

Họ và tên: Số báo danh: Mã đề 120

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Gen là một đoạn của phân tử ADN

- A. Mang thông tin mã hoá chuỗi polipeptit hay phân tử ARN.
- B. Mang thông tin di truyền của các loài.
- C. Mang thông tin cấu trúc của phân tử prôtêin.
- D. Chứa các bộ 3 mã hoá các axit amin.

Câu 2. DNA được tái bản theo nguyên tắc

- A. Bổ sung giữa các cặp Nu
- B. Nguyên tắc kết cặp theo nguyên tắc bổ sung
- C. Bổ sung và bán bảo toàn
- D. Bán bảo toàn

Câu 3. Cấu trúc của một gen bao gồm

- A. Vùng điều hòa, vùng mang gen và vùng mã hóa
- B. Vùng điều hòa, vùng mã hóa và vùng kết thúc
- C. Vùng điều hòa, vùng mang gen phân mảnh và vùng kết thúc
- D. Vùng điều hòa, vùng mã hóa và vùng ức chế ngược.

Câu 4. Gen mang thông tin mã hóa cho các sản phẩm tạo nên thành phần cấu trúc chức năng của tế bào là:

- A. gen khởi động
- B. gen mã hóa
- C. gen vận hành
- D. gen cấu trúc

Câu 5. Trong các loại nucleotide tham gia cấu tạo nên DNA không có loại nào sau đây?

- A. Guanine (G).
- B. Uracil (U).
- C. Adenine (A).
- D. Thymine (T).

Câu 6. Điều hòa hoạt động gene chính là

- A. Là sự kiểm soát quá trình tạo ra sản phẩm của gene.
- B. Là sự kiểm soát quá trình tạo ra sản phẩm của gene mRNA.
- C. Là sự kiểm soát quá trình tạo ra sản phẩm của protein.
- D. Là sự kiểm soát quá trình tạo ra sản phẩm của DNA.

Câu 7. Theo Jacob và Monod, các thành phần cấu tạo của operon *Lac* gồm:

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

Câu 8. Vai trò của nhóm gene cấu trúc *lacZ*, *lacY*, *lacA* trong operon *lac*:

- A. Vị trí RNA polymerase bám vào để phiên mã nhóm gene cấu trúc *lacZ*, *lacY*, *lacA*
- B. Vị trí liên kết với protein điều hòa.
- C. mã hóa cho các enzyme giúp vi khuẩn chuyển hóa và sử dụng đường lactose
- D. phiên mã, dịch mã tổng hợp protein ức chế.

Câu 9. Đột biến gene là:

- A. sự thay đổi trình tự nucleotide trong DNA.
- B. sự thay đổi trình tự nucleotide trong RNA.
- C. sự thay đổi trình tự nucleotide trong protein.
- D. đột biến làm thay đổi cấu trúc của gene.

Câu 10. Đột biến làm thay đổi một cặp nucleotide được gọi là:

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

Câu 11. Công nghệ DNA tái tổ hợp:

- A. gồm công nghệ DNA tái tổ hợp và công nghệ tạo sinh vật biến đổi gene.
- B. quy trình kỹ thuật sử dụng công nghệ DNA tái tổ hợp để thay đổi kiểu gene và kiểu hình của sinh vật.
- C. quy trình kỹ thuật tạo ra phân tử DNA từ hai nguồn rồi chuyển vào tế bào nhận.
- D. tạo ra đoạn DNA có khả năng làm vector có khả năng tái bản cũng như đảm bảo cho gene biểu hiện.

Câu 12. Sinh vật biến đổi gene là:

- A. những sinh vật có hệ gene đã được biến đổi, chủ yếu là có thêm gene mới từ loài khác.
- 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 13. Cho các thành tựu sau, đâu **không** phải là thành tựu của tạo động vật chuyển gene?

2 câu về thí nghiệm tách chiết DNA

- A. Cá hồi mang gene mã hóa hormone sinh trưởng có tốc độ sinh trưởng cao so với cá hồi thông thường.
- B. Cừu mang gene quy định protein antithrombin của người có thể tách chiết làm thuốc chống đông máu dùng trong các ca phẫu thuật.
- 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 14. Hoá chất được sử dụng trong quy trình tách chiết DNA?

- A. Ethanol 80°, nước rửa bát dạng lỏng, muối ăn
- B. Ethanol 90°, nước rửa bát dạng lỏng, muối ăn, nước cất
- C. Nước rửa bát dạng lỏng, muối ăn, nước cất
- D. Ethanol 70°, nước rửa bát dạng lỏng, muối ăn, nước cất

Câu 15. Tại sao phải sử dụng dung dịch nước rửa chén bát hoặc dung dịch tẩy rửa khi thực hành tách chiết DNA?

