

CÂU HỎI ÔN TẬP KIỂM TRA HỌC KÌ I NĂM HỌC 2025-2026
MÔN SINH HỌC LỚP 12

BÀI 1. GEN VÀ CƠ CHẾ TRUYỀN THÔNG TIN DI TRUYỀN

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN

Câu 1. Gene là một đoạn của phân tử DNA

- A. mang thông tin qui định sản phẩm xác định là polypeptide hoặc RNA.
- B. mang thông tin di truyền của các loài.
- C. mang thông tin qui định sản phẩm cấu trúc của phân tử protein.
- D. chứa các bộ ba mã hoá các amino acid.

Câu 2. Một đoạn của phân tử DNA mang thông tin mã hoá cho một chuỗi polypeptide hay một phân tử RNA được gọi là

- A. codon. B. gene. C. anticodon. D. mã di truyền.

Câu 3. Gene mã hoá protein gồm các vùng theo trình tự là

- A. vùng điều hoà, vùng vận hành, vùng mã hoá.
- B. vùng điều hoà, vùng mã hoá, vùng kết thúc.
- C. vùng điều hoà, vùng vận hành, vùng kết thúc.
- D. vùng vận hành, vùng mã hoá, vùng kết thúc.

Câu 4. Vùng điều hoà là vùng

- A. quy định trình tự sắp xếp các amino acid trong phân tử protein.
- B. mang tín hiệu khởi động và kiểm soát quá trình phiên mã.
- C. mang thông tin mã hoá các amino acid.
- D. mang tín hiệu kết thúc sự phiên mã.

Câu 5. Mỗi gen cấu trúc gồm 3 vùng trình tự nucleotide: vùng điều hoà, vùng mã hoá và vùng kết thúc. Vùng mã hoá

- A. mang thông tin mã hoá các amino acid.
- B. mang tín hiệu kết thúc phiên mã.
- C. mang tín hiệu khởi động và kiểm soát phiên mã.
- D. mang tín hiệu kết thúc dịch mã.

Câu 6. Mỗi gen mã hóa protein điển hình có 3 vùng trình tự nucleotide. Vùng trình tự nucleotide nằm ở đầu 5' trên mạch mã gốc của gen có chức năng

- A. mang tín hiệu mở đầu quá trình phiên mã.
- B. mang tín hiệu kết thúc quá trình dịch mã.

C. mang tín hiệu mở đầu quá trình dịch mã.

D. mang tín hiệu kết thúc quá trình phiên mã.

Câu 7. 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'.

Câu 8. Nhiều bộ ba khác nhau có thể cùng mã hóa một amino acid trừ AUG và UGG, điều này biểu hiện đặc điểm nào của mã di truyền?

A. Mã di truyền có tính phổ biến.

B. Mã di truyền có tính đặc hiệu.

C. Mã di truyền luôn là mã bộ ba.

D. Mã di truyền có tính thoái hóa.

Câu 9. Tất cả các loài sinh vật đều có chung một bộ mã di truyền, trừ một vài ngoại lệ, điều này biểu hiện đặc điểm nào của mã di truyền?

A. Mã di truyền có tính đặc hiệu.

B. Mã di truyền có tính thoái hóa.

C. Mã di truyền có tính phổ biến.

D. Mã di truyền luôn là mã bộ ba.

Câu 10. Bản chất của mã di truyền là

A. trình tự sắp xếp các nucleotide trong gen quy định trình tự sắp xếp các amino acid trong protein.

B. các amino acid được mã hoá trong gen.

C. ba nucleotide liên kế cùng loại hay khác loại đều mã hoá cho một amino acid.

D. một bộ ba mã hoá cho một amino acid.

Câu 11. Cấu trúc mạch kép của DNA có ý nghĩa là

A. khi một mạch của DNA bị sai hỏng thì các enzyme của tế bào có thể sử dụng mạch bình thường để làm khuôn sửa chữa sai hỏng đó, góp phần bảo quản thông tin di truyền trên DNA.

B. giúp thông tin trên DNA không được truyền qua RNA.

C. enzyme của tế bào có thể sử dụng mạch bình thường nhưng protein được tạo qua quá trình phiên mã và dịch mã không được biểu hiện thành các tính trạng của cơ thể.

D. góp phần bảo quản thông tin di truyền trên DNA ở plasmid và ti thể.

Câu 12. Phiên mã ngược là

A. quá trình tổng hợp mạch RNA từ khuôn mẫu DNA.

B. quá trình tổng hợp mạch DNA từ khuôn mẫu RNA.

C. quá trình tổng hợp chuỗi polypeptide.

D. quá trình hoạt hóa amino acid.

Câu 13. Trong 64 bộ ba mã di truyền, có 3 bộ ba **không** mã hoá cho amino acid. Các bộ ba đó là:

A. UGU, UAA, UAG

B. UUG, UGA, UAG

C. UAG, UAA, UGA

D. UUG, UAA, UGA

Câu 14. Loại nucleotide nào sau đây **không** phải là đơn phân của phân tử RNA?

A. Cytosine.

B. Guanine.

C. Adênine.

D. Thimine.

Câu 15. Ở sinh vật nhân thực, nguyên tắc bổ sung giữa G - C, A - U và ngược lại được thể hiện trong cấu trúc phân tử và quá trình nào sau đây?

- I. Phân tử DNA mạch kép.
- II. Phân tử tARN.
- III. Phân tử protein.
- IV. Quá trình dịch mã.
- A. III và IV.
- B. I và II.
- C. II và IV.
- D. I và III.

Câu 16. Quá trình nhân đôi DNA được thực hiện theo nguyên tắc nào sau đây?

- A. Hai mạch được tổng hợp theo nguyên tắc bổ sung song song liên tục.
- B. Một mạch được tổng hợp gián đoạn, một mạch được tổng hợp liên tục.
- C. Nguyên tắc bổ sung và nguyên tắc bán bảo toàn.
- D. Mạch liên tục hướng vào, mạch gián đoạn hướng ra chạc ba tái bản.

Câu 17. Trong quá trình nhân đôi DNA, các đoạn okazaki được nối lại với nhau thành mạch liên tục nhờ enzyme nối là

- A. DNA gyrase.
- B. DNA polymerase.
- C. helicase.
- D. ligase.

Câu 18. Quá trình nhân đôi ADN được thực hiện theo nguyên tắc nào sau đây?

- A. Hai mạch được tổng hợp theo nguyên tắc bổ sung song song liên tục.
- B. Hai mạch được tổng hợp theo nguyên tắc bổ sung song song gián đoạn.
- C. Bổ sung và bán bảo toàn.
- D. Bổ sung và bảo toàn.

Câu 19. Sản phẩm của quá trình nhân đôi DNA là

- A. DNA.
- B. RNA.
- C. protein.
- D. amino acid.

Câu 20. Quá trình nhân đôi DNA được thực hiện theo nguyên tắc nào sau đây?

- A. Hai mạch được tổng hợp theo nguyên tắc bổ sung song song liên tục.
- B. Một mạch được tổng hợp gián đoạn, một mạch được tổng hợp liên tục.
- C. Nguyên tắc bổ sung và nguyên tắc bán bảo toàn.
- D. Mạch liên tục hướng vào, mạch gián đoạn hướng ra chạc ba tái bản.

Câu 21. Mỗi DNA con sau nhân đôi đều có một mạch của DNA mẹ, mạch còn lại được hình thành từ các nucleotide tự do. Đây là cơ sở của nguyên tắc

- A. bổ sung.
- B. bán bảo toàn.
- C. bổ sung và bảo toàn.
- D. bổ sung và bán bảo toàn.

Câu 22. Trong quá trình nhân đôi DNA, các đoạn okazaki được nối lại với nhau thành mạch liên tục nhờ enzyme nối là

- A. DNA girase.
- B. DNA polymerase.
- C. helicase.
- D. ligase.

Câu 23. Vai trò của enzyme DNA polymerase trong quá trình nhân đôi DNA là

- A. tháo xoắn phân tử DNA.
- B. lắp ráp nucleotide tự do theo NTBS với mạch khuôn của DNA theo chiều 3' - 5'.

C. lắp ráp các nu tự do theo NTBS với mạch khuôn của DNA theo chiều 5' - 3'.

D. nối các đoạn okazaki với nhau.

Câu 24. Đặc điểm nào dưới đây mô tả về cấu trúc của mRNA?

A. mRNA có cấu trúc mạch kép, dạng vòng, gồm bốn loại đơn phân A, T, G, C.

B. mRNA có cấu trúc mạch kép, gồm bốn loại đơn phân A, T, G, C.

C. mRNA có cấu trúc mạch đơn, gồm bốn loại đơn phân A, U, G, C.

D. mRNA có cấu trúc mạch đơn, dạng thẳng, gồm bốn loại đơn phân A, U, G, C.

Câu 25. Loại RNA nào dưới đây là thành phần cấu tạo nên ribosome?

A. rRNA.

B. mRNA.

C. tRNA.

D. DNA.

Câu 26. Trong quá trình phiên mã, phân tử mRNA được tổng hợp theo chiều nào?

A. 3'-3'.

B. 3'- 5'.

C. 5'- 3'.

D. 5'-5'.

Câu 27. Trong quá trình dịch mã, đầu tiên tiểu phần nhỏ của ribosome liên kết với mRNA ở vị trí

A. đặc hiệu nằm gần codon mở đầu.

B. codon mở đầu 5'-AUG-3'.

C. codon kết thúc.

D. sau codon mở đầu.

Câu 28. Trong các bộ ba sau đây, bộ ba nào là bộ ba kết thúc?

A. 5'-AUG-3'.

B. 3'-AGU-5'.

C. 3'-UGA-5'.

D. 3'-UAG-5'.

Câu 29. Một loại amino acid được mã hoá bởi codon 5'-ACU-3', theo lí thuyết, bộ ba trên mạch khuôn tổng hợp mRNA có trình tự nào sau đây?

A. 3'-AGA-5'.

B. 3'-ACG-5'.

C. 3'-TGA-5'.

D. 5'-ACT-3'.

Câu 30. Giai đoạn hoạt hoá amino acid của quá trình dịch mã nhờ năng lượng từ sự phân giải

A. lipid.

B. ADP.

C. ATP.

D. glucose.

Câu 31. Trong quá trình dịch mã, mRNA thường gắn với một nhóm ribosome gọi là polyribosome giúp

A. tăng hiệu suất tổng hợp protein.

B. điều hoà sự tổng hợp protein.

C. tổng hợp các protein cùng loại.

D. tổng hợp được nhiều loại protein.

Câu 32. Các chuỗi polypeptide được tổng hợp trong tế bào nhân thực đều

A. kết thúc bằng amino acid Met.

B. bắt đầu bằng amino acid Met.

C. bắt đầu bằng amino acid fMet.

D. bắt đầu từ một phức hợp amino acid-tRNA.

Câu 33. Giả sử trên một phân tử mRNA có trình tự các nucleotide như sau:

5'... CCC AAU GGG **AUG** GGG UUU UUC UUA AAA UGA... 3'

Nếu phân tử mRNA nói trên tiến hành quá trình dịch mã thì số amino acid của chuỗi polypeptide và số bộ ba đối mã được tRNA mang đến khớp ribosome lần lượt là

A. 10 amino acid và 10 bộ ba đối mã.

B. 10 amino acid và 11 bộ ba đối mã.

C. 6 amino acid và 6 bộ ba đối mã.

D. 6 amino acid và 7 bộ ba đối mã.

Câu 34. Cho biết các codon mã hoá các amino acid tương ứng như sau: GGG - Gly:

CCC – Pro; GCU - Ala; CGA – Arg; UCG – Ser; AGC – Ser. Một đoạn mạch gốc của một gene ở vi khuẩn có trình tự các nucleotide là 5'-AGCCGACCCGGG-3'. Nếu đoạn mạch gốc này mang thông tin mã hoá cho đoạn polypeptide có bốn amino acid thì trình tự của bốn amino acid đó là gì?

A. Gly-Pro-Ser - Arg.

B. Ser-Arg-Pro - Gly.

C. Ser-Ala-Gly-Pro.

D. Pro-Gly-Ser - Ala.

Câu 35. Quá trình dịch mã trong tế bào chất của sinh vật nhân thực **không** có sự tham gia của loại tRNA mang bộ ba đối mã nào sau đây?

A. tRNA mang bộ ba 5'-AUG-3'.

B. tRNA mang bộ ba 3'-GAC-5'.

C. tRNA mang bộ ba 5'-UAA-3'.

D. tRNA mang bộ ba 3'-AUC-5'.

Câu 36. Cho biết một số codon và amino acid mà chúng mã hoá trong bảng sau:

Chiều từ trái sang phải là chiều đọc các codon (5 – 3)				
UUA, UUG	UCU, UCG	UGG	CAU, CAC	CCC, CCA
Leu	Ser	Trp	His	Pro

Một gene có trình tự nucleotide ở mạch bổ sung như sau: 5' ...ATGTCTTTACCA... 3'. Theo lí thuyết, trình tự amino acid nào sau đây tương ứng với đoạn gene trên?

A. Ser - Leu - Pro.

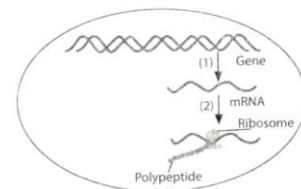
B. Met - Ser - Leu - Pro.

C. Met - Trp- His - Pro.

D. His - Trp - Leu.

II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

Câu 37. Hình bên mô tả cơ chế di truyền ở sinh vật nhân sơ, các ký hiệu (1) và (2) là các quá trình của cơ chế này. Phân tích hình, hãy cho biết các kết luận sau đây là Đúng hay Sai.



a. Quá trình (1) và (2) đều xảy ra theo nguyên tắc bán bảo toàn.

b. Quá trình (2) là quá trình dịch mã và thông tin di truyền trong gene được biểu hiện thành tính trạng.

c. Hình bên minh họa cơ chế truyền thông tin di truyền qua các thế hệ tế bào.

d. Quá trình (1) có sự tham gia của enzyme RNA polymerase.

Câu 38. Tại một phòng thí nghiệm, một nhóm nhà khoa học tổng hợp các phân tử mRNA nhân tạo rồi đưa các mRNA này vào các ống nghiệm có sẵn phức hợp tổng hợp protein. Nguyên liệu trong mỗi ống nghiệm chỉ có một loại amino acid. Kết quả thí nghiệm được thể hiện ở bảng sau:

Loại mRNA	Ống nghiệm tổng hợp được protein
Chỉ có nucleotide loại A	Ống có Lysine (Lys)
Chỉ có nucleotide loại U	Ống có Phenylalanine (Phe)
Chỉ có nucleotide loại G	Ống có Glycine (Gly)

Chỉ có nucleotide loại C	Ổng có Proline (Pro)
--------------------------	----------------------

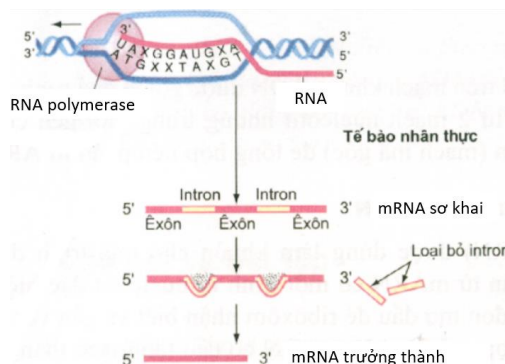
Từ kết quả thí nghiệm, mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai?

- Trong bảng mã di truyền, triplet 3'-AAA-5' mã hoá cho amino acid Phe.
- Quá trình dịch mã nhân tạo có thể diễn ra ngay cả khi không có codon mở đầu.
- Nếu cho các loại amino acid khác nhau vào cùng một ống nghiệm, có thể thu được loại protein có nhiều hơn hai loại amino acid.
- Mỗi loại amino acid Lys, Phe, Gly, Pro đều được mã hoá bởi duy nhất một codon.

Câu 39. Ở sinh vật nhân sơ, quá trình phiên mã được kết thúc thông qua hai cơ chế chính: hoặc do chính enzyme RNA polymerase tương tác với tín hiệu kết thúc của gene hoặc do một loại protein tín hiệu bám vào vùng kết thúc của gene. Một chủng vi khuẩn E. coli bị đột biến gene mã hoá một thành phần của enzyme RNA polymerase. Thành phần này tham gia vào việc kết thúc quá trình phiên mã và enzyme chỉ bị bất hoạt ở nhiệt độ cao. Nuôi chủng đột biến này ở nhiệt độ cao. Theo lý thuyết, mỗi kết luận dưới đây là Đúng hay Sai?

- Phiên mã không diễn ra.
- Tất cả các phân tử RNA đều dài hơn bình thường.
- Một số phân tử RNA dài hơn bình thường.
- RNA được sao chép từ cả hai sợi DNA.

Câu 40. Hình 1.5 mô tả quá trình phiên mã và quá trình hoàn thiện mRNA sơ khai để tạo mRNA trưởng thành ở tế bào nhân thực. Theo lý thuyết, mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai?



Hình 1.5.

- Exon và intron đều được phiên mã từ trình tự gene trên DNA.
- Quá trình biến đổi từ mRNA sơ khai tạo thành mRNA trưởng thành cần có sự tham gia của các enzyme.
- Quá trình hoàn thiện mRNA xảy ra trong nhân tế bào.
- Các đoạn intron không có chức năng sinh học trong quá trình mã hoá chuỗi polypeptide nên bị cắt bỏ.

III. TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu 41. Cho các thành phần sau, có bao nhiêu thành phần tham gia trực tiếp vào quá trình dịch mã?

- Gene.
- mRNA.
- Amino acid.
- tRNA.
- Ribosome.
- Nucleotide.

Câu 42. Một phân tử mRNA có trình tự nucleotit như sau:

3'-AUGGAUCCAAGUGCGGUUGCAUAAGUAGGA-5'

Phân tử mRNA này được sử dụng làm khuôn tổng hợp chuỗi polypeptide thì có bao nhiêu amino acid được hình thành?

Câu 43. Đoạn mạch thứ nhất của gene có trình tự các nucleotide là:

3'-AAACCAGGGTGC-5'

Tỉ lệ $(A + G)/(T + C)$ ở đoạn mạch thứ hai của gene là bao nhiêu?

Câu 44. Một phân tử DNA chứa toàn N^{15} có đánh dấu phóng xạ được tái bản bốn lần trong môi trường chứa N^{14} . Số phân tử DNA còn chứa N^{15} chiếm tỉ lệ bao nhiêu?

BÀI 3. ĐIỀU HOÀ BIỂU HIỆN GENE

I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN

Câu 1. Điều hoà biểu hiện gene có thể được ứng dụng trong

- A. nông nghiệp và y học.
- B. ức chế sinh trưởng ở sinh vật.
- B. nuôi cấy mô.
- D. trong nhiều lĩnh vực khác nhau.

Câu 2. Sử dụng kháng thể đơn dòng tái tổ hợp trastuzumab có tác dụng liên kết với thụ thể HER2 nhằm ức chế sự biểu hiện quá mức của tế bào ung thư vú là ứng dụng của điều hoà biểu hiện gene trong lĩnh vực

- A. y dược học.
- B. nông nghiệp.
- B. nghiên cứu di truyền.
- D. công nghệ sinh học.

Câu 3. Xử lí cá rô phi bằng hormone 17-a methyltestosterone ở giai đoạn cá bột, cá sẽ có biểu hiện kiểu hình là con đực là ứng dụng của điều hoà biểu hiện gene trong lĩnh vực

- A. y dược học.
- B. nông nghiệp.
- B. nghiên cứu di truyền.
- D. công nghệ sinh học.

Câu 4. Sử dụng phối hợp hai loại hormone auxin và cytokinin với tỉ lệ thích hợp để điều khiển sự phân hoá của mô sẹo là ứng dụng của điều hoà biểu hiện gene trong lĩnh vực

- A. y dược học.
- B. nông nghiệp.
- B. nghiên cứu di truyền.
- D. công nghệ sinh học.

