt quá 50%.

**C.** Tần số hoán vị gen càng lớn các gen càng xa nhau.

**D.** Tỉ lệ thuận với khoảng cách giữa các gen trên nhiễm sắc thể.

1. (NB) Sự khác biệt cơ bản giữa hai quy luật liên kết gen và hoán vị gen trong di truyền thể hiện ở

**A.** vị trí của các gen trên NST.

**B.** khả năng tạo các tổ hợp gen mới: liên kết gen hạn chế còn hoán vị gen làm tăng sự xuất hiện biến dị tổ hợp.

**C.** sự khác biệt giữa cá thể đực và cái trong quá trình di truyền các tính trạng.

**D.** tính đặc trưng của từng nhóm liên kết gen.

1. Khi nói về liên kết gen, điều nào sau đây không đúng?

**A.** Sự liên kết gen không làm xuất hiện biến dị tổ hợp.

**B.** Các cặp gen nằm trên 1 cặp NST ở vị trí gần nhau thì liên kết bền vững.

**C.** Số lượng gen nhiều hơn số lượng NST nên liên kết gen là phổ biến.

**D.** Liên kết gen đảm bảo tính di truyền ổn định của cả nhóm tính trạng.

1. Ở ruồi giấm có 2n=8, số nhóm gen liên kết ở ruồi cái bằng bao nhiêu? Biết rằng không xảy ra đột biến

**A.** 2. **B.** 4. **C.** 5. **D.** 8.

1. (TH) Khi nói về hoán vị gen, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Xả y ra do sự tiếp hợp và trao đổi chéo giữa các crômatit cùng nguồ n gố c trong cặp NST tương đồ ng.

II. Có tần số không vượt quá 50%, t ỷ lệ nghịch vớ i kho ảng cách giữa các gen.

III. Làm thay đ ổ i vị trí của các lôcut trên NST, t ạo ra nguồ n biế n d ị t ổ hợp cung cấp cho chọ n giố ng.

IV. T ạo điều kiện cho các gen t ốt tổ hợp với nhau, làm phát sinh nhiều biế n d ị mớ i cung c ấp cho tiến hoá.

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

1. Nhà khoa học đã phát hiện ra quy luật di truyền liên kết với giới tính là

**A.** Menđen. **B.** Jacôp và Mônô. **C.** Coren. **D.** Moocgan.

1. (NB) Ở gà, con cái và con đực lần lượt có cặp NST giới tính là

**A.** XX và XY. **B.** XY và XX. **C.** XX và XO. **D.** XO và XX.

1. Ở châu chấu, con cái và con đực lần lượt có cặp NST giới tính là

**A.** XX và XY. **B.** XY và XX. **C.** XX và XO. **D.** XO và XX.

1. Các tính trạng được quy định bởi gen lặn nằm trên nhiễm sắc thể Y

**A.** có hiện tượng di truyền chéo. **B.** chỉ biểu hiện ở cơ thể cái.

**C.** chỉ biểu hiện ở cơ thể đực **D.** chỉ biểu hiện ở một giới.

1. (TH) Ở gà, cặp gen Aa nằm trên vùng không tương đồng của NST giới tính X. Alen A quy định lông vằn trội hoàn toàn với alen a quy định lông không vằn. Phép lai nào sau đây giúp phân biệt gà trống và gà mái khi mới nở?

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

1. Khi nói về nhiễm sắc thể giới tính ở người, phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** Trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính Y, cả 2 NST đều không mang gen.

**B.** Trên vùng tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X và Y, gen tồn tại thành từng cặp gen.

**C.** Trên vùng không tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính X và Y, các gen tồn tại thành từng cặp.

**D.** Trên vùng tương đồng của nhiễm sắc thể giới tính, gen nằm trên nhiễm sắc thể X không có alen tương ứng trên nhiễm sắc thể Y.

1. Nếu kết quả phép lai thuận và lai nghịch khác nhau, tính trạng không phân đều ở hai giới, tính trạng lặn phổ biến ở giới dị giao tử (XY) thì kết luận nào sau đây là đúng?

**A.** Gen quy định tính trạng nằm trên nhiễm sắc thể Y vùng không tương đồng.

**B.** Gen quy định tính trạng nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X vùng không tương đồng.

**C.** Gen quy định tính trạng nằm trong ti thể của tế bào chất.

**D.** Gen quy định tính trạng nằm trên nhiễm sắc thể thường.

1. Ở người, tính trạng túm lông vành tai ở người do gen nằm ở vị trí nào quy định?