- A. Vì nước rửa bát có tính không phân cực nên dễ dàng phá huỷ màng tế bào, phá huỷ màng nhân, làm cho DNA được giải phóng ra khỏi tế bào
- B. Vì nước rửa chén có tính phân cực nên dễ dàng phá huỷ màng tế bào và phá huỷ màng nhân, làm cho DNA được giải phóng ra khỏi tế bào
- C. Vì nước rửa chén có tính lưỡng cực nên dễ dàng phá huỷ màng tế bào và phá huỷ màng nhân, làm cho DNA được giải phóng ra khỏi tế bào
- D. Vì nước rửa bát có tính đặc hiệu nên dễ dàng phá huỷ màng tế bào, phá huỷ màng nhân, làm cho DNA được giải phóng ra khỏi tế bào

Câu 16. Vùng trình tự nào sau đây giúp cho NST liên kết với thoi phân bào?

- A. Đầu mút NST
- B. Tâm động
- C. Đầu mút cánh dài
- D. Trình tự khởi đầu nhân đôi DNA

Câu 17. Các gene trên NST được sắp xếp như thế nào?

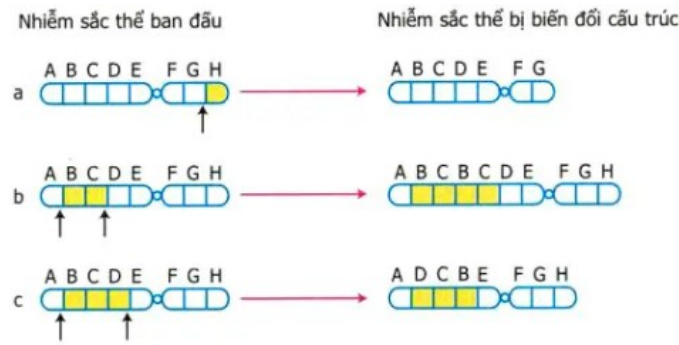
- A. Các gene nằm cách nhau dọc theo chiều dài của NST
- B. Các gene nằm dọc theo chiều dài của NST
- C. Các gene nằm kế tiếp nhau dọc theo chiều dài NST
- D. Các gene nằm kế tiếp nhau theo chiều ngang của NST

Câu 18. Đột biến cấu trúc NST là?

- A. Đột biến điểm
- B. Sự biến mất hoặc tăng thêm NST
- C. Sắp xếp lại các gen, hay giảm hoặc tăng số lượng gen trên NST
- D. Sắp xếp lại các gene trên DNA

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Quan sát Hình 22. Một số dạng đột biến cấu trúc NST, mỗi nhận định sau Đúng hay Sai?



Hình 22. Một số dạng đột biến cấu trúc NST

- Hình a mô tả dạng đột biến mất đoạn NST.
- Thể đột biến ở dạng b có thể tăng cường hoặc giảm bớt sự biểu hiện của tính trạng.
- Dạng đột biến ở hình c ít có giá trị trong tiến hóa vì chỉ thay đổi trật tự sắp xếp các gene trên NST.
- Dạng a không có ý nghĩa trong tiến hóa do thường gây chết cho thể đột biến.

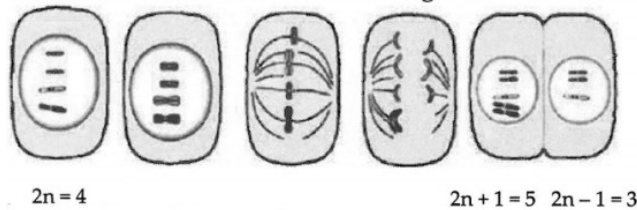
Câu 2. Một loài thực vật lưỡng bội, xét 1 gene có 2 allele; allele B có 1200 nucleotide và mạch 1 của gene này có A: T: G: C = 1: 2: 3: 4. Allele B bị đột biến thêm 1 cặp nucleotide tạo thành allele b. Dựa vào thông tin trên hãy cho biết, mỗi phát biểu sau đây là đúng hay sai?

- Tỉ lệ (A + T): (G+C) của allele b bằng tỉ lệ (G+ A): (T+C) của allele B.
- Nếu allele b phát sinh do đột biến thêm 1 cặp G - C thì allele b có 421 nucleotide loại G.
- Nếu allele b phát sinh do đột biến xảy ra ngay sau mã mở đầu thì chuỗi polypeptide do allele b quy định giống với chuỗi polypeptide do allele B quy định.
- Nếu allele b phát sinh do đột biến xảy ra trong giảm phân thì allele b có thể di truyền cho đời sau.