Câu 5. Theo Jacob và Monod, các thành phần cấu tạo của operon Lac gồm

- A. gene *lacI*, nhóm gene cấu trúc, vùng điều hoà (P).
- B. vùng điều hoà (P), vùng vận hành (O), nhóm gene cấu trúc.
- C. gene *lacI*, nhóm gene cấu trúc, vùng vận hành (O).
- D. gene *lacI*, nhóm gene cấu trúc, vùng vận hành (O), vùng điều hoà (P).

Câu 6. Gene *lacI* tham gia điều hoà hoạt động của operon bằng cách

- A. mang thông tin tổng hợp protein tham gia hình thành cấu trúc enzyme RNA polymerase.
- B. mang thông tin tổng hợp protein gắn lên vùng điều hoà.
- C. mang thông tin tổng hợp protein gắn lên vùng vận hành.
- D. mang thông tin tổng hợp protein cấu trúc.

Câu 7. Thành phần nào sau đây **không** thuộc thành phần cấu trúc của operon Lac ở vi khuẩn *E. coli*?

- A. Vùng vận hành (O).
- B. Vùng điều hoà (P).
- C. Gene *lacI*.
- D. Các gene cấu trúc (*lacZ*, *lacY*, *lacA*).

Câu 8. Trong quá trình phát triển cá thể, tế bào chỉ tổng hợp sản phẩm của gene khi cần thiết, với lượng phù hợp với nhu cầu vì

- A. tế bào có tính khả động.
- B. tế bào là hệ thống mở.
- C. để tiết kiệm được năng lượng.
- D. tế bào liên tục tiến hóa.

II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

Câu 9. Các nhận định sau đây về operon là Đúng hay Sai?

- a. Điều hoà hoạt động của gene chính là điều hoà lượng sản phẩm của gene được tạo ra.
- b. Đối với operon Lac ở *E. coli* thì tín hiệu giúp gene cấu trúc hoạt động là đường lactose.
- c. Gene điều hoà (*lacI*) là vị trí tiếp xúc với enzyme RNA polymerase để xúc tác quá trình phiên mã của các gene cấu trúc.
- d. Số lần phiên mã của gene *lacI* bằng số lần phiên mã của ba gene cấu trúc trong bất kì môi trường nào.

Câu 10. Operon Lac ở *E. coli*, khi môi trường không có lactose nhưng enzyme chuyển hoá lactose vẫn được tạo ra với một lượng như khi có lactose. Một học sinh đã đưa ra một số giải thích cho hiện tượng trên như sau, các giải thích sau đây là Đúng hay Sai?

- a. Do vùng điều hoà (P) bị bất hoạt nên enzyme RNA polymerase có thể bám vào để khởi động quá trình phiên mã.
- b. Do gene điều hoà (*lach*) bị đột biến nên không tạo được protein điều hoà.
- c. Do vùng vận hành (O) bị đột biến nên không liên kết được với protein điều hoà.
- d. Do các gene cấu trúc *lacZ*, *lacY*, *lacA* bị đột biến làm tăng khả năng biểu hiện của các phân tử protein do gene mã hoá.

Câu 11. Các phát biểu sau nói về mô hình hoạt động của operon Lac ở vi khuẩn *E. coli*. Mỗi phát biểu sau đây là Đúng hay Sai?

- a. Gene điều hoà tổng hợp ra protein điều hoà mà không phụ thuộc vào sự có mặt của chất cảm ứng lactose.
- b. Vùng vận hành là vị trí tương tác với protein điều hoà để ngăn cản hoạt động của enzyme DNA polymerase.
- c. Ba gene cấu trúc *lacZ*, *lacY*, *lacA* trong operon Lac thường được phiên mã đồng thời tạo ra một phân tử mRNA mang thông tin mã hoá cho cả ba gene.
- d. Lượng sản phẩm của các gene cấu trúc có thể được tăng lên nếu có đột biến xảy ra tại vùng vận hành.

Câu 12. Khi nghiên cứu về hoạt động operon Lac ở ba chủng vi khuẩn *E. coli*, người ta thu được kết quả như bảng sau:

	Chủng 1	Chủng 2	Chủng 3
--	---------	---------	---------

Điều kiện nuôi cấy	Có lactose	Không lactose	Có lactose	Không lactose	Có lactose	Không lactose
Protein điều hoà	+	+	+	+	-	-
mRNA của các gene cấu trúc	+	-	+	+	+	+
(+: sản phẩm được tạo ra; -: sản phẩm không được tạo ra hoặc tạo ra không đáng kể)						

Từ các kết luận trong bảng trên, các kết luận sau đây là Đúng hay Sai?

- Có hai chủng bị lãng phí vật chất và năng lượng bởi phiên mã không kiểm soát.
- Chủng 1 có operon Lac hoạt động bình thường.
- Có thể vùng P của gene *lacI* ở chủng 3 đã bị mất hoạt tính.
- Chủng 2 có thể đã bị đột biến trong các gene *lacZ*, *lacY*, *lacA* khiến chúng tăng phiên mã.

Câu 13. Ở vi khuẩn *E. coli*, xét một đoạn phân tử DNA có năm gene A, B, D, E, G. Trong đó có bốn gene A, B, D, E thuộc cùng một operon. Biết không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu sau đây là Đúng hay Sai?

- Nếu gene A nhân đôi ba lần thì gene D cũng nhân đôi ba lần.
- Nếu gene B tạo ra được 20 phân tử mRNA thì gene E cũng tạo ra được 20 phân tử mRNA.
- Nếu gene G tổng hợp ra 15 phân tử RNA thì gene D cũng tổng hợp ra 15 phân tử RNA.
- Nếu xảy ra đột biến mất một cặp nucleotide ở gene A thì có thể sẽ làm thay đổi cấu trúc của mRNA ở tất cả các gene.

III. TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu 14. Ở vi khuẩn *E. coli*, trong quá trình điều hoà hoạt động của operon Lac, gene *lacI* nhân đôi ba lần thì các gene cấu trúc Z, Y và A nhân đôi bao nhiêu lần?

Trả lời: 3

BÀI 4: HỆ GENE - ĐỘT BIẾN GENE - CÔNG NGHỆ GENE

I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN

Câu 1. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về hệ gene của sinh vật?

- Hệ gene là tập hợp tất cả các phân tử DNA của tế bào.
- Hệ gene là toàn bộ trình tự các nucleotide trên DNA có trong tế bào.
- Hệ gene là toàn bộ các gene có trong tế bào của cơ thể sinh vật.
- Hệ gene là tất cả các bộ ba mã hoá trên gene của sinh vật.

Câu 2. Cho các thành tựu và ứng dụng sau đây:

- Sử dụng liệu pháp nhắm trúng đích trong điều trị ung thư.
- Cung cấp thông tin trong lĩnh vực pháp y và khoa học hình sự thông qua so sánh trình tự gene ở người.
- Nghiên cứu sự phát triển cá thể, cơ chế gây bệnh di truyền ở người.

IV. Sử dụng công nghệ DNA tái tổ hợp để tạo được nhiều sinh vật biến đổi gene.

Có bao nhiêu thành tựu và ứng dụng của việc giải mã hệ gene người?

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

Câu 3. Đột biến gene là

- A. những biến đổi trong cấu trúc của gene, liên quan đến một cặp nucleotide.
B. những biến đổi trong cấu trúc của gene, liên quan đến một số cặp nucleotide.
C. những biến đổi trong số lượng nucleotide của gene, liên quan đến một hoặc một số cặp nucleotide.
D. những biến đổi trong cấu trúc của gene, liên quan đến một hoặc một số cặp nucleotide.

Câu 4. Những biến đổi trong cấu trúc của gene, liên quan đến một cặp nucleotide được gọi là

- A. allele mới. B. đột biến gene. C. đột biến điểm. D. thể đột biến.

Câu 5. Đột biến điểm gồm các dạng

- A. mất, thêm một cặp nucleotide.
B. mất, thêm hoặc thay thế một cặp nucleotide.
C. mất, thêm, thay thế hoặc đảo một cặp nucleotide.
D. mất, thêm hoặc thay thế một vài cặp nucleotide.

Câu 6. Trong số các dạng đột biến sau đây, dạng nào thường gây hậu quả ít nghiêm trọng nhất?

- A. mất một cặp nucleotide. B. thêm một cặp nucleotide
C. thay thế một cặp nucleotide. D. đột biến mất đoạn NST.

Câu 7. Dạng đột biến nào sau đây **không** làm thay đổi thành phần nucleotide của gene?

- A. Thay thế cặp A - T bằng cặp G - C. B. Mất một cặp nucleotide.
C. Thêm một cặp nucleotide. D. Thay thế cặp A - T bằng cặp T - A.

Câu 8: Một gene sau đột biến có chiều dài không đổi nhưng giảm một liên kết hydrogen. Gene này bị đột biến thuộc dạng

- A. thay thế một cặp G - C bằng một cặp A - T.
B. thêm một cặp nucleotide.
C. thay thế một cặp A - T bằng một cặp G - C.
D. mất một cặp nucleotide.

Câu 9: Loại đột biến nào sau đây làm cho codon này biến thành codon khác và hai codon đó mã hóa cho hai amino acid khác nhau?

- A. Đột biến sai nghĩa. B. Đột biến đồng nghĩa.
C. Đột biến vô nghĩa. D. Đột biến dịch khung.

Câu 10: Loại đột biến gene làm cho bộ ba mã hóa cho amino acid trở thành bộ ba kết thúc quá trình dịch mã được gọi

- A. Đột biến sai nghĩa. B. Đột biến đồng nghĩa.
C. Đột biến vô nghĩa. D. Đột biến dịch khung.

Câu 11: Giả sử một gene ở vi khuẩn *E. coli* mã hóa một phân tử protein có trình tự các amino acid như sau: Ala - Pro - Ala - Thr - Ser - Glu - Lys - His - Glu - Cys.

Một protein có trình tự amino acid như sau: Ala - Pro - Ala - Thr - Arg - Glu - Lys - His - Glu - Cys. Đột biến này là dạng

- A. thay thế một cặp nucleotide. B. mất một cặp nucleotide.
C. thêm hai cặp nucleotide. D. thêm một cặp nucleotide.

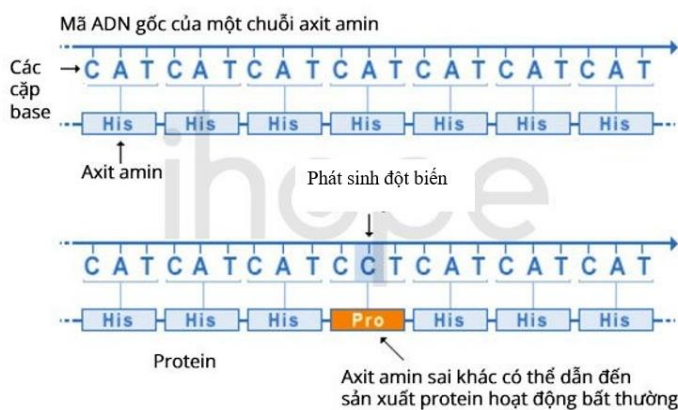
Câu 12: Dạng đột biến điểm làm dịch khung đọc mã di truyền là

- A. thay thế cặp A - T thành cặp T - A.
B. thay thế cặp G - C thành cặp T - A.
C. mất cặp nucleotide A - T hay G - C.
D. thay thế cặp A - T thành cặp G - C.

Câu 13: Dạng đột biến điểm nào sau đây tạo ra allele đột biến quy định tổng hợp chuỗi polypeptide α của phân tử Hb gây ra bệnh hồng cầu hình lưỡi liềm?

- A. Thay thế một cặp A - T bằng C - G.
B. Thay thế một cặp A - T bằng T - A.
C. Thay thế một cặp G - C bằng A - T.
D. Mất một cặp G - C hoặc một cặp A - T.

Câu 14. Hình vẽ dưới đây mô tả dạng đột biến nào bên dưới?



U.S. National Library of Medicine

- A. Thêm một cặp nucleotide. B. Mất một cặp nucleotide.
C. Thay thế một cặp nucleotide. D. Mất hoặc thay thế vài cặp nucleotide.

Câu 15: Sự phát sinh đột biến gene **không** phụ thuộc vào yếu tố nào sau đây?

- A. Loại tác nhân gây đột biến. B. Đặc điểm cấu trúc của gene.
D. Cường độ và liều lượng của loại nhân. C. Loại tế bào của cơ thể.

Câu 16: Tác nhân sinh học có thể gây đột biến gene là

- A. vi khuẩn. B. virus *Herpes*. C. 5-BrU. D. nguyên sinh vật.

Câu 17: Tác nhân nào sau đây **không** phải là tác nhân vật lí gây đột biến?

- A. Sốc nhiệt. B. Tia tử ngoại. C. Acridine. D. Tia phóng xạ.

Câu 18: Gene ban đầu có cặp nucleotide chứa G hiếm (G^*) là C - G, sau đột biến cặp này biến đổi thành cặp?

- A. T-A. B. A-T. C. G-C. D. C-G.

Câu 19: Gene ban đầu có cặp nucleotide chứa A hiếm (A^*) là T - A^* , sau đột biến cặp này sẽ biến đổi thành cặp?

- A. T-A. B. A-T. C. G-C. D. C-G.

Câu 20: Đột biến gene thường xuất hiện do

- A. rối loạn quá trình tự tái bản DNA. B. rối loạn quá trình phiên mã của DNA

C. rối loạn quá trình sinh tổng hợp protein. D. rối loạn quá trình điều hòa hoạt động gene.

Câu 21: Hoá chất gây đột biến nhân tạo 5-bromouracil (5BU) thường gây đột biến gene dạng

- A. thay thế cặp G - C bằng cặp A - T. B. thay thế cặp G - C bằng cặp C - G.
C. thay thế cặp A - T bằng cặp T - A. D. thay thế cặp A - T bằng cặp G - C.

Câu 22: Guanine dạng hiếm kết cặp không đúng trong tái bản DNA sẽ làm

- A. thay đổi một cặp G - C thành một cặp A - T.
B. thay đổi một cặp G - C thành một cặp G - C.
C. thay đổi một cặp G - C thành một cặp T - A.
D. thay đổi một cặp G - C thành một cặp A-U.

Câu 23: Guanine dạng hiếm (G*) kết cặp với Thymine trong quá trình tái bản, tạo nên đột biến dạng

- A. thêm một cặp G - C. B. thay thế cặp A - T bằng cặp G - C.
C. mất một cặp A - T. D. thay thế cặp G - C bằng cặp A - T.

Câu 24: Đột biến gene phát sinh **không** do nguyên nhân nào dưới đây?

- A. Ảnh hưởng của các tác nhân lí, hóa của môi trường ngoài.
B. Ảnh hưởng của các tác nhân hóa học của môi trường ngoài.
C. Rối loạn trao đổi chất diễn ra trong tế bào.
D. Rối loạn trao đổi chất trong cơ thể.

Câu 25: Khi nói về nguyên nhân và cơ chế phát sinh đột biến gene, phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Tần số phát sinh đột biến gene không phụ thuộc vào liều lượng, cường độ của tác nhân gây đột biến.
B. Trong quá trình tái bản DNA, sự có mặt của nitrogenous base dạng hiếm có thể phát sinh đột biến gene.
C. Đột biến gene phát sinh do tác động của các tác nhân lí hoá ở môi trường hay do các tác nhân sinh học.
D. Đột biến gene được phát sinh chủ yếu trong quá trình tái bản DNA.

Câu 26: Nhận định nào sau đây **không** đúng khi nói về cơ chế phát sinh đột biến gene?

- A. Gene đột biến phát sinh từ sự rối loạn quá trình tái bản DNA thường phải qua ít nhất là một lần tái bản.
B. Sự rối loạn quá trình tự tái bản của DNA dễ dẫn đến đột biến gene.
C. Có những gene bền vững ít bị đột biến nhưng có những gene lại dễ bị đột biến.
D. Đột biến gene phụ thuộc loại tác nhân gây đột biến; liều lượng và cường độ của các tác nhân gây đột biến và đặc điểm cấu trúc gene.

Câu 27: Sơ đồ nào sau đây mô tả quá trình gây đột biến do hóa chất 5BU khi thâm vào tế bào?

- A. A - T $\rightarrow$ G - 5BU $\rightarrow$ C - 5BU $\rightarrow$ G - C.
B. A - T $\rightarrow$ A - 5BU $\rightarrow$ G - 5BU $\rightarrow$ G - C.
C. A - T $\rightarrow$ C - 5BU $\rightarrow$ G - 5BU $\rightarrow$ G - C.
D. A - T $\rightarrow$ G - 5BU $\rightarrow$ G - 5BU $\rightarrow$ G - C.

Câu 28: Đột biến gene **không** có vai trò nào sau đây?

- A. Đột biến gene làm thay đổi cấu trúc của gene tạo ra allele mới.
B. Đột biến gene cung cấp nguyên liệu cho quá trình chọn giống, trình tiến hóa

C. Đột biến gene cung cấp nguyên liệu cho quá trình tiến hóa.

D. Đột biến gene làm thay đổi vị trí của gene tạo ra các tổ hợp gene mới.

Câu 29: Điều nào dưới đây **không** đúng khi nói về đột biến gene?

A. Đột biến gene luôn gây hại cho sinh vật vì làm biến đổi cấu trúc của gene.

B. Đột biến gene là nguồn nguyên liệu sơ cấp cho quá trình chọn giống và tiến hoá.

C. Đột biến gene làm phong phú vốn gene của quần thể.

D. Đột biến gene có thể có lợi hoặc có hại hoặc trung tính.

Câu 30: Phát biểu nào sau đây là **không** đúng khi nói về hậu quả của đột biến gene?

A. Mức độ có lợi hay có hại của đột biến phụ thuộc vào tổ hợp gene, điều kiện môi trường.

B. Phần lớn đột biến điểm thường không được di truyền lại cho thế hệ sau.

C. Đột biến gene có thể có hại, có lợi hoặc trung tính đối với một thể đột biến.

D. Ở sinh vật nhân thực, phần lớn đột biến điểm đều trung tính.

Câu 31. Sinh vật biến đổi gene là

A. những sinh vật chứa gene ngoại lai trong hệ gen, được tạo ra nhờ kĩ thuật chuyển gen.

B. những sinh vật có hệ gene đã được biến đổi, chủ yếu là biến đổi gene có sẵn của loài.

C. những sinh vật có hệ gene đã được biến đổi, chủ yếu là chỉnh sửa gene có sẵn của loài.

D. những sinh vật có hệ gene đã được biến đổi, chủ yếu là kết hợp gene có sẵn với gene mới từ loài khác.

Câu 32. Công nghệ DNA tái tổ hợp là

A. gồm công nghệ DNA tái tổ hợp và công nghệ tạo sinh vật biến đổi gene.

B. quy trình kĩ thuật sử dụng công nghệ DNA tái tổ hợp để thay đổi kiểu gene và kiểu hình của sinh vật.

C. quy trình kĩ thuật dựa trên nguyên lí tái tổ hợp DNA và biểu hiện gene, tạo ra sản phẩm là DNA tái tổ hợp và protein tái tổ hợp với số lượng lớn phục vụ cho đời sống con người.