**A.** Vùng tương đồng của X và Y. **B.** Vùng không tương đồng của X.

**C.** Vùng không tương đồng của Y. **D.** Gen ngoài nhân.

1. Phép lai đã giúp Coren phát hiện ra sự di truyền qua tế bào chất là:

**A.** Lai tế bào. **B.** Lai thuận nghịch. **C.** Lai cận huyết. **D.** Lai phân tích.

1. Kết quả phép lai thuận nghịch khác nhau, đời con luôn biểu hiện kiểu hình giống mẹ là đặc điểm của quy luật di truyền nào?

**A.** Quy luật Menđen. **B.** Tương tác gen.

**C.** Hoán vị gen. **D.** Di truyền ngoài nhân.

1. (NB) Khi nói về gen ngoài nhân, phát hiểu nào sau đây đúng?

**A.** Gen ngoài nhân chỉ biểu hiện ra kiểu hình ở giới cái và không biểu hiện ra kiểu hình ở giới đực.

**B.** Gen ngoài nhân được di truyền theo dòng mẹ.

**C.** Gen ngoài nhân chỉ biểu hiện ra kiểu hình khi ở trạng thái đồng hợp tử.

**D.** Các gen ngoài nhân luôn được phân chia đều cho các tế bào con trong phân bào.

1. Các cây hoa cẩm tú cầu mặc dù có cùng một kiểu gen nhưng màu hoa có thể biểu hiện ở các dạng trung gian khác nhau giữa tím và đỏ tùy thuộc vào:

**A.** Cường độ ánh sáng. **B.** Hàm lượng phân bón.

**C.** Nhiệt độ môi trường. **D.** Độ pH của đất.

1. Cho biết các nội dung sau:

(1) Trồng những cây này trong những điều kiện môi trường khác nhau.

(2) Theo dõi, ghi nhận sự biểu hiện của tính trạng ở những cây trồng này.

(3) Tạo ra các cây có cùng một kiểu gen.

(4) Xác định số kiểu hình tương ứng với những điều kiện môi trường cụ thể.

Để xác định mức phản ứng của một kiểu gen quy định một tính trạng nào đó ở cây trồng, người ta phải thực hiện theo trình tự các bước là:

**A.** (1) → (2) → (3) → (4). **B.** (3) → (1) → (2) → (4).

**C.** (1) → (3) → (2) → (4). **D.** (3) → (2) → (1) → (4).

1. (NB) Nhận định không đúng khi nói về mức phản ứng?

**A.** Các giống khác nhau có mức phản ứng khác nhau.

**B.** Tính trạng số lượng thường có mức phản ứng rộng.

**C.** Tính trạng chất lượng thường có mức phản ứng hẹp.

**D.** Mức phản ứng không do kiểu gen quy định.

1. (TH) Có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng khi nói về mức phản ứng?

I. Kiểu gen có số luợng kiểu hình càng nhiều thì mức phản ứng càng rộng.

II. Mức phản ứng là những biến đổi về kiểu hình, không liên quan đến gen nên không có khả năng di truyền.

III. Các alen trong cùng một gen đều có mức phản ứng như nhau.

IV. Tính trạng số lượng thường có mức phản ứng hẹp, tính trạng chất lượng thường có mức phản ứng rộng.

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

1. (NB) Tần số alen của một gen được tính bằng

**A.** tỉ số các giao tử mang alen đó trên tổng số giao tử mà quần thể đó tạo ra tại 1 thời điểm xác định.

**B.** tỉ lệ các cá thể trong quần thể có kiểu gen đồng hợp về alen đó tại một thời điểm xác định.

**C.** tỉ lệ các cá thể trong quần thể có kiểu hình do alen đó qui định tại một thời điểm xác định.

**D.** tỉ lệ các cá thể mang alen đó trong quần thể tại một thời điểm xác định.

1. (TH) Trong số các xu hướng sau:

(1)  Tần số các alen không đổi qua các thế hệ. (2)  Tần số các alen biến đổi qua các thế hệ.

(3)  Thành phần kiểu gen biến đổi qua các thế hệ. (4)  Thành phần kiểu gen không đổi qua các thế hệ.

(5) Quần thể phân hóa thành các dòng thuần. (6) Đa dạng về kiểu gen.

(7) Các alen lặn có xu hướng được biểu hiện.