Câu 3. Khi nói về vai trò của đột biến nhiễm sắc thể, mỗi phát biểu sau đây là đúng hay sai?

- Thể đa bội cùng nguồn chẵn và đa bội khác nguồn có thể hình thành nên giống, loài mới.
- Lặp đoạn làm tăng số lượng bản sao của gene, tăng khả năng tạo đột biến gene.
- Tạo giống cây trồng bằng cách tạo đột biến chuyển đoạn lớn để loại bỏ một số gene có hại.
- Đột biến số lượng nhiễm sắc thể được dùng để xác định các vị trí của gene trên nhiễm sắc thể.

Câu 4. Quan sát hình ảnh sau và hãy cho biết các nhận xét dưới đây là đúng hay sai?

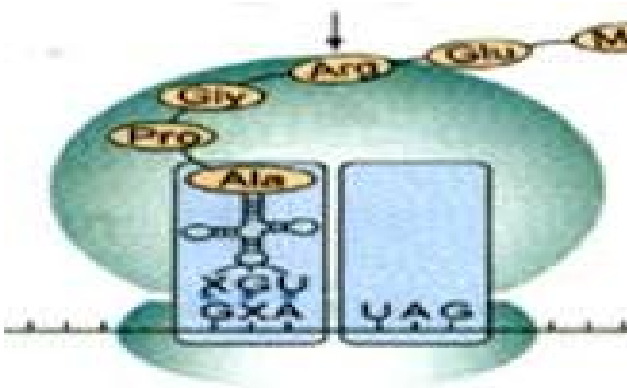


- Hình ảnh này diễn tả cơ chế tạo thể lệch bội trong giảm phân.
- Lệch bội xảy ra trong nguyên phân ở tế bào sinh dưỡng làm cho một phân cơ thể mang đột biến lệch bội hình thành thể khảm.
- Các thể lệch bội không bao giờ sống được do sự tăng hoặc giảm số lượng của một hoặc một Vài cặp NST làm mất cân bằng toàn bộ hệ gen.
- Trong chọn giống, có thể sử dụng đột biến lệch bội để đưa các NST mong muốn vào cơ thể khác.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Một phân tử DNA được đánh dấu nguyên tử nitrogenous phóng xạ (N^{15}) ở cả 2 mạch. Phân tử DNA này tiến hành nhân đôi trong môi trường chỉ có N^{14} . Sau 3 lần nhân đôi sẽ thu được bao nhiêu phân tử DNA không có nguyên tử N^{15} ?

Câu 2. Hình dưới đây mô tả quá trình dịch mã ở sinh vật. Em hãy quan sát và cho biết Có bao nhiêu thành phần tham gia trực tiếp vào quá trình dịch mã



Câu 3. Khoa học trên thế giới đã chỉ ra rằng, có dưới 10% bệnh ung thư phát sinh do các rối loạn từ bên trong cơ thể... Ngược lại, có từ 75- 80% ung thư phát sinh là có liên quan đến môi trường sống. (Theo báo sức khỏe và đời sống) Để bảo vệ về sức khỏe bản thân, gia đình và cộng đồng em cần thực hiện mấy biện pháp dưới đây?

- (1) Hạn chế sử dụng thuốc trừ sâu, thuốc diệt cỏ trong nông nghiệp.
- (2) Tích cực trồng và bảo vệ rừng.
- (3) Áp dụng các công nghệ sản xuất tiên tiến trong sản xuất nhằm hạn chế chất độc hại thải ra môi trường.
- (4) Tăng cường sử dụng chất kích thích tăng trưởng để nâng cao năng suất cây trồng đáp ứng nhu cầu của con người.

Câu 4. Có bao nhiêu nhận định sau là chính xác

- (1) Bệnh Down có bộ NST giới tính là XO
- (2) Hội chứng người có 3 NST X có bộ NST là 47
- (3) Người bố càng lớn tuổi thì xác suất con mắc bệnh Down càng cao.
- (4) Trẻ mắc bệnh Down là trẻ nam có bộ NST bằng 45

Câu 5. Một loài có bộ NST $2n = 14$. Hỏi có bao nhiêu nhận định sau là đúng

- (1) Thê ba có bộ NST $2n + 1$
- (2) Thê tam bội có số NST là 21
- (3) Thê một có bộ NST giới tính là XY
- (4) Thê bốn có bộ NST là $2n+2$

Câu 6. Lúa mì hoang dại có bộ NST $2n = 24$. Xác định số NST có trong kì giữa của lúa mì trồng hiện nay là dạng đột biến thể lục bội là bao nhiêu NST?

----- HẾT -----