D. tạo ra đoạn DNA có khả năng làm vector có khả năng tái bản cũng như đảm bảo cho gene biểu hiện.

Câu 33. Nguyên lí chung của việc tạo thực vật, động vật biến đổi gene là

A. dựa trên hoạt động enzyme.

B. dựa trên quá trình kết hợp của gene giữa hai loài.

C. dựa trên nguyên lí biểu hiện gene.

D. dựa trên nguyên lí DNA tái tổ hợp.

Câu 34. Chủng vi khuẩn *E.Coli* có khả năng sản xuất insulin của người là thành tựu của

A. nhân bản vô tính. B. công nghệ gene.

C. lai hữu tính. D. gây đột biến.

Câu 35. Chuột nhắt mang hormone sinh trưởng của chuột cống là thành tựu của

A. nhân bản vô tính. B. cấy truyền phôi.

C. công nghệ gene. D. gây đột biến.

Câu 36. Trong công nghệ gene, để đưa gene tổng hợp insulin của người vào vi khuẩn *E. coli*, người ta đã sử dụng thể truyền là

A. tế bào thực vật. B. tế bào động vật. C. nấm. D. plasmid.

Câu 37. Giống lúa “gạo vàng” có khả năng tổng hợp β - carotene (tiền chất tạo ra vitamin A) trong hạt được tạo ra nhờ ứng dụng

A. phương pháp cấy truyền phôi.

B. công nghệ gene.

C. phương pháp lai xa và đa bội hóa.

D. phương pháp nhân bản vô tính.

Câu 38. “Tạo ra giống cà chua có gene sản sinh ra êtilen đã được làm bất hoạt, khiến cho quá trình chín của quả bị chậm lại nên có thể vận chuyển đi xa hoặc để lâu mà không bị hỏng” là thành tựu của

A. công nghệ tế bào.

B. phương pháp gây đột biến.

C. công nghệ gene.

D. phương pháp lai hữu tính.

Câu 39. Ở cà chua biến đổi gene, quá trình chín của quả bị chậm lại nên có thể vận chuyển đi xa hoặc để lâu mà không bị hỏng. Nguyên nhân của hiện tượng này là

A. gene sản sinh ra etilen đã bị bất hoạt.

B. gene sản sinh ra etilen đã được hoạt hoá.

C. cà chua này đã được chuyển gene kháng virus.

D. cà chua này là thể đột biến.

Câu 40. Cho các thành tựu sau, đâu **không** phải là thành tựu của tạo động vật chuyển gene?

A. Dê chuyển gen sản xuất sữa chứa protein CFTR chữa bệnh u xơ nang.

B. Cừu mang gene tổng hợp được huyết thanh và α -1- antitrypsin (một loại protein có chức năng bảo vệ phổi khỏi sự tác động của enzyme) ở người chữa bệnh khí thũng phổi(emphysema).

C Cừu Dolly được tạo ra từ nhân tế bào trứng kết hợp với tế bào chất tế bào vú không qua thụ tinh.

D. Bò có mang gene có chứa hàm lượng β -lactoglobulin cao.

Câu 41. Cho các thành tựu:

(1). Tạo giống cà chua chuyển gen kháng virus.

(2). Tạo giống sâm đất chuyển gen sản xuất nhóm chất flavonoid được dùng để điều trị bệnh.

(3). Tạo giống bông và giống đậu tương mang gene kháng thuốc diệt cỏ của thuốc lá cảnh Petunia.

(4). Tạo giống dưa hấu tam bội không có hạt, hàm lượng đường cao.

Những thành tựu đạt được do ứng dụng kĩ thuật tạo giống bằng công nghệ gene là

A. (1), (2) và (3).

B. (1), (3) và (4).

C. (2), (3) và (4).

D. (1) (2) và (4).

II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

Câu 42: Sau khi học xong về đột biến gene, một nhóm học sinh thảo luận và đưa ra một số nhận định bên dưới. Trong mỗi nhận định này, em hãy lựa chọn phương án đúng hoặc sai.

a. Các thể đột biến gene tự nhiên hoặc nhân tạo được các nhà khoa học dùng nhiều trong nghiên cứu di truyền nhằm xác định các qui luật di truyền.

b. Tác nhân 5BU là hợp chất sinh học có thể gây đột biến thay thế cặp A-T thành cặp G-C.

c. Đột biến gene chỉ phát sinh khi chịu sự tác động của các tác nhân gây đột biến: tác nhân vật lí, tác nhân hóa học, tác nhân sinh học.

d. Đột biến thay thế cặp A-T thành cặp G-C thì chỉ thay đổi số lượng nucleotide từng loại, không làm thay đổi tổng số nucleotide trong gene.

Câu 43: Khi tìm hiểu về nội dung tạo thực vật và động vật biến đổi gene, bạn Bình đã đưa ra một số nhận định của bản thân sau đây. Mỗi nhận định này, em hãy cho biết đúng hoặc sai.

- a. Cần tăng cường việc lạm dụng chất kích thích sinh trưởng trong chăn nuôi và trồng trọt để ra nhiều động vật và thực vật chuyển gene.
- b. Cần tăng cường sử dụng công nghệ gene để tạo được nhiều loài thực vật và động vật chuyển gene có khả năng chữa bệnh cho người.
- c. Cần áp dụng các biện pháp chuyển gene vào các tế bào sinh dục ở động vật để tăng khả năng sinh sản.
- d. Cần nghiêm túc tuân thủ các qui định về đạo đức sinh học trong quá trình chuyển gene có lợi cho nhu cầu sử dụng của con người, các sinh vật khác.

Câu 44. Khi nói về thành tựu và ứng dụng của giải mã hệ gene người. Mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai

- a. Thông qua phân tích trình tự gene đã giúp các nhà khoa học xây dựng bản đồ gene trong hệ gene ở người, từ đó có thể xác định các gene liên quan đến nhiều bệnh di truyền và là cơ sở nghiên cứu các phương pháp chẩn đoán và điều trị bệnh.
- b. Việc giải mã thành công hệ gen của người đã mở ra nhiều triển vọng trong chăm sóc sức khỏe con người.
- c. Giải mã hệ gene người được ứng dụng nhiều trong lĩnh vực y học, giám định pháp y và khoa học hình sự và di truyền học – sinh học phân tử.
- d. Phân tích và so sánh các trình tự nucleotide lặp lại kế tiếp đặc trưng giữa các cá thể giúp xác định danh tính nạn nhân trong các vụ tai nạn,... thuộc ứng dụng trong lĩnh vực y học.

Câu 45. Khi nói về nguyên nhân và cơ chế phát sinh đột biến gen, bạn An đưa ra một số nhận định sau. Mỗi nhận định này, em hãy lựa chọn đúng hoặc sai!

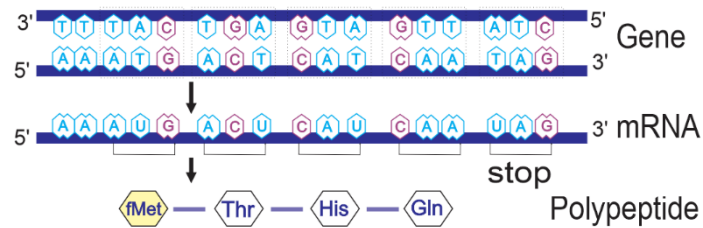
- a. Tác nhân 5BU làm cho hai nucleotide thymine trên cùng một mạch liên kết với nhau.
- b. Guanin dạng hiếm có thể tạo nên đột biến thay thế G*-C bằng A-T.
- c. Dạng đột biến thay thế một cặp nucleotide xảy ra phổ biến hơn dạng đột biến mất hoặc thêm một cặp nucleotide.
- d. Cơ thể mang đột biến của gene nằm trên vùng không tương đồng của NST giới tính Y luôn di truyền allele đột biến cho 100% đời con.

Câu 46. Khi nói về công nghệ DNA tái tổ hợp, một nhóm học sinh lớp 12A đã thảo luận và đưa ra một số nhận định bên dưới. Mỗi nhận định này em hãy lựa chọn đúng hoặc sai

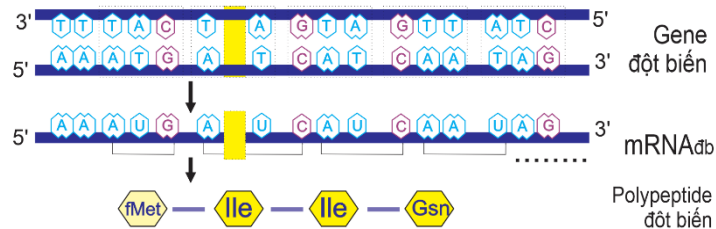
- a. Công nghệ DNA tái tổ hợp là quy trình kỹ thuật dựa trên nguyên lý tái tổ hợp DNA và biểu hiện gene, tạo ra sản phẩm là DNA tái tổ hợp và protein tái tổ hợp.
- b. Công nghệ DNA tái tổ hợp được thực hiện dựa trên: nguyên lý tái tổ hợp DNA và nguyên lý biểu hiện gene.
- c. Nguyên lý biểu hiện gene là sự dung hợp giữa 2 hay nhiều đoạn DNA gắn liền với nhau.
- d. Quy trình công nghệ DNA tái tổ hợp gồm 3 bước: tách dòng và tạo DNA tái tổ hợp → biểu hiện gene và phân tích biểu hiện gene → sản xuất protein tái tổ hợp.

Câu 47. Hình sau đây mô tả gene bình thường (H) và gene đột biến (H₁).

- Gene H:



- Gene H₁:



Mỗi nhận định sau đây là đúng hay sai về hình này?

- Gene H₁ là đột biến mất 1 cặp nucleotide.
- Sản phẩm của allele đột biến không thay đổi so với sản phẩm allele bình thường.
- Đột biến của H₁ thường làm thay đổi nhiều amino acid.
- Đột biến này thường không có ý nghĩa trong tiến hóa và chọn giống, vì nó không mang lại lợi ích cho sinh vật, gây hậu quả là sinh vật bị chết.

III. TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu 48: Cho các dạng đột biến gene gồm: (1) mất 1 cặp A-T; (2) thay thế 2 cặp G-C bằng 2 cặp A-T; (3) đột biến gene làm giảm 1 liên kết hydrogen trong gene; (4) đột biến thêm 1 cặp G-C; (5) đột biến thay thế 1 cặp A-T cho 1 cặp G-C; (6) đột biến không làm thay đổi số lượng nucleotide nhưng làm tăng 2 liên kết nucleotide.

Trong các dạng đột biến gene nêu trên, có bao nhiêu dạng đột biến điểm?

Câu 49: Mạch gốc của gene ban đầu có dạng: 3'...TAC-TTC- AAA... 5'. Cho biết theo bảng mã di truyền thì codon AAA và AAG cùng mã hóa cho lysine, AAC và AAU cùng mã hóa cho asparagine. Có bao nhiêu trường hợp thay thế nucleotide ở vị trí số 6 làm thay đổi codon mã hóa amino acid này thành codon mã hóa amino acid khác?

Câu 50. Sự biểu hiện bệnh hồng cầu hình liềm ở đời con có thể dự đoán được dựa trên việc phân tích kiểu gene của cơ thể bố và mẹ. Nếu bố mẹ đều mang gene đột biến dị hợp tử thì tỉ lệ mắc bệnh ở thế hệ con là bao nhiêu phần trăm? (Hãy thể hiện kết quả bằng số thập phân và làm tròn đến 2 chữ số sau dấu phẩy)

Bài 5. NHIỄM SẮC THỂ VÀ ĐỘT BIẾN NHIỄM SẮC THỂ

I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN

Câu 1: Cho các phát biểu sau, phát biểu nào sau đây **không** đúng về nhiễm sắc thể (NST)?

- NST là một cấu trúc trong nhân tế bào, dễ bị nhuộm màu bởi một số loại thuốc nhuộm đặc hiệu với DNA.
- NST là cấu trúc nằm trong nhân tế bào sinh vật nhân thực, bắt màu với thuốc nhuộm kiềm tính.
- NST là cấu trúc mang gene nằm trong chất tế bào, dễ bắt màu bởi một số thuốc nhuộm kiềm tính nên có thể quan sát khi tế bào đang phân chia.

D. NST là cấu trúc mang gene nằm trong nhân tế bào, dễ bắt màu bởi một số thuốc nhuộm kiềm tính nên có thể quan sát khi tế bào đang phân chia.

Câu 2: NST là vật chất di truyền ở cấp độ

A. phân tử.

B. tế bào.

C. đại phân tử.

D. cơ thể.

Câu 3: Các gene nằm kế tiếp nhau dọc theo chiều dài NST và vị trí của gene trên NST được gọi là

A. allele.

B. tâm động.

C. locus.

D. chromatid.

Câu 4: Trong nhiễm sắc thể, mỗi gene định vị tại một vị trí xác định gọi là

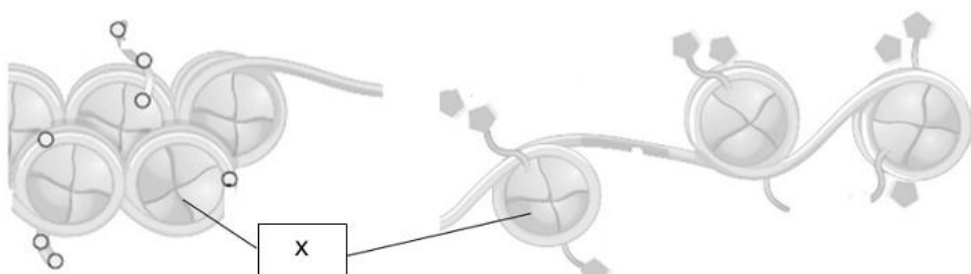
A. locus.

B. allele.

C. taxon.

D. chromatid.

Câu 5: Sơ đồ dưới đây mô tả các nucleosome



Vai trò của X là

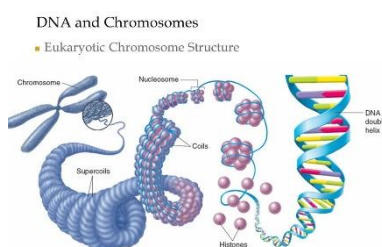
A. nối các nucleosome lại với nhau.

B. đóng gói DNA tạo nucleosome.

C. sao chép DNA.

D. mang vật chất di truyền

Dựa vào hình ảnh dưới đây hãy trả lời các câu hỏi sau:



Câu 6: Trong cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể ở sinh vật nhân thực, sợi cơ bản có đường kính là

A. 10 nm.

B. 300 nm.

C. 30 nm.

D. 1400 nm.

Câu 7: Trong cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể ở sinh vật nhân thực, vùng xếp cuộn có đường kính là

A. 10 nm.

B. 300 nm.

C. 30 nm.

D. 1400 nm.

Câu 8: Trong cấu trúc siêu hiển vi của nhiễm sắc thể ở sinh vật nhân thực, chromatid tại kì giữa có đường kính là

A. 10 nm.

B. 300 nm.

C. 30 nm.

D. 1400 nm.

Đọc thông tin dưới đây và trả lời các câu hỏi:

Khi theo dõi diễn biến của các quá trình nguyên phân, giảm phân và thụ tinh, các nhà khoa học đã mô tả sự vận động của nhiễm sắc thể trong các quá trình này gồm một số hiện tượng sau đây:

I. Sự phân li của mỗi nhiễm sắc thể đơn trong nhiễm sắc thể kép về một cực tế bào trong kì sau của nguyên phân.

II. Sự phân li độc lập và tổ hợp tự do của các nhiễm sắc thể trong kì sau của giảm phân.

III. Sự kết hợp giữa các nhiễm sắc thể trong quá trình thụ tinh.

IV. Hiện tượng trao đổi chéo giữa các chromatide khác nguồn trong cặp nhiễm sắc thể tương đồng trong kì đầu I của giảm phân.

Câu 9: Trong các hiện tượng trên, có bao nhiêu hiện tượng dẫn đến hình thành các tế bào con có bộ nhiễm sắc thể giống với tế bào ban đầu?

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

Câu 10: Trong các hiện tượng trên, có bao nhiêu hiện tượng làm xuất hiện nhiều biến dị tổ hợp ở các loài sinh vật?

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

Câu 11: Trong các hiện tượng trên, có bao nhiêu hiện tượng làm sáng tỏ cơ sở cho sự vận động của gene trong các quy luật di truyền?

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

Câu 12: Sự vận động của NST trong nguyên phân, giảm phân và thụ tinh có vai trò là

A. cơ sở của sự vận động của mRNA được biểu hiện trong các quy luật di truyền, biến dị tổ hợp và biến dị số lượng NST.

B. cơ sở của sự vận động của gene được biểu hiện trong các quy luật di truyền, biến dị tổ hợp và biến dị số lượng NST.

C. cơ sở của sự vận động của gene được biểu hiện trong các quy luật di truyền, đột biến gene và số lượng NST.

D. cơ sở của sự vận động của allele được biểu hiện trong các quy luật di truyền, biến dị tổ hợp và biến dị số lượng NST.

Câu 13: Nguyên phân, giảm phân và thụ tinh có vai trò quyết định

A. trong việc biểu hiện của gene di truyền qua các thế hệ.

B. phát sinh các đột biến gene và đột biến NST.

C. sự sắp xếp các gene trên NST và sự biểu hiện thông tin của gene qua các thế hệ tế bào và cơ thể.

D. quy luật vận động và truyền thông tin di truyền của gene qua các thế hệ tế bào và cá thể.

Câu 14: Đột biến NST là

A. những biến đổi liên quan đến cấu trúc hoặc số lượng NST của một loài.

B. những biến đổi liên quan đến số lượng nucleotide trên NST của một loài.

C. những biến đổi liên quan đến số lượng gene trên NST của một loài.

D. những biến đổi liên quan đến vị trí sắp xếp của các gene trên NST của một loài.

Câu 15: Phát biểu nào sau đây là **không** đúng về nguyên nhân gây đột biến NST?

A. Có thể do tác nhân vật lí, hóa học, sinh học.

B. Rối loạn môi trường nội bào.

C. Trao đổi chéo giữa các đoạn tương đồng trên các NST.

D. Sự kết cặp bổ sung của các nucleotide sai trong quá trình nhân đôi DNA.

Câu 16: Đột biến cấu trúc NST gồm:

A. mất, lặp, thay thế đoạn NST.

B. mất, lặp, đảo, chuyển đoạn NST.

C. mất, lặp, thay thế, đảo đoạn NST.

D. thay thế, lặp, chuyển đoạn NST.

Câu 17: Một đoạn NST được lặp lại một hoặc vài lần dẫn đến gia tăng số lượng bản sao của gene trên NST. Đây là dạng đột biến cấu trúc NST dạng

A. lặp đoạn.

B. đảo đoạn.

C. chuyển đoạn.

D. mất đoạn.

Câu 18: Phát biểu nào sau đây là **không** đúng về đột biến đảo đoạn NST?

A. Làm cho một đoạn NST được chuyển từ vị trí này sang vị trí khác giữa các NST không tương đồng hoặc trên cùng một NST.

B. Làm thay đổi kích thước cũng như trình tự nhóm gene liên kết và sự thay đổi vị trí gene trên NST.

C. Hầu hết đều làm tăng chiều dài của NST.

D. Có thể làm thay đổi mức độ biểu hiện của gene.

Câu 19: Cho Hội chứng bệnh sau ở người, Hội chứng bệnh không phải do đột biến cấu trúc NST?

A. Hội chứng tiếng mèo kêu do đột biến liên quan đến NST số 5.

B. Hội chứng Jacobsen do đột biến liên quan đến NST số 11.

C. Hội chứng Down do đột biến liên quan đến NST số 21.

D. Hội chứng Charcot-Marie-Tooth do đột biến liên quan đến NST số 17.

Câu 20: Hậu quả của đột biến mất đoạn NST là

A. dẫn đến sự tăng cường hoặc giảm bớt sự biểu hiện tính trạng.

B. làm cho trình tự của gene trên NST bị thay đổi, mức độ hoạt động của gene có thể tăng hoặc giảm.

C. có thể gây chết, giảm sức sống hoặc giảm khả năng sinh sản.

D. có thể ít ảnh hưởng tới sức sống hoặc gây chết, mất khả năng sinh sản tùy theo mức độ đột biến.

Câu 21: Đột biến số lượng NST là

A. sự biến đổi về số lượng gene ở một hay một số cặp NST hoặc toàn bộ cặp NST.

B. sự biến đổi về số lượng nucleotide ở một hay một số cặp NST hoặc toàn bộ cặp NST.

C. sự biến đổi về số lượng NST ở một hay một số cặp NST hoặc toàn bộ cặp NST.

D. sự biến đổi về cấu trúc NST ở một hay một số cặp NST hoặc toàn bộ cặp NST.

Câu 22: Đột biến số lượng NST bao gồm

A. đột biến lệch bội và đột biến đa bội.

B. đột biến thể một nhiễm và đa bội.

C. đột biến tam bội và tứ bội.

D. đột biến lệch bội và tứ bội.

Câu 23: Ở sinh vật lưỡng bội, số lượng NST trong mỗi tế bào là $(2n-2)$, đây là dạng đột biến

A. thể không.

B. thể một.

C. thể ba.

D. thể bốn.

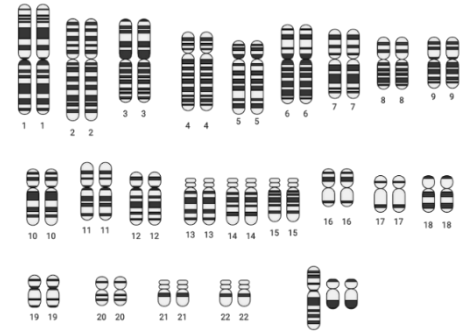
Câu 24: Dựa vào hình ảnh bên vào cho biết có thể kết luận nào sau đây hợp lý từ biểu đồ nhân?