1. Những xu hướng xuất hiện trong quần thể tự thụ phấn là

**A.** (2); (3); (5); (6). **B.** (1); (4); (6); (7). **C.** (1); (3); (5); (7). **D.**  (2); (3); (5); (7).

1. (NB) Trong một quần thể động vật giao phối, một gen có 2 alen A và a, gọi p là tần số của alen A và q là tần số của alen a. Quần thể được gọi là đang ở trạng thái cân bằng di truyền khi tỉ lệ các kiểu gen của quần thể tuân theo công thức:

**A.** p2 + q2 = 1. **B.** p2 + 2pq + q2 = 1. **C.** p2 + 4pq + q2 = 1. **D.** p2 + pq + q2 = 1.

1. Trạng thái cân bằng di truyền của quần thể là trạng thái mà trong đó

**A.** tỉ lệ cá thể đực và cái được duy trì ổn định qua các thế hệ.

**B.** số lượng cá thể được duy trì ổn định qua các thế hệ.

**C.** tần số các alen và tần số các kiểu gen biến đổi qua các thế hệ.

**D.** tần số các alen và tần số các kiểu gen được duy trì ổn định qua các thế hệ.

**II. PHẦN BÀI TẬP:**

1. Phân tử ADN ở vi khuẩn E. coli chỉ chứa 15N phóng xạ. Nếu chuyển *E. coli* này sang môi trường chỉ chứa 14N thì sau 5 lần tự nhân đôi trong số các phân tử ADN con có bao nhiêu phân tử ADN con chứa 15N?

A. 4. B. 2. C. 6. D. 8.

1. (VD) Từ một phân tử ADN ban đầu được đánh dấu 15N trên cả hai mạch đơn, qua một số lần nhân đôi trong môi trường chỉ chứa 14N đã tạo nên tổng số 16 phân tử ADN. Trong các phân tử ADN được tạo ra, có bao nhiêu phân tử ADN chứa 14N?

A. 4. B. 2. C. 16. D. 8.

1. Ba gen chứa 15N cùng nhân đôi một số lần như nhau trong môi trường chứa 14N tạo ra 90 chuỗi pôlinuclêôtit chứa 14N. Số lần nhân đôi của mỗi gen là

A. 4. B. 6. C. 7. D. 3.

1. Một gen ở sinh vật nhân sơ thực hiện phiên mã 5 lần liên tiếp. Theo lý thuyết số phân tử mARN được hình thành là

A. 5. B. 10. C. 25. D. 32

1. (VD) Một gen cấu trúc dài 4080 ăngxtrông, có tỉ lệ A/G = 3/2, gen này bị đột biến thay thế một cặp A –T bằng một cặp G – X. Số lượng nuclêôtit từng loại của gen sau đột biến là

A. A = T = 720; G = X = 480. B. A = T = 419; G = X = 721.

C. A = T = 719; G = X = 481. D. A = T = 721; G = X = 479.

1. Một gen ở sinh vật nhân thực dài 408 nm và gồm 3200 liên kết hiđrô. Gen này bị đột biến thay thế 1 cặp A – T bằng 1 cặp G – X. Số nuclêôtit loại timin (T) và guanin (G) của gen sau đột biến là

A. T = 801; G = 399. B. T = 799; G = 401. C. T = 399; G = 801. D. T = 401; G = 799.

1. Một loài thực vật có bộ NST 2n = 16. Số NST trong tế bào sinh dưỡng của thể ba thuộc loài là

A. 32. B. 15. C. 17. D. 24.

1. (VD) Một loài thực vật có bộ nhiễm sắc thể 2n = 14. Số loại thể một kép (2n – 1 – 1) có thể có ở loài này là

A. 21. B. 42. C. 7. D. 14.

1. Thể tứ bội (4n) Aaaa có thể cho các loại giao tử nào?

A. 1AA : 4Aa : 1aa. B. 1Aa : 1aa. C. 1AA : 1aa. D. 1AA : 2Aa : 1aa.

1. Phép lai AAaa x AAaa tạo kiểu gen Aaaa ở thế hệ sau với tỉ lệ

A. 2/9 B. 1/4 C. 1/8 D. 1/2.

1. (VD) Ở một loài thực vật, gen A qui định quả đỏ trội hoàn toàn so với gen a qui định quả vàng. Cho cây 4n có kiểu gen aaaa giao phấn với cây 4n có kiểu gen AAaa, kết quả phân tính đời lai là

A. 11 đỏ: 1 vàng. B. 5 đỏ: 1 vàng. C. 1 đỏ: 1 vàng. D. 3 đỏ: 1 vàng.

1. Ở đậu Hà Lan, A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn với a quy định hoa trắng. Tiến hành phép lai giữa những cơ thể có kiểu gen Aa với nhau. Trong số cây hoa đỏ ở F1, tỉ lệ hoa đỏ có kiểu gen dị hợp là

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

1. (TH) Ở đậu Hà Lan, A quy định hoa đỏ, a quy định hoa trắng. Tiến hành phép lai P, đời con F1 thu được tỉ lệ kiểu hình 1 hoa đỏ: 1 hoa trắng. Xác định kiểu gen của phép lai P?