A. Không có sự phân ly trong quá trình giảm phân ở con gái.

B. Không có sự phân ly trong quá trình giảm phân ở người cha.

C. Có một NST bị thiếu.

D. Có hai NST thừa.



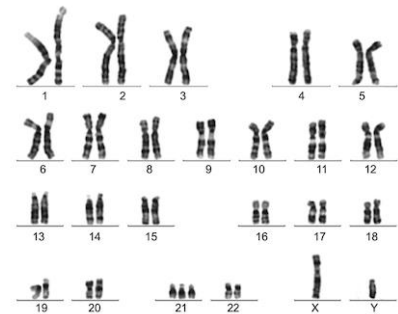
Câu 25: Biểu đồ nhân ở người hình bên là loại đột biến nào đây?

A. Thể ba.

B. Thể không.

C. Thể một.

D. Thể bốn.



sau

Câu 26: Phát biểu nào sau đây **không** đúng về đột biến lệch bội?

A. Phát sinh do sự tác động của các tác nhân gây đột biến hoặc rối loạn sinh lí nội bào làm cho một hoặc một số cặp NST không tương đồng không phân li trong phân bào.

B. Các giao tử phát sinh trong quá trình giảm phân khi kết hợp với nhau hoặc với giao tử bình thường sẽ tạo ra các thể lệch bội.

C. Làm thay đổi số lượng NST ở một hoặc toàn bộ cặp NST tương đồng.

D. Hội chứng Down, Klinefelter, Turner là đột biến lệch bội.

Câu 27: Phát biểu nào sau đây **không** đúng về đột biến đa bội?

A. Sự tăng lên một số nguyên lần số bộ NST đơn bội của loài và lớn hơn 2.

B. Tự đa bội là sự tăng lên một số nguyên lần bộ NST đơn bội của cùng một loài.

C. Dị đa bội là sự tăng lên một số nguyên lần bộ NST đơn bội của hai loài.

D. Lúa mì hiện nay là loài lục bội ($6n$) được hình thành do tự đa bội.

Câu 28: Vai trò của đột biến NST trong chọn giống là

A. tạo ra cây ăn quả tam bội thường cho quả không hạt.

B. xác định vị trí gene trên NST.

C. hình thành nên loài mới.

D. xác định hiệu quả vị trí gene trên NST.

Câu 29: Mối quan hệ giữa di truyền và biến dị là

A. bảo vệ nghiêm ngặt các gene từ bố mẹ sang con cái thông qua quá trình giảm phân và thụ tinh.

B. quá trình di truyền vừa truyền đạt các gene một cách nguyên vẹn từ bố mẹ sang con cái, vừa truyền lại những đột biến mới phát sinh làm tăng biến dị di truyền ở đời con.

C. thúc đẩy quá trình phát sinh các biến dị từ quá trình phát sinh giao tử và quá thụ tinh hình thành hợp tử đa dạng về kiểu gene.

D. di truyền truyền đạt các tính trạng từ thế hệ này sang thế hệ khác còn biến dị thúc đẩy quá trình tổ hợp lại vật chất di truyền đã có từ trước.

Câu 30: Trong một nghiên cứu, khi so sánh hệ gene của người với hệ gene của chuột, các nhà khoa học phát hiện trên NST số 16 chứa trình tự DNA được tìm thấy trên bốn NST (7, 8, 16, 17) ở chuột. Phát hiện này chứng minh điều gì về mối quan hệ họ hàng giữa người và chuột?

A. Người và chuột có chung tổ tiên trong quá trình tiến hóa và có mối quan hệ họ hàng gần gũi.

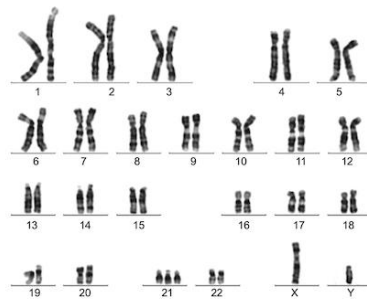
B. Người và chuột có chung tổ tiên trong quá trình tiến hóa và người được tiến hoá từ chuột.

C. Chuột tiến hoá trước người tiến hoá sau.

D. Người tiến hoá trước chuột tiến hoá sau.

II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

Câu 1: Trisomy 21 còn được gọi là Hội chứng Down, là một rối loạn di truyền do lỗi di truyền trên nhiễm sắc thể. Hội chứng Down xảy ra ở khoảng 1 trên 700 trẻ sinh ra sống, hoặc khoảng 6.000 trẻ sơ sinh mỗi năm. Hội chứng Down là Trisomy phổ biến nhất. Mặc dù hầu hết các ca Trisomy là do lỗi di truyền ngẫu nhiên, nhưng những người mẹ trên 35 tuổi có nguy cơ sinh con mắc hội chứng Down cao hơn. Hội chứng Down gây ra một loạt các suy giảm trí tuệ và chậm phát triển cũng như các tình trạng sức khỏe. Dưới đây là biểu đồ NST của Hội chứng Down.



Mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai về Hội chứng Down?

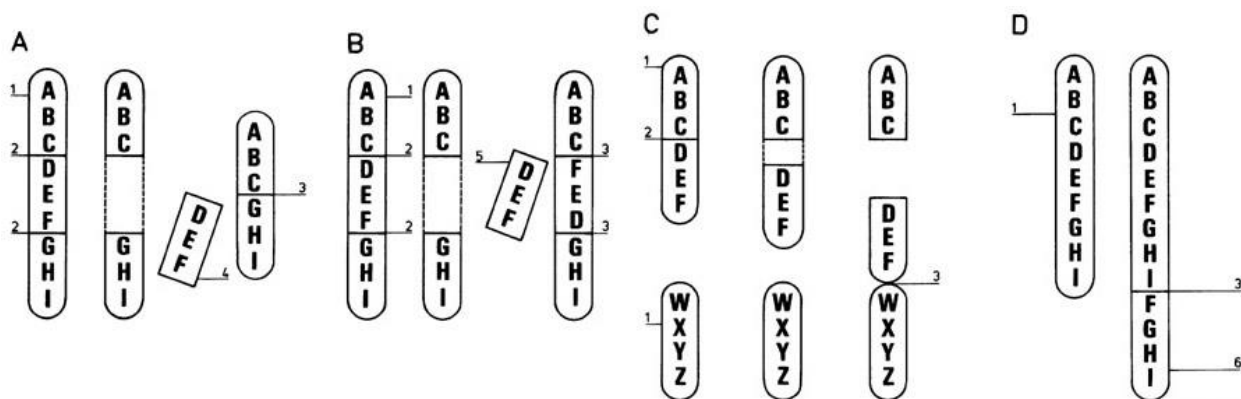
a. Là dạng đột biến lệch bội dạng thể một nhiễm.

b. Người mắc hội chứng Down có 47 NST trong tế bào đột biến.

c. Do một cặp NST của bố hoặc mẹ không phân li trong giảm phân.

d. Tỷ lệ trẻ em mắc Hội chứng Down gia tăng cùng với tuổi của người mẹ.

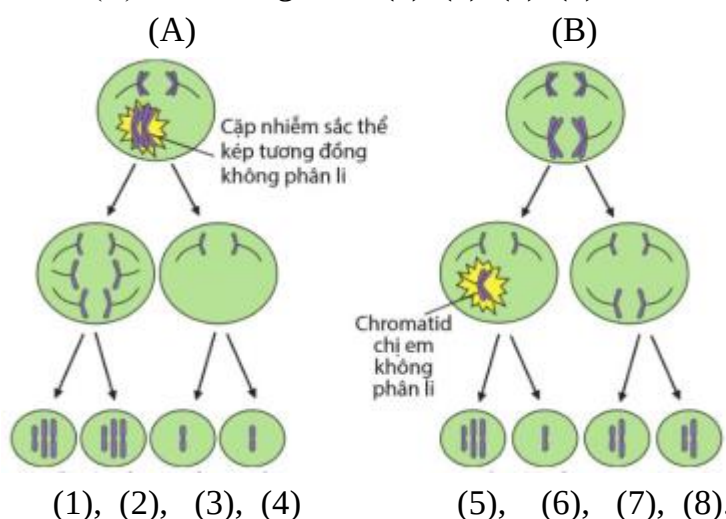
Câu 2: Sơ đồ dưới đây thể hiện một số dạng đột biến cấu trúc NST.



Mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai về các đột biến cấu trúc NST trên?

- A là dạng đột biến mất đoạn, B là dạng đột biến đảo đoạn, C là dạng đột biến lặp đoạn, D là dạng đột biến chuyển đoạn NST.
- Nếu đột biến A xảy ra trên NST số 5 ở người gây hội chứng tiếng mèo kêu Cri-du-chat.
- Đột biến C xảy ra khi một đoạn trên NST bị đứt ra và gắn vào một vị trí mới.
- Đột biến D có thể làm tăng cường sự biểu hiện của tính trạng.

Câu 3: Sơ đồ dưới đây mô tả cơ chế phát sinh đột biến số lượng NST ở tế bào (A) thu được giao tử (1), (2), (3), (4) và tế bào (B) thu được giao tử (5), (6), (7), (8).



Mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai về đột biến số lượng NST trong sơ đồ trên?

- Hợp tử bình thường có bộ NST $2n = 4$.
- Ở tế bào (A) xảy ra rối loạn phân bào trong quá trình giảm phân I còn tế bào (B) xảy ra rối loạn phân bào trong quá trình giảm phân II.
- Giao tử (2) được tạo ra có bộ NST $(2n + 1)$.
- Giao tử (2) qua quá trình thụ tinh kết hợp với giao tử (5) tạo ra hợp tử $2n$.

III. TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1: Một loài thực vật lưỡng bội có 12 nhóm gen liên kết. Số NST có trong mỗi tế bào ở thể ba của loài này đang ở kì sau của nguyên phân là bao nhiêu?

Câu 2: Ở một loài thực vật có bộ NST $2n = 14$. Tế bào lá của loài thực vật này thuộc thể ba nhiễm sẽ có số NST là bao nhiêu?

Câu 3: Một loài thực vật lưỡng bội có 12 nhóm gen liên kết. Giả sử có 6 thể đột biến của loài này được kí hiệu từ I đến VI với số lượng nhiễm sắc thể (NST) ở kì giữa trong mỗi tế bào sinh dưỡng như sau:

Thể đột biến	I	II	III	IV	V	VI
Số lượng NST trong một tế bào sinh dưỡng	48	84	72	36	60	25

Trong các thể đột biến trên có bao nhiêu thể đa bội lẻ?

Câu 4: Ở ngô, bộ NST $2n = 20$. Có thể dự đoán số lượng nhiễm sắc thể đơn trong một tế bào của thể bốn đang ở kì sau của quá trình nguyên phân là bao nhiêu?

BÀI 7. DI TRUYỀN HỌC MENDEL VÀ MỞ RỘNG HỌC THUYẾT MENDEL

I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN

Câu 1. Nhà khoa học nào sau đây được công nhận là “cha đẻ của di truyền học hiện đại”?

- A. G. J. Mendel. B. J. Monod. C. F. Jacod. D. Correns.

Câu 2. Mendel đã tìm ra con đường nghiên cứu riêng khác với các nhà khoa học khác đó là

- A. tiến hành các phân tích định lượng, có sử dụng cỡ mẫu lớn để nghiên cứu riêng rẽ từng tính trạng qua các thế hệ lai trên đối tượng.
 B. tiến hành các phân tích định tính, có sử dụng cỡ mẫu lớn để nghiên cứu riêng rẽ từng tính trạng qua các thế hệ lai trên đối tượng.
 C. tiến hành các phân tích định lượng, có sử dụng cỡ mẫu nhỏ để nghiên cứu riêng rẽ từng tính trạng qua các thế hệ lai trên đối tượng.
 D. tiến hành lai phân tích, có sử dụng cỡ mẫu nhỏ để nghiên cứu riêng rẽ từng tính trạng qua các thế hệ lai trên đối tượng.

Câu 3. Trong quá trình nghiên cứu để phát hiện ra các quy luật di truyền, Mendel đã sử dụng đối tượng nào sau đây để nghiên cứu di truyền?

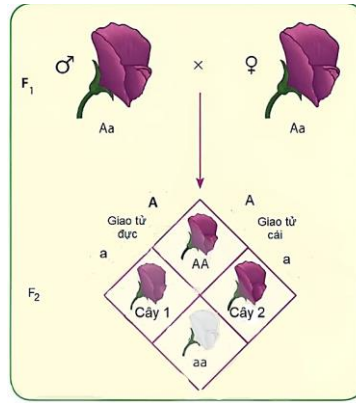
- A. Ruồi giấm. B. Đậu Hà Lan. C. Cây hoa phấn. D. Cỏ thi.

Câu 4. Cho các bước trong bố trí thí nghiệm lai một tính trạng trên đối tượng đậu Hà Lan (*Pisum sativum*) của ông Mendel, trình tự đúng là

- I. tiến hành các thí nghiệm để chứng minh cho giả thuyết.
 II. chọn các dòng thuần chủng về từng tính trạng bằng cách cho các cây đậu tự thụ phấn qua nhiều thế hệ.
 III. cho hai dòng đậu thuần chủng khác nhau về một hoặc nhiều tính trạng tương phản thụ phấn chéo để tạo ra thế hệ lai F_1 .
 IV. cho các cây F_1 , tự thụ phấn để tạo thế hệ lai F_2 .
 V. sử dụng thống kê toán học để phân tích số liệu thu thập được từ một số lượng lớn đời con F_2 , từ đó, đưa giả thuyết về kết quả thu thập được.

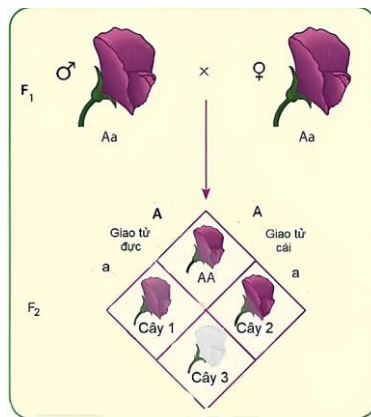
- A. II, IV, III, V, I. B. III, IV, II, V, I.
 C. II, III, IV, V, I. D. III, IV, V, I, II.

Câu 5. Hình bên mô tả mô hình vận động của nhân tố di truyền từ thí nghiệm của Mendel trên cây đậu Hà Lan (*Pisum Sativum*). Ở thế hệ F_2 , Cây 1 và cây 2 có kiểu gene là



- A. Aa và AA. B. AA và Aa. C. Aa và aa. D. Aa.

Câu 6. Hình bên mô tả mô hình vận động của nhân tố di truyền từ thí nghiệm của Mendel trên cây đậu Hà Lan (*Pisum Sativum*). Ở thế hệ F₂, Cây 3 có kiểu gene và chiếm tỉ lệ là



- A. Aa; tỉ lệ 50%. B. AA; tỉ lệ 25%. C. Aa; tỉ lệ 100%. D. aa; tỉ lệ 25%.

Câu 7. Khi đề xuất giả thuyết mỗi tính trạng do một cặp nhân tố di truyền quy định, các nhân tố di truyền trong tế bào không hòa trộn với nhau và phân li đồng đều về các giao tử. Mendel kiểm tra giả thuyết của mình bằng cách

- A. cho F₁ lai phân tích. B. cho F₂ tự thụ phấn.
C. cho F₁ giao phấn với nhau. D. cho F₁ tự thụ phấn.

Câu 8. Trong thí nghiệm lai 2 cặp tính trạng của Mendel, khi ông cho lai thế hệ P_{tc}: vàng, trơn × xanh, nhăn, F₁ thu được 100% vàng, trơn. Cho F₁ tự thụ phấn, thu được F₂. Phân tích tỉ lệ phân li của từng tính trạng riêng rẽ, Mendel đều thu được tỉ lệ xấp xỉ

- A. 1: 2: 1. B. 3: 1. C. 100%. D. 1: 1: 1: 1.

Câu 9. Trong thí nghiệm lai 2 cặp tính trạng của Mendel, khi ông cho thế hệ P_{tc}: vàng, trơn × xanh, nhăn, ông thu được F₁ có tỉ lệ kiểu hình

- A. 100% vàng, trơn. B. 100% xanh, nhăn.
C. 100% vàng, nhăn. D. 100% xanh, trơn.

Câu 10. Khi phân tích kết quả thí nghiệm, Mendel nhận thấy kiểu hình ở F_1 là đồng nhất (100%), tỉ lệ kiểu hình ở F_2 xấp xỉ là?

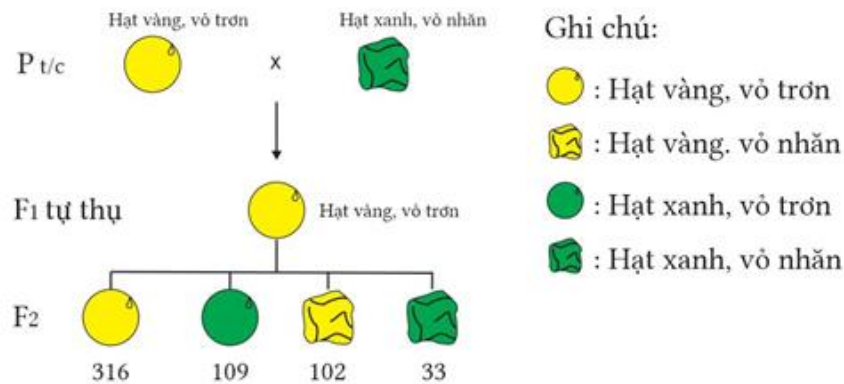
A.3:1.

B. 9: 3: 3: 1.

C.1:1.

D.1.

Câu 11. Thí nghiệm của Mendel ở cây đậu Hà Lan về hai tính trạng màu sắc hạt và hình dạng hạt được mô tả như hình dưới. Cây hạt vàng, vỏ trơn ở F_1 có kiểu gene



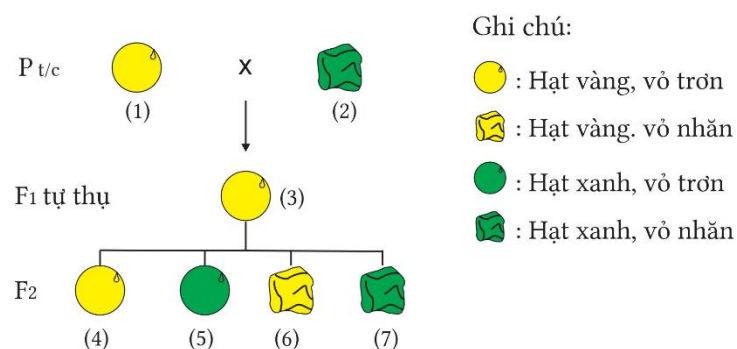
A. dị hợp 2 cặp gene.

B. dị hợp 1 cặp gene.

C. đồng hợp 2 cặp gene.

D. đồng hợp 1 cặp gene.

Câu 12. Thí nghiệm của Mendel ở cây đậu Hà Lan về hai tính trạng màu sắc hạt và hình dạng hạt được mô tả như hình dưới. Cây mang kiểu hình biến dị tổ hợp ở F_2 là



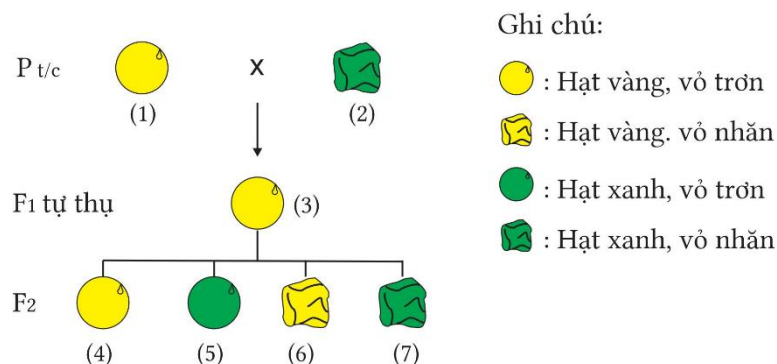
A. cây 5 và 7.

B. cây 4 và 5.

C. cây 4 và 7.

D. cây 5 và 6.

Câu 13. Thí nghiệm của Mendel ở cây đậu Hà Lan về hai tính trạng màu sắc hạt và hình dạng hạt được mô tả như hình dưới. Cây mang nhiều loại kiểu gene nhất là



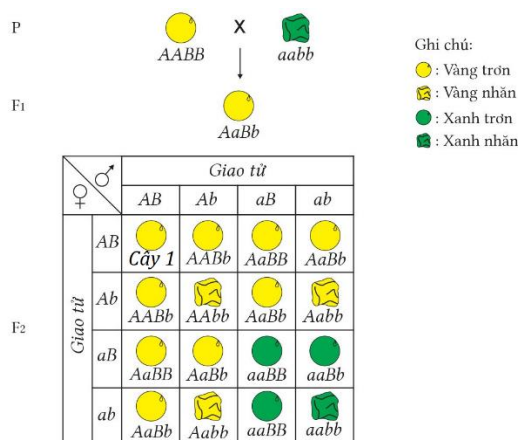
A. cây số 4.

B. cây số 3.

C. cây số 2.

D. cây số 7.

Câu 14. Thí nghiệm của Mendel ở cây đậu Hà Lan về hai tính trạng màu sắc hạt và hình dạng hạt được mô tả như hình dưới. Cho biết allele A quy định hạt vàng trội hoàn toàn so với allele a quy định hạt xanh; allele B quy định vỏ trơn trội hoàn toàn so với allele b quy định vỏ nhăn. Hai cặp gene này phân li độc lập. Theo lý thuyết, ở F₂ tỉ lệ cây 1 trong tổng số các cây có cùng kiểu hình chiếm tỉ lệ



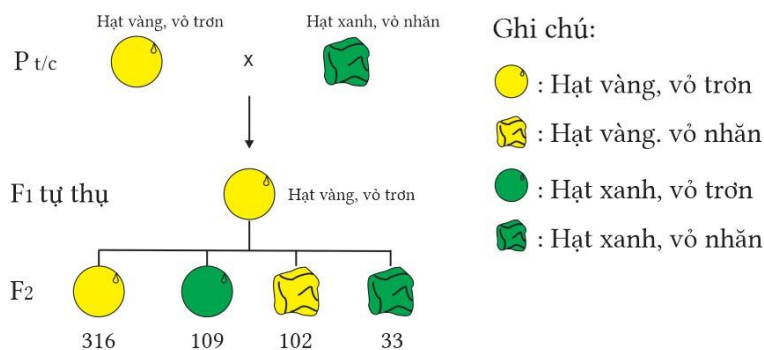
A. 1/9.

B. 2/9.

C. 3/9.

D. 4/9.

Câu 15. Thí nghiệm của Mendel ở cây đậu Hà Lan về hai tính trạng màu sắc hạt và hình dạng hạt được mô tả như hình dưới?



Có bao nhiêu nhận định sau đây là đúng?

I. Ở F₂ tách riêng tính trạng màu sắc có tỉ lệ xấp xỉ 3 vàng: 1 xanh

II. F₂ tách riêng tính trạng màu sắc có tỉ lệ xấp xỉ 3 trơn: 1 nhăn

III. Tỉ lệ di truyền chung cả hai tính trạng là: 9: 3: 3: 1.

IV. Sự di truyền của 2 cặp tính trạng là độc lập với nhau.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 16. Trong thí nghiệm lai 2 cặp tính trạng của Mendel, khi ông cho lai thể hệ Ptc: vàng, trơn × xanh, nhăn, F₁ thu được 100% vàng, trơn. Cho F₁ tự thụ phấn, thu được F₂. Mendel cho rằng các tính trạng di truyền độc lập với nhau vì

A. tỉ lệ mỗi loại kiểu hình bằng tích của các tính trạng hợp thành.

B. tỉ lệ kiểu hình ở F₂ là 9: 3: 3: 1.

C. ở F₂ xuất hiện kiểu hình khác với bố mẹ.

D. tỉ lệ kiểu hình ở F_1 là 100%.

Câu 17. Theo quan niệm về giao tử của Mendel, mỗi tính trạng của cơ thể con chứa

A. một nhân tố di truyền của bố và một nhân tố di truyền của mẹ.

B. cặp nhân tố di truyền của bố và mẹ, có sự pha trộn.

C. một nhân tố di truyền của bố hoặc mẹ.

D. cặp nhân tố di truyền hoặc của bố hoặc của mẹ.

Câu 18. Để chứng minh các nhân tố di truyền không hoà trộn vào nhau, Mendel đã thực hiện phép lai

A. phân tích.

B. khác dòng.

C. xa.

D. thuận nghịch.

Câu 19. Mendel đã sử dụng biện pháp nào sau đây để xử lí kết quả thí nghiệm?

A. Sử dụng toán xác suất để phân tích kết quả.

B. Tạo dòng thuần chủng.

C. Lai các dòng thuần chủng với nhau.

D. Tiến hành thí nghiệm chứng minh.

Câu 20. Theo quan niệm của Mendel, mỗi tính trạng của cơ thể do

A. gene trội hay gene lặn qui định.

B. một nhân tố di truyền qui định.

C. một cặp nhân tố di truyền qui định.

D. hai cặp nhân tố di truyền qui định.

Câu 21. Mendel đã sử dụng biện pháp nào sau đây để kiểm tra kiểu gene của cơ thể có kiểu hình trội?

A. Lai phân tích.

B. lai cải tiến giống.

C. Lai thuận nghịch.

D. Lai xa.

Câu 22. Theo Mendel các tính trạng được xác định bởi các...(1)....và có hiện tượng...(2)... khi F_1 hình thành giao tử

A. nhân tố di truyền; giao tử thuần khiết.

B. nhân tố di truyền; phân ly của cặp alen.

C. gen; giao tử thuần khiết.

D. gen; phân ly ngẫu nhiên.

Câu 23. Theo Mendel bản chất của các quy luật di truyền là sự vận động của các cặp

A. nhân tố di truyền trong quá trình giảm phân và thụ tinh.

B. gene trong quá trình giảm phân và thụ tinh.

C. allele trong quá trình giảm phân và thụ tinh.

D. nhiễm sắc thể trong quá trình giảm phân và thụ tinh.

Câu 24. Tỉ lệ phân li ở thế hệ F_2 là sự kết hợp ngẫu nhiên với xác suất

A. như nhau giữa các loại giao tử trong quá trình thụ tinh.

B. khác nhau giữa các loại giao tử trong quá trình giảm phân.

C. như nhau giữa các loại giao tử trong quá trình nguyên phân.

D. khác nhau giữa các loại giao tử trong quá trình nguyên phân.

Câu 25. Cơ sở tế bào học của quy luật phân li là sự

A. phân li của cặp nhiễm sắc thể tương đồng trong giảm phân

B. phân li và tổ hợp của cặp nhân tố di truyền trong giảm phân và thụ tinh.

C. phân li và tổ hợp của cặp nhiễm sắc thể tương đồng trong giảm phân và thụ tinh.

D. tổ hợp của cặp nhiễm sắc thể tương đồng trong thụ tinh.

Câu 26. Nội dung nào sau đây nói về cơ sở tế bào học của quy luật phân li độc lập?

A. Các gene cùng nằm trên một cặp NST tương đồng và phân li cùng nhau.

B. Các gene nằm trên các cặp NST tương đồng khác nhau và phân li độc lập với nhau.

C. Một gene nằm trên một cặp NST tương đồng và phân li với nhau.

D. Các gene trên các NST cùng nhân đôi và giảm phân trong quá trình tạo giao tử.

Câu 27. Điều kiện để hai gene có thể phân li độc lập với nhau trong quá trình giảm phân là hai gene

- A.** nằm trên các cặp NST tương đồng khác nhau.
B. cùng nằm trên một cặp NST tương đồng khác nhau.
C. nằm trên các cặp NST kép tương đồng khác nhau.
D. cùng nằm trên một cặp NST kép tương đồng khác nhau.

Câu 28. Câu nào sau đây nói về cơ sở tế bào học của quy luật phân li độc lập?

- A.** Các gene cùng nằm trên một cặp NST tương đồng và phân li cùng nhau.
B. Các gene nằm trên các cặp NST tương đồng khác nhau và phân li độc lập với nhau.
C. Một gene nằm trên một cặp NST tương đồng và phân li với nhau.
D. Các gene trên các NST cùng nhân đôi và giảm phân trong quá trình tạo giao tử.

Câu 29. Có bao nhiêu nhận định sau đúng về quan niệm của Mendel về di truyền phân li độc lập?

- I. Mỗi tính trạng do một cặp nhân tố di truyền quy định.
- II. Các cặp nhân tố di truyền tồn tại trong tế bào một cách độc lập, không hòa trộn lẫn nhau.
- III. Mỗi cặp allele của 1 gene quy định một cặp tính trạng riêng biệt.
- IV. Các cặp nhân tố di truyền quy định các cặp tính trạng phân li độc lập với nhau trong quá trình hình thành giao tử.

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

Câu 30. Các quy luật di truyền của Mendel đặt nền móng cho di truyền học hiện đại là vì

- A.** giúp dự đoán được kiểu hình ở đời con khi biết kiểu gene của bố mẹ và quy luật di truyền
- B.** phương pháp và kết quả nghiên cứu là cơ sở khoa học trong nghiên cứu di truyền hiện đại.
- C.** giúp dự đoán được tỉ lệ kiểu hình ở đời con khi biết kiểu gene của bố mẹ và quy luật di truyền.
- D.** phương pháp tự thụ phân liên tục qua nhiều thế hệ thu được dòng thuần sử dụng trong thí nghiệm giúp phát hiện ra các quy luật di truyền hiện đại.

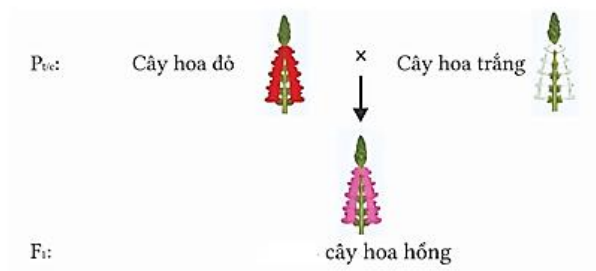
Câu 31. Hiện tượng tương tác giữa các allele của cùng một gene, trong đó một allele không át chế hoàn toàn sự biểu hiện của allele còn lại, dẫn tới thể dị hợp có kiểu hình trung gian, không hoàn toàn giống một bên bố hoặc mẹ là hiện tượng

- A.** trội không hoàn toàn. **B.** trội hoàn toàn.
C. đồng trội. **D.** gene đa allele.

Câu 32. Gene quy định nhóm máu ABO ở người có 3 allele. Trong đó allele I^A , I^B quy định kháng nguyên tương ứng A và B trên bề mặt tế bào hồng cầu và I^0 không có khả năng quy định kháng nguyên A và B. Người có kiểu gene dị hợp $I^A I^B$ có hai loại kháng nguyên trên bề mặt hồng cầu và có nhóm máu AB. Đây là ví dụ về hiện tượng

- A.** trội không hoàn toàn.
C. đồng trội.
- B.** trội hoàn toàn.
D. gene đa allele.

Câu 33. Ở cây hoa rồng (*Pachystachys lutea*), màu sắc hoa tuân theo quy luật trội không hoàn toàn. Phép lai giữa 2 cây hoa rồng thuần chủng thu được F₁ có tỉ lệ



A. 100% hoa hồng.

B. 25% hoa đỏ: 25% hoa hồng.

C. 75% hoa đỏ: 25% hoa hồng.

D. 75% hoa hồng: 25% hoa trắng.

Câu 34. Màu sắc hạt ngô (*Zea mays*) do hai cặp gene không allele thuộc hai cặp nhiễm sắc thể khác nhau quy định màu sắc hạt ngô. Những cây có đủ hai gene trội (A-B-) có hạt màu tím, những cây không đủ hai gene trội (A-bb; aaB-; aabb) có hạt màu trắng. Số kiểu gen quy định cây có hạt màu tím là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 35. Sự tương tác giữa các allele thực chất là sự tương tác giữa các sản phẩm

A. protein của chúng theo những cách khác nhau.

B. RNA của chúng theo những cách khác nhau.

C. lipid của chúng theo những cách khác nhau.

D. carbohydrate của chúng theo những cách khác nhau.

Câu 36. Khi nghiên cứu sự di truyền màu sắc vỏ ốc *Physa heterostropha* cho thấy, allele A và allele B thuộc hai gene A và B quy định enzyme xúc tác cho phản ứng chuyển hoá các chất tiền thân không màu (trắng đen) tạo ra sản phẩm làm cho vỏ ốc có màu nâu. Nếu một trong hai gene bị đột biến làm mất chức năng của gene (đột biến lặn) hoặc cả hai gene đều bị đột biến mất chức năng thì ốc có vỏ màu trắng. Ốc vỏ nâu có kiểu gene

A. A-B-.

B. A-bb.

C. aaB-.

D. aabb.

Câu 37. Ở một loài thực vật, khi trong kiểu gene có cả gene A và gene B thì hoa có màu đỏ. Nếu trong kiểu gene chỉ có A hoặc chỉ có B thì hoa có màu vàng. Nếu không có gene A và B thì hoa có màu trắng. Hai cặp gene Aa và Bb nằm trên 2 cặp NST khác nhau. Kiểu gene của cây hoa trắng là

A. AABB.

B. AAbb.

C. aaBB.

D. aabb.

Câu 38. Khi nghiên cứu sự di truyền màu sắc vỏ ốc *Physa heterostropha* cho thấy, allele A và allele B thuộc hai gene A và B quy định enzyme xúc tác cho phản ứng chuyển hoá các chất tiền thân không màu (trắng đen) tạo ra sản phẩm làm cho vỏ ốc có màu nâu. Nếu một trong hai gene bị đột biến làm mất chức năng của gene (đột biến lặn) hoặc cả hai gene đều bị đột biến mất chức năng thì ốc có vỏ màu trắng. Tiến hành phép lai P: AaBb x Aabb thu được đời con có tỉ lệ

A. 100% ốc màu nâu.

B. 7 ốc màu nâu: 1 ốc màu trắng.

C. 5 ốc màu nâu: 3 ốc màu trắng.

D. 3 ốc màu nâu: 5 ốc màu trắng.

Câu 39. Ở người, xét ba cặp gene trên ba cặp nhiễm sắc thể tương đồng quy định tính trạng màu da. Biết rằng tính trạng màu da tuân theo quy luật tương tác cộng gộp, tương ứng người có càng nhiều allele trội sẽ tổng hợp được càng nhiều sắc tố melanin (do melanocytes – các tế bào biểu bì hắc tố tạo ra). Trong những người có kiểu gene sau, người nào có màu da sẫm nhất?

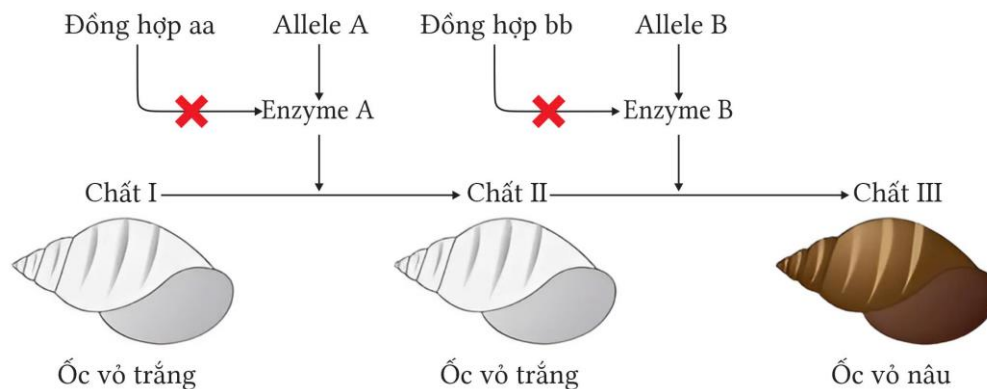
A. AaBBDD.

B. AaBbDd.

C. Aabbdd.

D. AABBDd.

Câu 40. Khi nghiên cứu sự di truyền màu sắc vỏ ốc cho thấy (*Physa heterostropha*), xét 2 cặp gene phân li độc lập, các gene này quy định các enzyme khác nhau cũng tham gia vào một chuỗi phản ứng hóa sinh để tạo nên sắc tố ở vỏ ốc theo sơ đồ sau. Thực hiện phép lai P giữa các con ốc vỏ nâu dị hợp hai cặp gene thu được F1, trong số các con ốc vỏ nâu ở F1 con ốc vỏ nâu có kiểu gene đồng hợp chiếm tỉ lệ là



A. 1/9.

B. 2/9.

C. 3/9.

D. 4/9.

Câu 41. Gene A trên locus 1 mang thông tin tổng hợp enzyme A. Gene B trên locus 2 mang thông tin tổng hợp enzyme B. Cả hai gene này cùng quy định một tính trạng trên cơ thể sinh vật. Có bao nhiêu nhận định sau đây đúng?

I. Hai locus I và II cùng nằm trên 2 cặp NST tương đồng khác nhau

II. Hai gene này liên kết hoàn toàn.

III. Hai gene này khác allele nhau.

IV. Cả 2 enzyme này cùng tham gia con đường chuyển hóa để cùng tạo ra một tính trạng.

A. 1.

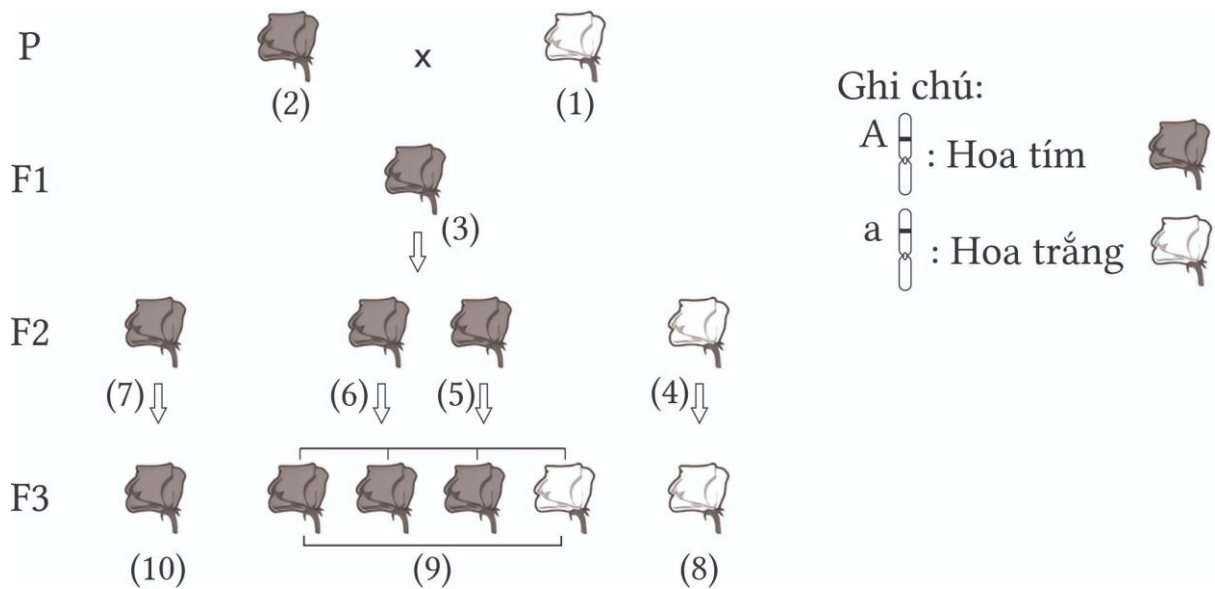
B. 2.