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

1. Các tế bào sinh tinh của cơ thể có kiểu gen  tiến hành giảm phân bình thường, biết rằng không có đột biến, số loại tinh trùng tạo ra tối đa là

A. 4. B. 8. C. 6. D. 2.

1. (VD)Tiến hành phép lai , biết rằng các gen phân li độc lập, trội lặn hoàn toàn. Số loại kiểu gen và kiểu hình của phép lai trên lần lượt là

A. 4 kiểu gen: 8 kiểu hình. B. 12 kiểu gen: 12 kiểu hình.

C. 12 kiểu gen: 8 kiểu hình. D. 8 kiểu gen: 12 kiểu hình.

1. (VD) Phép lai nào sau đây cho đời con phân li kiểu hình theo tỷ lệ 9: 3: 3: 1?

|  |  |
| --- | --- |
| (1). | (2). |
| (3). | (4). |

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

1. Tiến hành phép lai, có bao nhiêu nhận xét đúng về kết quả phép lai trên?

I. Đời con có 16 kiểu tổ hợp gen. II. Tỉ lệ kiểu gen  là .

III. Tỉ lệ kiểu gen mang 4 alen trội là . IV. Số loại kiểu gen được tạo ra là 18.

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

1. Ở một loài thực vật, chiều cao cây được quy định bởi 3 cặp gen nằm trên các NST khác nhau, mỗi gen có 2 alen. Những cá thề chỉ mang các alen lặn là những cá thể thấp nhất với chiều cao 150 cm. Sự có mặt của mỗi alen trội trong kiểu gen sẽ làm cho chiều cao của cây tăng thêm 5 cm. Chiều cao của các cây F1 là bao nhiêu nếu bố là cây cao nhất và mẹ là cây thấp nhất của loài?

A. 160 cm. B. 155 cm. C. 165 cm. D. 180 cm.

1. (VD) Lai cây bí quả thuần chủng với cây bí quả dài thuần chủng (P) thu được F1. Cho các cây F1 tự thụ phấn thu được F2 gồm 180 bí dẹt: 120 bí tròn: 20 bí dài. Cho biết không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đúng?

I. Các cây F1 giảm phân cho 4 loại giao tử.

II. F2 có 9 loại kiểu gen.

III. Tất cả các cây quả tròn F2 đều có kiểu gen giống nhau.

IV. Trong tổng số cây bí quả dẹt F2, số cây thuần chủng chiếm .

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

1. Trong trường hợp các gen liên kết hoàn toàn, cơ thể có kiểu gen nào sau đây cho tỉ lệ giao tử  với tỉ lệ 50%?

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

1. (VD) Cho biết mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn, các gen liên kết hoàn toàn với nhau. Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con có kiểu hình phân li theo tỉ lệ 1: 1: 1: 1?

A. . B. . C. . D. 

1. Cơ thể có kiểu gen  biết xảy ra hoán vị gen với tần số 20%. Theo lý thuyết khi giảm phân bình thường sẽ cho giao tử Ab chiếm tỷ lệ là

A. 25%. B. 10%. C. 30%. D. 40%.

1. Quá trình giảm phân bình thường ở cơ thể dị hợp tử về 2 cặp gen (A, a và B, b) đã tạo ra 4 loại giao tử, trong đó loại giao tử AB chiếm 20%. Theo lí thuyết, kiểu gen của cơ thể này và khoảng cách giữa 2 gen đang xét là

A. và 40 cM. B.  và 40 cM. C.  và 20 cM. D.  và 20 cM.

1. (VD) Cho phép lai ở ruồi giấm như sau: ♀  x ♂ . Tần số hoán vị gen là 20%. Tỉ lệ đời con có kiểu hình đồng hợp lặn là:

A. 4%. B. 5%. C. 10%. D. 0%.

1. Ở một loài thực vật, tính trạng màu sắc hoa do gen nằm trong tế bào chất quy định. Lấy hạt phấn của cây hoa trắng thụ phấn cho cây hoa đỏ (P), thu được F1. Tiếp tục lấy hạt phấn của cây F1 thụ phấn cho cây hoa trắng (P) thu được F2. Theo lí thuyết, kiểu hình ở F2 gồm

A. 50% cây hoa đỏ và 50% cây hoa trắng. B. 100% cây hoa trắng.

C. 100% cây hoa đỏ. D. 75% cây hoa đỏ và 25% cây hoa trắng.