C. 3.

D. 4.

II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG -SAI

Câu 1. Ở cây đậu Hà Lan, xét gene quy định màu hoa có 2 allele nằm trên NST thường, allele A quy định hoa tím trội hoàn toàn so với allele a quy định hoa trắng. Hình bên mô tả thí nghiệm của Mendel, hãy cho biết các nhận định sau, nhận định nào đúng hay sai?



- a) Cây (3) là cây có kiểu gen Aa.
- b) Cây (5), (6), (7) là các cây có kiểu gen giống nhau.
- c) Ở F₃ các cây (8) và (10) là các cây các kiểu gen đồng hợp
- d) Các cây trong nhóm (9) có tỉ lệ kiểu gen khác tỉ lệ kiểu gen các cây ở F₂

Câu 2. Khi nói về thí nghiệm lai một cặp tính trạng, các nhận định sau nhận định nào đúng hay sai?

Nội dung
a) Mendel tiến hành lai giữa các giống đậu Hà lan có tính trạng tương phản nhau.
b) Kết quả lai của Mendel chỉ ra rằng các tính trạng luôn hòa lẫn với nhau.
c) Thế hệ F ₁ của thí nghiệm lai luôn biểu hiện tính trạng lặn.
d) Mendel sử dụng phương pháp tự thụ phấn để tạo ra dòng thuần trong thí nghiệm của mình.

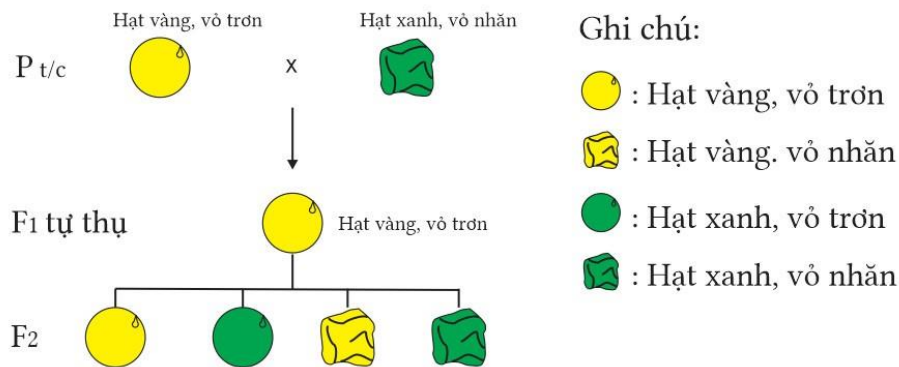
Câu 3. Khi nói về quy luật phân li, các nhận định sau nhận định nào đúng hay sai?

a) Quy luật phân li nói về sự phân li của các cặp nhân tố di truyền trong quá trình phát sinh giao tử.
b) Quy luật phân li liên quan đến sự hình thành giao tử.
c) Quy luật phân li áp dụng cho tất cả các tính trạng.
d) Mỗi giao tử chứa hai nhân tố di truyền của cặp nhân tố di truyền.

Câu 4. Ở cây đậu Hà Lan, xét gene quy định màu hoa có 2 allele nằm trên NST thường, allele A quy định hoa tím trội hoàn toàn so với allele a quy định hoa trắng. Cho P: Hoa tím × Hoa trắng ở F₁ thu được 100% hoa tím. Cho F₁ giao phấn ngẫu nhiên thu được F₂ gồm 3 hoa tím: 1 hoa trắng. Đáp án nào sau đây là đúng hay sai?

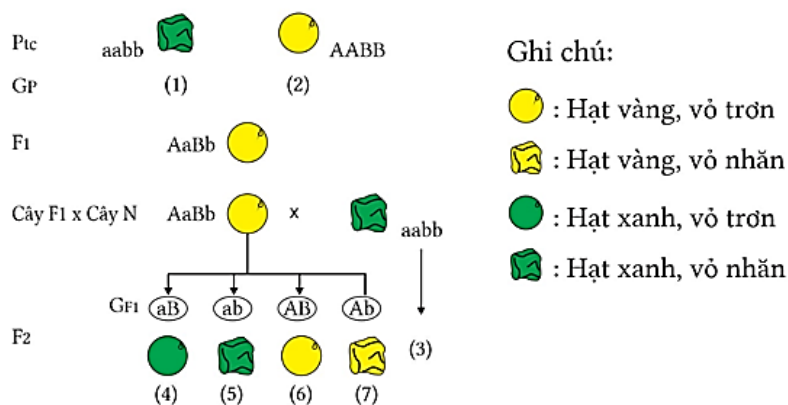
a) Có 2 kiểu gene quy định kiểu hình cây hoa tím thu được ở F ₂ .
b) F ₁ có 2 kiểu gene quy định hoa đỏ.
c) Kiểu gene hoa tím ở P là kiểu gene dị hợp.
d) Cho cây hoa tím ở P lai với bất kỳ cây hoa nào cũng thu được 100% hoa tím.

Câu 5. Thí nghiệm của Mendel: P_{t/c}: (lai thuận và nghịch): cây hạt vàng, vỏ trơn × cây hạt xanh, vỏ nhăn được mô tả bằng hình bên dưới. Theo lí thuyết, nhận định nào sau đây đúng hay sai?



a) P _{t/c} : AAbb × aaBB.
b) F ₁ : 100% AaBb.
c) F ₂ có tỉ lệ kiểu hình là 3:3:1:1.
d) F ₂ : những cây hạt vàng, vỏ trơn có 3 kiểu gene; những cây hạt vàng, vỏ nhăn có 2 kiểu gene, những cây hạt xanh, vỏ trơn có 3 kiểu gene và những cây hạt xanh, vỏ nhăn có 1 kiểu gene.

Câu 6. Hình dưới mô tả thí nghiệm kiểm chứng của Mendel (thí nghiệm lai hai tính trạng màu sắc hạt và hình dạng hạt ở cây đậu Hà Lan). Theo lí thuyết, phát biểu nào sau đây đúng hay sai?



a) Phép lai giữa cây F ₁ và cây N là phép lai phân tích.
b) Nếu ở F ₂ có 1000 cây thì số lượng các cây (4); (5); (6); (7) lần lượt là 250:250:250:250.
c) Nếu tiếp tục lấy các cây F ₂ giao phấn ngẫu nhiên cho tối đa 4 loại kiểu hình.
d) Nếu tiếp tục lấy F ₂ tự thụ thu được tỉ lệ kiểu hình hạt xanh, vỏ nhăn là 9/16.

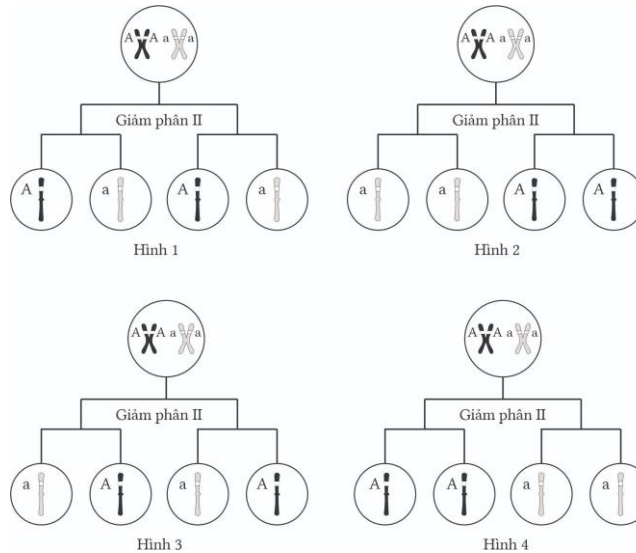
Câu 7. Khi nói về cơ sở tế bào học của quy luật phân li, các nhận định sau đây là đúng hay sai?

a) Quy luật phân li dựa trên sự phân li độc lập của các nhiễm sắc thể trong quá trình giảm phân.

- b)** Các cặp nhân tố di truyền phân li đồng đều trong quá trình giảm phân.
- c)** Các giao tử chỉ chứa một nhân tố di truyền của một cặp tính trạng.
- d)** Quy luật phân li áp dụng cho các sinh vật sinh sản hữu tính.

III. TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1. Hình số mấy mô tả đúng cơ sở tế bào học của quy luật phân ly?



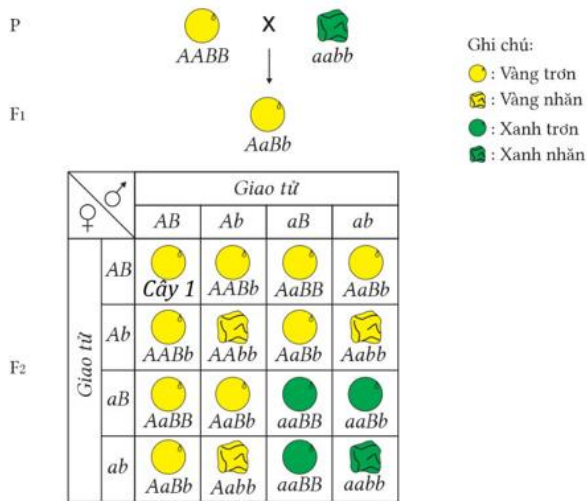
Câu 2. Ở cây đậu Hà Lan, xét gene quy định hình dạng quả có 2 allele nằm trên NST thường, allele A quy định quả trơn trội hoàn toàn so với allele a quy định quả nhăn. Hãy cho biết có bao nhiêu cách xác định kiểu gen của cây quả trơn cho biết chỉ dùng phương pháp lai giữa các cây?

Câu 3. Ở cây đậu Hà Lan, xét gene quy định hình dạng quả có 2 allele nằm trên NST thường, allele A quy định quả trơn trội hoàn toàn so với allele a quy định quả nhăn. Cho cây hạt trơn giao phấn với cây hạt nhăn, thu được F1 gồm 900 cây hạt trơn và 299 cây hạt nhăn. Tính theo lý thuyết, tỷ lệ cây F1 tự thụ phấn cho F2 gồm toàn cây hạt trơn so với tổng số cây ở F1 là bao nhiêu phần trăm?

Câu 4. Trong số các cơ thể kiểu gene ở hình bên dưới có bao nhiêu trường hợp giảm phân cho tỉ lệ giao tử đúng theo lý thuyết. Giả thiết rằng quá trình giảm phân xảy ra bình thường.

STT	Kiểu gene của cơ thể	Tỉ lệ giao tử
1	AABB	100% AB
2	AABb	50% Ab: 50% AB
3	AaBB	100% aB
4	AaBb	25% AB: 25%Ab:25%aB: 25%ab
5	AAbb	100%Ab
6	Aabb	100%ab
7	aaBB	100%aB
8	aaBb	100%aB
9	aabb	100%ab

Câu 5. Hình dưới mô tả thí nghiệm của Mendel (thí nghiệm lai hai tính trạng màu sắc hạt và hình dạng hạt ở cây đậu Hà Lan). Theo lí thuyết, tỉ lệ cây 1 trong tổng số các cây chiếm tỉ lệ bao nhiêu %?



Câu 6. Ở đậu Hà lan, allele B quy định thân cao trội hoàn toàn so với allele b quy định thân thấp; allele D quy định hoa tím trội hoàn toàn so với allele d quy định hoa trắng; các gene phân ly độc lập. Thực hiện phép lai (P) $BbDd \times bbDd$ thu được 1000 hạt cây. Tiếp tục gieo các hạt số lượng cây thân thấp hoa tím là bao nhiêu?

BÀI 8 CÁC QUY LUẬT DI TRUYỀN CỦA MORGAN VÀ DI TRUYỀN GIỚI TÍNH

1. TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN

Câu 1: Năm 1910, Morgan cùng nhóm nghiên cứu đã chứng minh các nhân tố di truyền Mendel (sau này được xác định là gene) phân bố thành

A. dãy locus trên nhiễm sắc thể tạo thành nhóm liên kết, từ đó hoàn thiện học thuyết di truyền nhiễm sắc thể.

B. từng cặp locus trên nhiễm sắc thể tạo thành nhóm liên kết, từ đó hoàn thiện học thuyết di truyền nhiễm sắc thể.

C. dãy locus trên nhiễm sắc thể tạo thành nhóm liên kết, từ đó hoàn thiện học thuyết di truyền ngoài nhiễm sắc thể.

D. từng cặp locus trên nhiễm sắc thể tạo thành nhóm liên kết, từ đó hoàn thiện học thuyết di truyền ngoài nhiễm sắc thể.

Câu 2: Một trong những luận điểm cơ bản của học thuyết di truyền nhiễm sắc thể là

A. các gene của thế hệ trước được di truyền cho thế hệ sau nhờ cơ chế phân li và tổ hợp các nhiễm sắc thể trong giảm phân và thụ tinh.

B. các gene của thế hệ trước được di truyền cho thế hệ sau nhờ cơ chế phân li và tổ hợp các nhiễm sắc thể trong nguyên phân và thụ tinh.

C. các gene của thế hệ trước được di truyền cho thế hệ sau nhờ cơ chế thụ tinh.

D. đa số các gene trong nhân tế bào không phân bố thành dãy locus trên nhiễm sắc thể.

Câu 3: Liên kết gen là hiện tượng

A. các cặp gen qui định các cặp tính trạng nằm trên các cặp nhiễm sắc thể khác nhau.

B. các tính trạng khi phân ly làm thành một nhóm tính trạng liên kết.

C. các gen nằm trên các nhiễm sắc thể khác nhau phải luôn di truyền cùng nhau.

D. các gene cùng nằm trên một nhiễm sắc thể và di truyền cùng nhau.

Câu 4: Các gene trên một nhiễm sắc thể tạo thành một nhóm gene liên kết

A. sẽ không phân li và tổ hợp cùng nhau trong quá trình giảm phân và thụ tinh đưa đến sự di truyền bền vững của chúng.

B. phân li và tổ hợp cùng nhau trong quá trình nguyên phân và thụ tinh đưa đến sự di truyền của nhóm tính trạng do chúng quy định.

C. phân li và tổ hợp cùng nhau trong quá trình giảm phân và thụ tinh đưa đến sự di truyền của nhóm tính trạng do chúng quy định.

D. không phân li và tổ hợp cùng nhau trong quá trình giảm phân và thụ tinh đưa đến sự di truyền của nhóm tính trạng do chúng quy định.

Câu 5: Một loài thực vật, xét 2 cặp gen A, a và B, b trên cùng 1 cặp NST. Theo lí thuyết, cách viết kiểu gen nào sau đây đúng?

A. AA//Bb.

B. AB//ab.

C. Aa//BB.

D. Aa//Bb.

Câu 6: Trong công tác chọn giống, có thể gây đột biến

A. mất đoạn để chuyển những gene có lợi vào cùng một nhiễm sắc thể, tạo ra giống mới có những đặc điểm mong muốn và di truyền ổn định.

B. đảo đoạn để chuyển những gene có lợi vào cùng một nhiễm sắc thể, tạo ra giống mới có những đặc điểm mong muốn và di truyền ổn định.

C. lặp đoạn để chuyển những gene có lợi vào cùng một nhiễm sắc thể, tạo ra giống mới có những đặc điểm mong muốn và di truyền ổn định.

D. chuyển đoạn để chuyển những gene có lợi vào cùng một nhiễm sắc thể, tạo ra giống mới có những đặc điểm mong muốn và di truyền ổn định.

Câu 7: Hoán vị gene là hiện tượng

A. các allele tương ứng của một gene có thể đổi chỗ cho nhau giữa hai chromatid cùng nguồn trong cặp nhiễm sắc thể tương đồng.

B. các allele tương ứng của một gene có thể đổi chỗ cho nhau giữa hai chromatid khác nguồn trong cặp nhiễm sắc thể tương đồng.

C. các allele tương ứng của một gene phân li và tổ hợp cùng nhau trong quá trình giảm phân và thụ tinh đưa đến sự di truyền của nhóm tính trạng do chúng quy định.

D. các allele tương ứng của một gene có thể đổi chỗ cho nhau giữa hai chromatid cùng nguồn ở các cặp nhiễm sắc thể khác nhau.

Câu 8: Ở một số tế bào đã diễn ra trao đổi chéo từng đoạn tương ứng giữa hai chromatid

A. cùng nguồn trong cặp nhiễm sắc thể tương đồng ở kì đầu của giảm phân I, kết quả đã tạo ra các loại giao tử mang gene hoán vị.

B. cùng nguồn trong cặp nhiễm sắc thể tương đồng ở kì đầu của giảm phân II, kết quả đã tạo ra các loại giao tử mang gene hoán vị.

C. khác nguồn trong cặp nhiễm sắc thể tương đồng ở kì đầu của giảm phân II, kết quả đã tạo ra các loại giao tử mang gene hoán vị.

D. khác nguồn trong cặp nhiễm sắc thể tương đồng ở kì đầu của giảm phân I, kết quả đã tạo ra các loại giao tử mang gene hoán vị.

Câu 9: Phát biểu nào sau đây **sai** khi nói đến hoán vị gene?

A. Hoán vị gene làm tăng biến dị tổ hợp, tạo ra những tổ hợp gene liên kết mới cung cấp nguyên liệu cho chọn giống và tiến hoá.

B. Căn cứ vào tần số hoán vị gene để thiết lập bản đồ di truyền.

C. Tần số hoán vị gen được tính bằng tổng các giao tử có hoán vị gene.

D. Các gene càng gần nhau càng dễ xảy ra hoán vị và tần số hoán vị gene không vượt quá 50%.

Câu 10: Nhiễm sắc thể giới tính là nhiễm sắc thể

A. chỉ chứa các gene quy định giới tính nhằm để phân biệt giới đực và giới cái.

B. chứa các gene quy định giới tính, tính trạng giới tính và tính trạng không liên quan đến giới tính.

C. tính trạng giới tính và tính trạng không liên quan đến giới tính.

D. chứa các gene quy định giới tính, tính trạng giới tính.

Câu 11: Cơ chế xác định giới tính dựa vào sự có mặt nhiễm sắc thể giới tính trong tế bào mà bản chất là

A. sự có mặt gene trên nhiễm sắc thể thường quy định.

B. sự có mặt gene trong nhân và ngoài nhân của tế bào quy định.

C. sự có mặt gene trên nhiễm sắc thể giới tính quy định.

D. sự có mặt gene trong nhân của tế bào quy định.

Câu 12: Phát biểu nào sau đây **sai** khi nói về bản đồ di truyền?

A. Bản đồ di truyền là sơ đồ phân bố các gene trên các nhiễm sắc thể.

B. Bản đồ di truyền cho biết vị trí tương đối của các gene trên nhiễm sắc thể

C. Dựa vào bản đồ di truyền giúp người ta biết được khoảng cách các gene trên một nhiễm sắc thể nên có thể dự đoán tỉ lệ kiểu hình của đời lai.

D. Bản đồ di truyền ở các loài đều giống nhau và có đơn vị là cM (centi Moocgan).

II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

Câu 1: Theo thí nghiệm của Morgan ở ruồi giấm, phép lai P: ♂ thân xám, cánh dài x ♀ thân đen, cánh cụt, F₁: 100% thân xám, cánh dài. Nếu tiếp tục thực hiện các phép lai tiếp theo thì mỗi nhận định dưới đây là đúng hay sai?

a. Lấy cá thể đực F₁ lai phân tích sẽ cho Fa tỉ lệ kiểu hình 1 xám, dài: 1 đen, cụt.

b. Lấy cá thể cái F₁ lai phân tích sẽ cho Fa tỉ lệ kiểu hình 1 xám, dài: 1 đen, cụt.

c. Lấy cá thể đực F₁ lai phân tích Fa sẽ xuất hiện 4 kiểu hình là xám, dài: đen, cụt: xám, cụt: đen, dài.

d. Lấy cá thể cái F₁ lai phân tích Fa sẽ xuất hiện 4 kiểu hình là xám, dài: đen, cụt: xám, cụt: đen, dài.

Câu 2: Ở loài ốc sên (*Cepaea nemoralis*), allele B quy định vỏ không có dải trội hoàn toàn so với allele b quy định vỏ có dải, allele Y quy định vỏ màu nâu trội hoàn toàn so với allele y quy định vỏ màu vàng. Các gene này đều nằm trên NST thường. Một con ốc sên màu vàng, vỏ có dải được lai với một con ốc sên đồng hợp tử màu nâu, không có dải, thu được F₁. Sau đó, cho con F₁ lai với ốc sên màu vàng, vỏ có dải thu được đời F_a.

Theo lí thuyết, mỗi phát biểu sau về phép lai này là Đúng hay Sai?

a. Nếu kết quả F_a xuất hiện hai kiểu hình, chứng tỏ các gene B và Y cùng nằm trên một NST và liên kết hoàn toàn.

b. Nếu kết quả F_a xuất hiện bốn kiểu hình với tỉ lệ khác nhau, chứng tỏ các gene B và Y phải nằm trên các NST khác nhau.

c. Nếu kết quả F_a, xuất hiện bốn kiểu hình và tỉ lệ kiểu hình giống F₁ chiếm tỉ lệ lớn hơn, chứng tỏ các gene B và Y đã xảy ra hoán vị gene.

d. Nếu kết quả F_a, xuất hiện bốn kiểu hình với tỉ lệ 41% : 41% : 9% : 9%, chứng tỏ khoảng cách giữa các gene B và Y trên một NST là 18%.

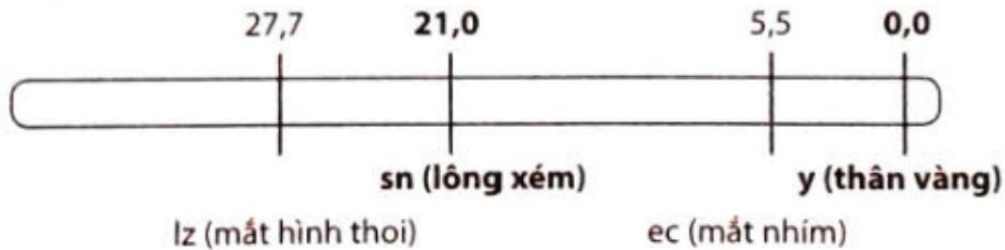
III. TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1: Ở ruồi giấm, phép lai P: ♂ mắt trắng x ♀ mắt đỏ, F₁: 100% mắt đỏ. Tiếp tục ngẫu phối F₁ thu được F₂ có tỉ lệ: 2 ♀ mắt đỏ: 1 ♂ mắt đỏ: 1 ♂ mắt trắng. Cho ruồi giấm cái mắt đỏ có kiểu gene dị hợp ở F₂ lai với ruồi giấm đực mắt đỏ thu được F₃. Biết tính trạng màu mắt do một gene có hai allele quy định. Theo lí thuyết, tỉ lệ ruồi giấm đực mắt đỏ ở F₃ là bao nhiêu? (số thập phân, làm tròn 2 chữ số).

Câu 2: Sơ đồ Hình 2.7 minh họa một phần bản đồ di truyền NST X của ruồi giấm.

Dựa vào bản đồ di truyền, hãy xác định khoảng cách giữa hai gene quy định thân vàng và gene quy định lông xém là bao nhiêu cM.

Hình 2.7.



Câu 3. Một cơ thể có kiểu gen AB//ab khi giảm phân có trao đổi chéo xảy ra có thể cho tối đa bao nhiêu loại giao tử?

Câu 4. Một cơ thể có kiểu gen AB//ab khi giảm phân có trao đổi chéo xảy ra với tần số hoán vị là ($f=20\%$). Loại giao tử Ab chiếm tỉ lệ bao nhiêu %?

BÀI 9: DI TRUYỀN GENE NGOÀI NHÂN

I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN

Câu 1: Hiện tượng di truyền gene ngoài nhân được phát hiện bởi nhà khoa học nào sau đây?

- A. Mendel. B. Morgan. C. Correns. D. Watson.

Câu 2: Ngoài việc phát hiện hiện tượng liên kết gene trên NST thường và trên NST giới tính, lai thuận và lai nghịch đã được sử dụng để phát hiện ra hiện tượng di truyền

- A. qua tế bào chất. B. tương tác gene, phân li độc lập.
C. trội lặn hoàn toàn, phân li độc lập. D. tương tác gene, trội lặn không hoàn toàn.

Câu 3: Correns đã phát hiện ra hiện tượng di truyền gene ngoài nhân khi nghiên cứu trên đối tượng sinh vật nào dưới đây?

- A. Đậu hà Lan. B. Cây hoa phấn. C. Ruồi giấm. D. Vi khuẩn.

Câu 4: Bối cảnh ra đời thí nghiệm của Correns **không** thể hiện nội dung nào sau đây?

- A. Correns đã phát hiện màu lá loang lổ ở cây hoa phấn không tuân theo qui luật Mendel.
B. Correns là nhà di truyền học người Đức đã công bố sự tồn tại của gene ngoài nhân.
C. Correns đưa ra giả thuyết với nội dung: “ gene quy định tính trạng màu sắc hoa của cây hoa phấn không nằm trong nhân”.
D. Correns đã công bố về sự di truyền các tính trạng do gene ngoài nhân quy định di truyền theo dòng mẹ vào năm 1909.

Câu 5: Phép lai nào trong các phép lai sau đây đã giúp Correns phát hiện ra sự di truyền ngoài nhiễm sắc thể (di truyền ngoài nhân)?

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

Trình bày được thí nghiệm chứng minh di truyền ngoài nhân của Correns

Câu 6. Kết quả nào sau đây **không** đúng với thí nghiệm của Correns?

- A. ♀ Lá trắng x ♂ Lá xanh $\rightarrow$ 100% Lá trắng.

B. ♀ Lá xanh x ♂ Lá khảm → 100% Lá xanh.

C. ♀ Lá xanh x ♂ Lá xanh → 100% Lá xanh.

D. ♀ Lá xanh x ♂ Lá trắng → 100% Lá trắng.

Câu 7: Kết quả lai thuận nghịch khác nhau và con có kiểu hình giống mẹ thì gene quyết định tính trạng đó

A. nằm trên NST giới tính Y.

B. nằm trên NST giới tính X.

C. nằm trên NST thường.

D. nằm ở ngoài nhân.

Câu 8: Ở một loài thực vật, tính trạng màu sắc hoa do gene nằm trong tế bào chất quy định. Lấy hạt phấn của cây hoa trắng thụ phấn cho cây hoa đỏ (P), thu được F₁. Cho F₁ tự thụ phấn thu được F₂. Theo lí thuyết, kiểu hình ở F₂ gồm

A. 75% cây hoa đỏ và 25% cây hoa trắng.

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

C. 100% cây hoa trắng.

D. 100% cây hoa đỏ.

Câu 9. Năm 1909, Correns đã tiến hành phép lai thuận nghịch trên cây hoa phấn (*Mirabilis jalapa*) và thu được kết quả như sau:

Lai thuận	Lai nghịch
P: ♀ Cây lá đỏm × ♂ Cây lá xanh	P: ♀ Cây lá xanh × ♂ Cây lá đỏm
F ₁ : 100% cây lá đỏm	F ₁ : 100% cây lá xanh

Nếu cho các cây F₁ ở phép lai thuận giao phấn với nhau thì theo lí thuyết, đời F₂ có:

A. 100% cây lá xanh.

B. 75% cây lá đỏm: 25% cây lá xanh.

C. 50% cây lá đỏm: 50% cây lá xanh.

D. 100% cây lá đỏm.

Ứng dụng của di truyền ngoài nhân

Câu 10. Khi nói về ứng dụng của gene di truyền ngoài nhân, ứng dụng nào sau đây được sử dụng trong y học?

A. Tạo ra giống cây trồng bất thụ để làm dòng mẹ.

B. Hạn chế sinh con mắc bệnh do gene trong ti thể.

C. Tăng cường khả năng miễn dịch của cơ thể.

D. Nghiên cứu nguồn gốc tiến hóa của các loài.

II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

Câu 1: Năm 1982, Correns đã tiến hành lai các cây hoa phấn (*Marabilis jalapa*), từ kết thí nghiệm, ông cho rằng tính trạng màu lá của cây hoa phấn do gene nằm trong lục lạp quy định. Lục lạp mang gene quy định diệp lục (màu xanh) ở lá, khi gene này đột biến làm lá có màu trắng (chỉ chứa diệp lục đột biến) hoặc lá khảm (mang cả lục lạp bình thường và đột biến). Mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai về thí nghiệm trên?

a. Màu lá ở F₁ phụ thuộc vào màu lá của cây mẹ.

b. Cặp phép lai 1 và 2, 3 và 4, 5 và 6 là những phép lai thuận nghịch.

c. F₁ có kết quả phép lai thuận nghịch khác nhau và đồng nhất 1 tính trạng.

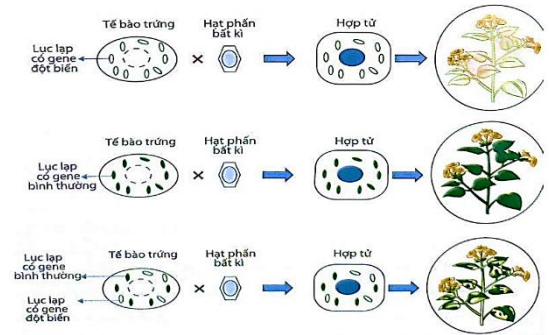
d. Kết quả của phép lai số 4 và 6 là do lục lạp được phân chia đồng đều trong phân bào.

Phép lai	Bố	Mẹ	Kết quả F ₁
1	Lá trắng	Lá xanh	Lá xanh
2	Lá xanh	Lá trắng	Lá trắng
3	Lá khảm	Lá trắng	Lá trắng
4	Lá trắng	Lá khảm	Lá khảm, lá xanh, lá trắng
5	Lá khảm	Lá xanh	Lá xanh
6	Lá xanh	Lá khảm	Lá khảm, lá khảm, lá trắng

Câu 2: Quan sát hình 1 bên dưới và các phát biểu sau nói về sự di truyền ngoài nhân. Cho biết các phát biểu bên dưới là đúng hay sai?

a. Năm 1909, đã phát hiện ra trên cây hoa phấn (Mirabilis jalapa) có 3 loại nhánh khác nhau.

b. Trong tất cả các phép lai thuận nghịch, màu lá của đời con hoàn toàn phụ thuộc vào màu lá của các cành cây mẹ.



Hình 1

c. Trong di truyền qua tế bào chất vai trò chủ yếu thuộc về cơ thể mẹ còn gene trong nhân vai trò chủ yếu thuộc về cơ thể bố.

d. Gene ngoài nhân luôn phân chia đồng đều cho các tế bào con trong phân bào.

Câu 3: Bệnh Alzheimer, bệnh tim mạch, bệnh tiểu đường,... do gen nằm trên ti thể, những nhận định sau đây đúng hay sai khi nói về đặc điểm di truyền của các bệnh trên.

a. Mẹ bị mắc 1 trong các bệnh trên thì chỉ có con trai bị mắc bệnh.

b. Tính trạng được biểu hiện ở thế hệ con phụ thuộc vào cả thể bố và mẹ.

c. Sự phân chia không đồng đều tế bào chất trong giảm phân tạo ra các tế bào con mang gen không đột biến hoặc đột biến ở mức độ khác nhau.

d. Trong quá trình phân bào, các ti thể được phân chia ngẫu nhiên về các tế bào con nên ở đời con, ngoài kiểu hình giống mẹ còn có thể xuất hiện kiểu hình khác.

Câu 4: Khi nói về cách nào phân biệt đột biến gene ngoài nhân trên DNA của lục lạp ở thực vật làm lục lạp mất khả năng tổng hợp diệp lục với đột biến của gene trên nhân gây bệnh bạch tạng của cây. Mỗi kết luận sau đây là đúng hay sai?

a. Đột biến gene ngoài nhân sẽ sinh ra hiện tượng có cây lá xanh, có cây lá trắng; đột biến gene trong nhân sẽ sinh ra hiện tượng lá có đốm xanh, đốm trắng.

b. Đột biến gene ngoài nhân sẽ sinh ra hiện tượng lá có đốm xanh, đốm trắng; đột biến gene trong nhân sẽ làm toàn bộ lá có màu trắng.

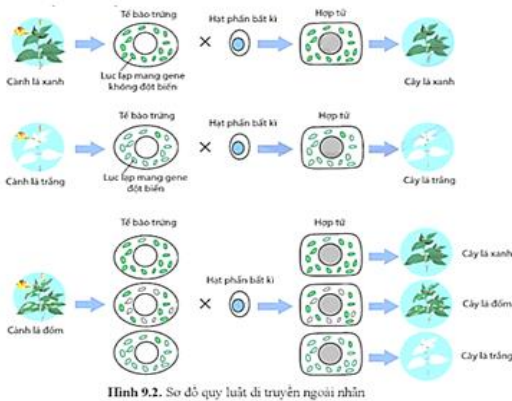
c. Đột biến gene ngoài nhân sẽ sinh ra hiện tượng lá có đốm xanh, đốm trắng; đột biến gene trong nhân sẽ làm toàn thân có màu trắng.

d. Đột biến gene ngoài nhân sẽ sinh ra hiện tượng lá có đốm xanh, đốm trắng; đột biến gene trong nhân sẽ sinh ra hiện tượng có cây lá xanh, có cây lá màu trắng.

Câu 5: Có một số phép lai và kết quả phép lai ở loài hoa loa kèn như sau: Phép lai 1: Cây mẹ loa kèn xanh $\times$ cây bố loa kèn vàng $\rightarrow F_1$ toàn loa kèn xanh; Phép lai 2: Cây mẹ loa kèn vàng $\times$ cây bố loa kèn xanh $\rightarrow F_1$ toàn loa kèn vàng. Mỗi nhận xét sau đây là đúng hay sai?

- Khi thay đổi vai trò của bố mẹ thì kết quả của phép lai vẫn luôn đồng loạt 1 tính trạng.
- Bố mẹ có vai trò ngang nhau trong việc di truyền gene qui định tính trạng cho đời con.
- Sự biểu hiện tính trạng ở đời con hoàn toàn phụ thuộc vào gene chứa trong giao tử cái.
- Khi thay đổi vai trò của bố mẹ thì kết quả của phép lai cũng thay đổi theo.

Câu 6: Dưới đây là sơ đồ quy luật di truyền ngoài nhân. Dựa vào thông tin trên sơ đồ hay cho biết các kết luận sau đây là đúng hay sai?



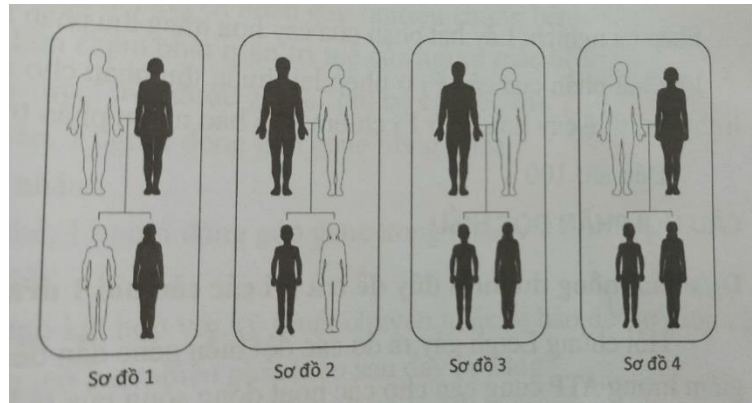
- Không phụ thuộc vào cảnh bố.
- Ở các cây con lá bị đốm trắng hoặc màu trắng là do gene mã hóa protein sinh tổng hợp nên diệp lục nằm trong nhân bị đột biến mất chức năng.
- Nguyên nhân các tính trạng do gene nằm trong tế bào chất di truyền theo một cách rất đặc biệt là do giao tử cái đóng góp lượng gene nằm trong tế bào chất cho hợp tử nhiều hơn so với giao tử đực.
- Màu lá của cây hoa phấn do gene nằm trong ti thể quy định.

III. TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1: Màu lông ở một loài động vật do gene nằm ở ti thể quy định, trong đó A quy định lông đỏ trội hoàn toàn so với a quy định lông trắng. Nếu trong tế bào có cả ti thể mang gene A và ti thể mang gene a thì lông của cơ thể sẽ có màu đỏ nhưng khi giảm phân sẽ tạo ra hai loại trứng, một loại trứng chỉ có ti thể mang gene a và một loại trứng có ti thể mang gene A. Nếu khi giảm phân, lượng giao tử chỉ mang ti thể có gene a chiếm tỉ lệ 20% thì ở đời con có bao nhiêu phần trăm số cá thể lông trắng?

Câu 2: Ở một loài thực vật, tính trạng màu sắc hoa do gen nằm ở lục lạp quy định, trong đó hoa đỏ trội hoàn toàn so với hoa trắng. Thực hiện phép lai P: ♂ hoa trắng $\times$ ♀ hoa đỏ, thu được F_1 . Cho F_1 tự thụ phấn thì tỉ lệ kiểu hình cây hoa trắng thu được ở F_2 là bao nhiêu phần trăm?

Câu 3: Ở người, chứng động kinh do một đột biến điểm ở một gene nằm trong ti thể gây ra. Mỗi sơ đồ bên mô tả cặp bố mẹ và các con của họ trong một gia đình. Biết rằng người máu trắng là bình thường, còn người tô đen mắc chứng động kinh. Trong các sơ đồ bên, sơ đồ số mấy mô tả đúng sự di truyền về tính trạng bệnh này?



Câu 4: Trong một tế bào thực vật xét 4 gene A, B, D, E. Trong đó, gene A và gene B cùng nằm trên 1 NST, gene D nằm ở ti thể và gene E nằm ở lục lạp. Cho một số nhận định theo thứ tự như sau:

1. Nếu gene A nhân đôi 5 lần thì gene B cũng nhân đôi 5 lần.
2. Gene B nhân đôi 4 lần thì gene D cũng nhân đôi 4 lần.
3. Gene D và gene E có số lần nhân đôi giống nhau.
4. Gene E nhân đôi 2 lần thì gene A cũng nhân đôi 2 lần.

Trong các nhận định trên, nhận định đúng là nhận định mang số thứ tự mấy?

Câu 5: Cho một số ứng dụng gồm:

1. Bệnh động kinh ở người có thể do nguyên nhân gây ra là đột biến gene ở ti thể.
2. Bệnh bạch tạng do đột biến gen lặn nằm trên nhiễm sắc thể thường gây ra.
3. Đối với một bệnh lý di truyền liên quan đến ti thể, sử dụng phương pháp thụ tinh trong ống nghiệm và chọn lựa phôi có thể giảm nguy cơ sinh con mắc bệnh.
4. Sử dụng cây bắt thụ được làm dòng mẹ, giúp giảm bớt khâu khử được trên cây được chọn làm dòng mẹ.
5. Sự di truyền qua gene trong ti thể có thể giúp các nhà khoa học nghiên cứu về sự phát sinh chủng loại và nguồn gốc tiến hóa.

Trong các ứng dụng trên, có bao nhiêu ứng dụng trong lĩnh vực y học?

Bài 10. MỐI QUAN HỆ KIỂU GENE- KIỂU HÌNH-MÔI TRƯỜNG

I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN

Câu 1. Cây phù dung (*Hibiscus mutabilis*) với sắc hoa thay đổi liên tục (buổi sáng hoa nở màu trắng, đến trưa sẽ chuyển sang màu hồng và buổi tối lại đổi thành màu đỏ sẫm) gọi là



Buổi sáng

Buổi trưa

Buổi tối

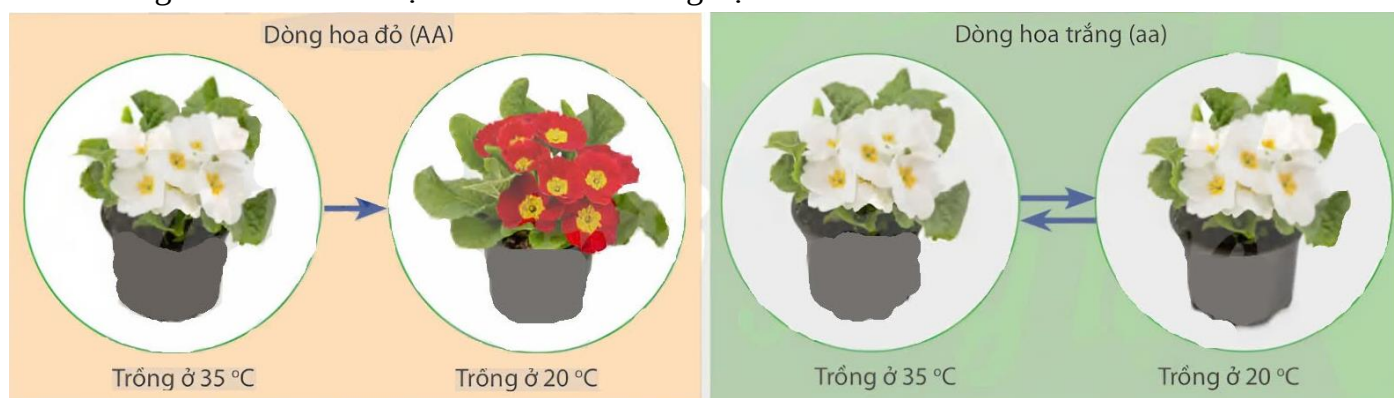
A. thường biến.

B. mức phản ứng của kiểu gene.

C. biến dị cá thể.

D. biến dị tổ hợp.

Câu 2. Ở hoa anh thảo (*Primula sinensis*), alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng. Các nhà khoa học đã tiến hành thí nghiệm:



- Thí nghiệm 1: Đem cây có kiểu gen AA trồng ở môi trường có nhiệt độ 20°C thì ra hoa đỏ, khi trồng, ở môi trường có nhiệt độ 35°C thì ra hoa trắng. Thế hệ sau của cây hoa trắng này đem trồng ở môi trường có nhiệt độ 20°C thì lại ra hoa đỏ.

- Thí nghiệm 2: Đem cây có kiểu gen aa trồng ở môi trường có nhiệt độ 20°C hay 35°C đều ra hoa trắng.

Có bao nhiêu phát biểu sau đây là đúng khi nói về thí nghiệm trên?

I. Nhiệt độ môi trường ảnh hưởng đến sự biểu hiện của kiểu gen AA.

II. Cây có kiểu gen AA khi trồng ở môi trường có nhiệt độ 35°C ra hoa trắng. Thế hệ sau của cây hoa trắng này đem trồng ở môi trường có nhiệt độ 20°C thì lại ra hoa đỏ, điều này chứng tỏ bố mẹ không truyền cho con tính trạng đã hình thành sẵn.

III. Nhiệt độ môi trường là 20°C hay 35°C không làm thay đổi sự biểu hiện của kiểu gen aa.

IV. Nhiệt độ cao làm cho alen quy định hoa đỏ bị đột biến thành alen quy định hoa trắng, nhiệt độ thấp làm cho alen quy định hoa trắng bị đột biến thành alen quy định hoa đỏ.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 3. Có bao nhiêu hiện tượng sau đây là ví dụ về thường biến (mềm dẻo kiểu hình)?

I. Loài cáo Bắc cực (*Alopex lagopus*) sống ở xứ lạnh vào mùa đông có lông màu trắng, còn mùa hè thì có lông màu vàng hoặc xám.

II. Lá của cây vạn niên thanh (*Dieffenbachia maculata*) thường có rất nhiều đốm hoặc vệt màu trắng xuất hiện trên mặt lá xanh.

III. Trong quần thể của loài bọ ngựa (*Mantis religiosa*) có các cá thể có màu lục, nâu hoặc vàng, nguy trang tốt trong lá cây, cành cây hoặc cỏ khô.

IV. Màu hoa cẩm tú cầu (*Hydrangea macrophylla*) thay đổi phụ thuộc vào độ pH của đất: nếu $\text{pH} < 7$ thì hoa có màu lam, nếu $\text{pH} = 7$ hoa có màu trắng sữa, còn nếu $\text{pH} > 7$ thì hoa có màu hồng hoặc màu tím.

A.1.

B. 2.

C.4.

D. 3.

Câu 4. Ở thảo himalaya,(1)..... môi trường là yếu tố chính ảnh hưởng đến sự biểu hiện của gene. Từ/ Cụm từ còn trống là

A. (1) – nhiệt độ.

B. (1) – ánh sáng.

C. (1) – độ ẩm.

D. (1) – lượng mưa.

Câu 5. Yếu tố chính ảnh hưởng đến các cây cẩm tú cầu có cùng kiểu gene nhưng khi trồng trong đất lại cho màu hoa khác nhau là

A. các chất vô cơ.

B. các chất hữu cơ.

C. độ pH.

D. độ ẩm.

Câu 6. Tập hợp các kiểu hình của một kiểu gene tương ứng với các môi trường khác nhau là

A. thường biến.

B. mức phản ứng của kiểu gene.

C. biến dị cá thể.

D. biến dị tổ hợp.

Câu 7. Những gene quy định tính trạng chất lượng thường có mức phản ứng(1)....., hay sự biểu hiện gene chịu(2)..... ảnh hưởng của điều kiện môi trường. Từ/ Cụm từ còn trống là

A. (1) – hẹp; (2) – ít.

B. (1) – rộng; (2) – ít.

C. (1) – hẹp; (2) – nhiều.

D. (1) – rộng; (2) – nhiều.

Câu 8. Những gene quy định tính trạng số lượng thường có mức phản ứng(1)....., hay sự biểu hiện gene chịu(2)..... ảnh hưởng của điều kiện môi trường. Từ/ Cụm từ còn trống là

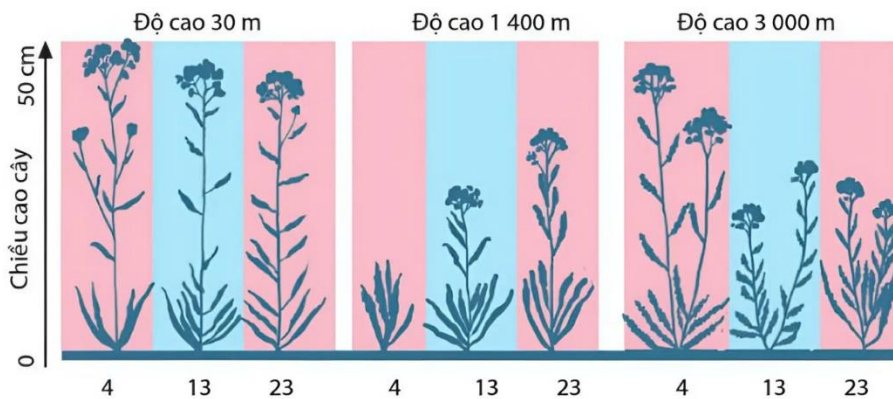
A. (1) – hẹp; (2) – ít.

B. (1) – rộng; (2) – ít.

C. (1) – hẹp; (2) – nhiều.

D. (1) – rộng; (2) – nhiều.

Câu 9. Hình vẽ mô tả chiều cao cây của các dòng có thi (*Achillea millefolium* L.) khi được trồng ở các độ cao khác nhau, hiện tượng này là



A. thường biến.

B. mức phản ứng của kiểu gene.

C. biến dị cá thể.

D. biến dị tổ hợp.

Câu 10. Mức phản ứng của sinh vật do(1)... quy định. Do đó, mức phản ứng cũng là một tính trạng di truyền. Từ/ Cụm từ còn trống là

A. (1) – môi trường.

B. (1) – kiểu gene.

C. (1) – kiểu hình.

D. (1) – sinh vật khác.

Câu 11. Ứng dụng mức phản ứng có thể tìm ra những điều kiện(1)..... thích hợp để kiểu gene biểu hiện thành kiểu hình(2)..... tạo năng suất cao. Từ/ Cụm từ còn trống là

A. (1) – môi trường; (2) – tối thiểu.

B. (1) – ánh sáng; (2) – tối thiểu.

C. (1) – độ ẩm; (2) – tối ưu.

D. (1) – môi trường; (2) – tối ưu.

Câu 12. Để mang lại giá trị kinh tế cao trong chăn nuôi, người ta thường lựa chọn những giống kết hợp với biện pháp, kỹ thuật chăm sóc thích hợp. Từ/ Cụm từ **sai** trong trường hợp này là

A. cao sản.

B. có mức phản ứng hẹp.

C. cho số lượng lớn.

D. có mức phản ứng rộng.

Câu 13. Để tạo được giống có năng suất cao, chất lượng tốt, người ta chọn những cá thể có tính trạng mong muốn dùng làm lai cùng với một cá thể khác.

A. mẹ.

B. giống.

C. bố.

D. mẫu so sánh.

Câu 14. Trong mối quan hệ giữa kiểu gene, kiểu hình và môi trường được ứng dụng vào sản xuất, một giống lúa có kiểu gene AA thu được năng suất trung bình 6,5 – 7,5 tấn/ha/vụ, trong điều kiện kỹ thuật canh tác tốt (trồng đúng mùa vụ, mật độ, bón phân, tưới nước cân đối,...), có thể cho năng suất đạt 10 tấn/ha/vụ thì kiểu hình được hiểu là

A. năng suất thu được.

B. kiểu gene AA.

C. điều kiện kỹ thuật canh tác.

D. điều kiện về môi trường như thiên tai, bão lũ.

Câu 15. Thành tựu nào sau đây là nổi bật trong chọn và tạo giống cây trồng từ những biến dị tự nhiên?

A. Giống lúa ST25.

B. Ngô TM181.

C. Gà đông tảo ở Hưng Yên.

D. Lúa MV2.

II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNGSAI

Câu 1. Khi nói về sự tác động của môi trường lên kiểu gene, xét các phát biểu sau đây là đúng hay sai?

a) Năng suất cây trồng phụ thuộc chủ yếu vào kiểu gen, không phụ thuộc vào môi trường.
b) Thường biến giúp cơ thể sinh vật thích nghi với môi trường nên thường biến là nguyên liệu cho chọn giống và tiến hoá.
c) Mức phản ứng và thường biến đều không di truyền được.
d) Mức phản ứng do kiểu gen quy định nên di truyền được.

Câu 2. Khi nói về mối quan hệ giữa kiểu gene, kiểu hình và môi trường, xét các phát biểu sau đây là đúng hay sai?

a) Gene ở trong nhân thì có mức phản ứng rộng hơn gen ở tế bào chất.
b) Hiện tượng một kiểu gen có thể thay đổi kiểu hình trước các điều kiện môi trường khác nhau gọi là thường biến.
c) Các tính trạng khối lượng, thể tích thường là những tính trạng chịu ảnh hưởng nhiều bởi môi trường.
d) Thường biến giúp cho sinh vật tồn tại trước sự thay đổi của môi trường sống.

Câu 3. Một nhà khoa học đã trồng các cây cỏ thi (*Achillea millefolium*) thuộc hai dòng nhau (các cây cùng dòng có cùng kiểu gene) ở ba vùng có chiều cao so với mực nước biển khác nhau, điều kiện chăm sóc như nhau. Sau một thời gian, quan sát kết quả như hình dưới đây. Xét các nhận định sau là đúng hay sai?

a) Ở các độ cao khác nhau, hai dòng đều có xảy ra thường biến để thích nghi với môi trường sống của chúng.
b) Hai dòng có kiểu gene hoàn toàn khác nhau.
c) Trong trường hợp thay đổi độ cao nhưng kiểu hình hai loài cỏ thi không thay đổi so với ban đầu, có thể kết luận không xảy ra thường biến.
d) Mức phản ứng của loài cỏ thi do môi trường quy định.

Câu 4. Giống lúa ST25 là thế hệ mới nhất của dòng lúa thơm cho năng suất trung bình 6,5 – 7,5 tấn/ha/vụ, trong điều kiện kỹ thuật canh tác tốt (trồng đúng mùa vụ, mật độ, bón phân, tưới nước cân đối,...), có thể cho năng suất đạt 10 tấn/ha/vụ.

Xét các phát biểu sau đây là đúng hay sai?

a) Giống lúa ST25 là giống có mức phản ứng rộng.
b) Môi trường có thể hiểu là điều kiện kỹ thuật canh tác tốt.
c) Kiểu hình có thể hiểu là năng suất trung bình của giống lúa.
d) Kiểu hình được quy định chủ yếu bởi giống chứ không do môi trường quy định.

III. TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1. Trong các ý sau đây, có bao nhiêu ý đúng với sự tác động của môi trường đến kiểu hình?

- (1) Kiểu gene quy định mức phản ứng.
- (2) Giới hạn của kiểu hình phụ thuộc vào môi trường.
- (3) Bố mẹ không di truyền cho con tính trạng hình thành sẵn mà di truyền một kiểu gene.
- (4) Môi trường tác động để tạo ra kiểu hình cụ thể nằm trong giới hạn của mức phản ứng do kiểu gene quy định.

Câu 2. Có bao nhiêu ví dụ sau đây là sự tác động của môi trường lên kiểu hình?

- I. Bệnh hồng cầu hình liềm ở người.
- II. Cây rụng lá vào mùa đông.
- III. Cáo tuyết có màu lông trắng nhưng khi tuyết tan và chuyển sang mùa xuân, màu lông của cáo lại chuyển sang màu nâu.
- IV. Lá hoa súng trong điều kiện ngập nước có kích thước nhỏ và nhọn, còn khi lá nổi trên mặt nước có kích thước to và tròn.
- V. Lá cây rau mác có dạng dài, mềm mại khi ngập nước.

Câu 3. Có bao nhiêu ví dụ sau đây thể hiện mức phản ứng?

- (1) Hiện tượng nổi da gà khi trời quá lạnh.
- (2) Bệnh mù màu ở người.
- (3) Ấu trùng ruồi giấm được nuôi trong điều kiện dưới 29°C thì có cánh cụt, trong khi ấu trùng có cùng kiểu gene được nuôi trong môi trường 31°C thì có cánh phát triển bình thường.
- (4) Bệnh phenylketo niệu nếu phát hiện sớm và áp dụng chế độ ăn kiêng, hạn chế thực phẩm chứa phenylalanine cho trẻ thì bệnh lý ở trẻ sẽ giảm thiểu hoặc không biểu hiện.

Câu 4. Ở cây hoa anh thảo (*Primula sinensis*), ở hai nhiệt độ khác nhau 20°C và 35°C có thể cho hai loại kiểu hình khác nhau tùy theo kiểu gene. Tiến hành lai các cây ở 20°C: Hoa đỏ (AA) x Hoa đỏ (AA) thu được F₁. Cho cây F₁ tự thụ sau đó đem trồng ở nhiệt độ 35°C. Tỷ lệ hoa trắng thu được ở F₂ là bao nhiêu %?

BÀI 12. THÀNH TỰU CHỌN, TẠO GIỐNG BẰNG PHƯƠNG PHÁP LAI HỮU TÍNH

I. TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN

Câu 1: Giống lúa nào sau đây được công nhận là gạo ngon nhất thế giới năm 2019?

- A. ST25. B. MV2. C. 14A. D. R2088.

Câu 2: Giống bưởi nào sau đây được nhà nước công nhận và bảo hộ vô thời hạn vào năm 2006, đồng thời có 3 lần được vinh danh là “Thương hiệu vàng nông nghiệp Việt Nam”?

- A. Bưởi Đoan Hùng. B. Bưởi Tân Triều.
C. Bưởi Diễn. D. Bưởi Phúc Trạch.

Câu 3: Thành tựu nào sau đây được tạo ra từ phương pháp chọn giống từ nguồn biến dị tự nhiên?

- A. Bò lai Sind. B. Ngô TM 181.
C. Gạo ST25. D. Cá chép VHL.

Câu 4: Sầu riêng monthong (Dona) là cây ăn quả mang lại lợi ích kinh tế cao. Giống cây này

- A. được nhập từ Thái Lan.
B. được lai tạo từ các tỉnh đồng bằng sông Cửu Long.
C. có nguồn gốc từ viện cây ăn quả Miền Nam.
D. được lai tạo từ các tỉnh Đông Nam Bộ.

Câu 5: Cho các loài sau: Lúa 14A, Lúa MV2, Lúa R20BB. Phép lai nào sau đây đúng từ các dòng lúa trên bằng phương pháp lai giữa các giống cây trồng trong nước?

- A. P: ♀ Dòng lúa MV2 × ♂ Dòng lúa 14A → F₁: Lúa R20BB.
B. P: ♀ Dòng lúa MV2 × ♂ Dòng lúa R20BB → F₁: Lúa 14A.
C. P: ♀ Dòng lúa R20BB × ♂ Dòng lúa 14A → F₁: Lúa MV2.
D. P: ♀ Dòng lúa 14A × ♂ Dòng lúa R20BB → F₁: Lúa MV2.

Câu 6: Ngành chăn nuôi ở Việt Nam **không** hướng tới chọn, tạo ra giống vật nuôi có

- A. năng suất cao. B. chống chịu tốt.
C. chất lượng sản phẩm tốt. D. số lượng nhiều, giá thành rẻ.

Câu 7: Khi lai tạo giống bò lai F₁ BBB x lai Sind sẽ cho kết quả:

- A. Sinh trưởng nhanh, tỉ lệ thịt cao, chất lượng thịt tốt.
B. tỉ lệ sống và khả năng sinh trưởng cao.
C. kích thước cơ thể lớn, phục vụ ngành công nghiệp da.
D. tầm vóc lớn, sinh trưởng nhanh, khả năng sinh sản cao.

Câu 8: Giống bò có con lai từ bò địa phương của Bỉ với bò shorthorn là:

- A. Bò zebu. B. Bò BBB. C. Bò Red Sindhi. D. Bò Brahman.

Câu 9: Bò lai sind là con lai giữa bò vàng Việt Nam với bò

- A. sindhi đỏ. B. shorthorn. C. BBB. D. Hà lan.

Câu 10: Gà Đông tảo ở Hưng Yên, sau mỗi thế hệ những con gà có kích thước lớn; chân to, thô; da đỏ sẽ được chọn lọc,

- A. giữ lại làm giống. B. giữ lại làm gà cảnh.
C. xuất khẩu nhiều nơi trên thế giới. D. giết thịt.

II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

Câu 1: Thực hiện phép lai giữa bò đực Hà Lan (Holstein friezian) với bò vàng hoặc bò lai sind ở Việt Nam để tạo ra con lai F₁. Các phát biểu về con lai F₁ sau đây là đúng hay sai?

- a. Con lai F₁ có năng suất sữa cao.
b. Con lai F₁ sinh sản tốt.
c. Con lai F₁ thích nghi với nhiều vùng khí hậu nóng ẩm ở Việt Nam.
d. Con lai F₁ làm giống để nhân nhanh số lượng đàn bò ở Việt Nam.

Câu 2: Các giống cây như: lúa lai, ngô lai thì các nhà khoa học lại khuyến khích nông dân nên mua giống mới để sản xuất hàng năm mà không nên tự để giống. Theo lí thuyết, mỗi phát biểu sau đây là đúng hay sai?

- a. Trong quần thể ở các thế hệ sau, tỉ lệ kiểu gene đồng hợp lặn quy định các đặc tính xấu, bệnh di truyền ở giống tăng làm giảm năng suất và chất lượng của giống.
- b. Do để giống bằng phương pháp thông thường nên sức nảy mầm giảm.
- c. Do giống có thể bị nhiễm sâu bệnh trên đồng ruộng từ các vụ trước.
- d. Do giống được sử dụng qua nhiều vụ nên gene bị rối loạn hoạt động.

III. TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Trong các phương pháp sau đây: tạo dòng thuần; lai các dòng thuần khác nhau; đột biến tạo giống tam bội, tạo giống lúa gạo vàng. Có bao nhiêu phương pháp tạo giống bằng lai hữu tính?