

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH (43 câu, từ câu 1 đến câu 43):

Câu 1: Enzim cắt (restrictaza) được dùng trong kĩ thuật di truyền vì nó có khả năng

- A. đánh dấu được thể truyền để dễ nhận biết trong quá trình chuyển gen.
- B. phân loại được các gen cần chuyển.
- C. nối gen cần chuyển vào thể truyền để tạo ADN tái tổ hợp.
- D. nhận biết và cắt đứt ADN ở những điểm xác định.

Câu 2: Loài cỏ *Spartina* có bộ nhiễm sắc thể $2n=120$ được xác định gồm bộ nhiễm sắc thể của loài cỏ gốc châu Âu $2n=50$ và bộ nhiễm sắc thể của loài cỏ gốc châu Mỹ $2n=70$. Loài cỏ *Spartina* được hình thành bằng

- A. con đường tự đa bội hóa.
- B. con đường lai xa và đa bội hóa.
- C. con đường sinh thái.
- D. phương pháp lai tế bào.

Câu 3: Phát biểu nào sau đây là đúng về thể đột biến?

- A. Thể đột biến là cơ thể mang đột biến đã biểu hiện ra kiểu hình.
- B. Thể đột biến là cơ thể mang đột biến nhưng không bao giờ biểu hiện ra kiểu hình.
- C. Thể đột biến là cơ thể mang biến dị tổ hợp được biểu hiện ra kiểu hình.
- D. Thể đột biến là cơ thể mang đột biến nhưng chưa biểu hiện ra kiểu hình.

Câu 4: Nhân tố tạo nên nguồn biến dị thứ cấp cho quá trình tiến hoá là

- A. quá trình đột biến.
- B. quá trình chọn lọc tự nhiên.
- C. quá trình giao phối.
- D. các yếu tố ngẫu nhiên.

Câu 5: Cônsixin gây đột biến đa bội vì trong quá trình phân bào nó cản trở

- A. việc tách tâm động của các nhiễm sắc thể kép.
- B. màng tế bào phân chia.
- C. sự hình thành thoi vô sắc.
- D. nhiễm sắc thể tập trung trên mặt phẳng xích đạo của thoi vô sắc.

Câu 6: Trình tự các khâu của kĩ thuật cấy gen là

- A. cắt và nối ADN của tế bào cho và ADN plasmít ở những điểm xác định, tạo ADN tái tổ hợp - chuyển ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận - tách ADN của tế bào cho và plasmít ra khỏi tế bào.
- B. cắt và nối ADN của tế bào cho và ADN plasmít ở những điểm xác định, tạo ADN tái tổ hợp - tách ADN của tế bào cho và plasmít ra khỏi tế bào - chuyển ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận.
- C. chuyển ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận - tách ADN của tế bào cho và plasmít ra khỏi tế bào - cắt và nối ADN của tế bào cho và ADN plasmít ở những điểm xác định, tạo ADN tái tổ hợp.
- D. tách ADN của tế bào cho và plasmít ra khỏi tế bào - cắt và nối ADN của tế bào cho và ADN plasmít ở những điểm xác định, tạo ADN tái tổ hợp - chuyển ADN tái tổ hợp vào tế bào nhận.

Câu 7: Hình thành loài mới bằng con đường địa lý thường gặp ở

- A. thực vật và động vật ít di động.
- B. tất cả các loài sinh vật.
- C. thực vật, không gặp ở động vật.
- D. động vật, không gặp ở thực vật.

Câu 8: Ở cây hoa liên hình (*Primula sinensis*), màu sắc hoa được quy định bởi một cặp gen. Cây hoa màu đỏ thuần chủng (kiểu gen RR) trồng ở nhiệt độ 35°C cho hoa màu trắng, đời sau của cây hoa màu trắng này trồng ở 20°C thì lại cho hoa màu đỏ; còn cây hoa màu trắng thuần chủng (rr) trồng ở nhiệt độ 35°C hay 20°C đều cho hoa màu trắng. Điều này chứng tỏ ở cây hoa liên hình

- A. tính trạng màu hoa không chỉ do gen qui định mà còn chịu ảnh hưởng của nhiệt độ môi trường.
- B. gen R qui định hoa màu đỏ đã đột biến thành gen r qui định hoa màu trắng.
- C. màu hoa phụ thuộc hoàn toàn vào kiểu gen.
- D. màu hoa phụ thuộc hoàn toàn vào nhiệt độ.

- Câu 21:** Dạng cách ly nào đánh dấu sự hình thành loài mới?
 A. Cách ly địa lý. B. Cách ly địa lý và cách ly sinh thái.
 C. Cách ly sinh thái. D. Cách ly sinh sản và cách ly di truyền.
- Câu 22:** Nhân tố qui định chiều hướng tiến hoá của sinh giới là
 A. quá trình chọn lọc tự nhiên. B. cơ chế cách ly.
 C. quá trình giao phối. D. quá trình đột biến.
- Câu 23:** Phương pháp **không** được áp dụng trong nghiên cứu di truyền người là
 A. nghiên cứu phả hệ. B. nghiên cứu trẻ đồng sinh.
 C. lai và gây đột biến. D. nghiên cứu tế bào.
- Câu 24:** Theo Lamác, sự hình thành đặc điểm thích nghi của sinh vật là do
 A. ngoại cảnh thay đổi chậm nên sinh vật có khả năng biến đổi kịp thời để thích nghi, do đó không có dạng nào bị đào thải.
 B. quá trình tích lũy biến dị có lợi, đào thải biến dị có hại dưới tác động của chọn lọc tự nhiên.
 C. ngoại cảnh thay đổi nên sinh vật phát sinh đột biến.
 D. sự tác động của các nhân tố: đột biến, giao phối và chọn lọc tự nhiên.
- Câu 25:** Dạng đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể (NST) gây hậu quả nghiêm trọng nhất cho cơ thể là
 A. chuyển đoạn nhỏ NST. B. đảo đoạn NST.
 C. lặp đoạn NST. D. mất một đoạn lớn NST.
- Câu 26:** Thể dị bội (thể lệch bội) là thể có
 A. một số gen trong một số tế bào sinh dưỡng của cơ thể bị đột biến.
 B. tất cả các cặp NST tương đồng trong tất cả các tế bào sinh dưỡng của cơ thể đều tăng lên hoặc giảm đi.
 C. số lượng nhiễm sắc thể (NST) ở một hoặc một số cặp NST tương đồng nào đó trong tất cả các tế bào sinh dưỡng của cơ thể tăng lên hoặc giảm đi.
 D. một số NST trong một số tế bào sinh dưỡng bị đột biến cấu trúc.
- Câu 27:** Giao phối cận huyết được thể hiện ở phép lai nào sau đây?
 A. AABBCcDD x aabbccdd. B. AaBbCcDd x AaBbCcDd.
 C. AaBbCcDd x aabbccDD. D. AaBbCcDd x aaBBccDD.
- Câu 28:** Tự thụ phấn bắt buộc ở cây giao phấn qua nhiều thế hệ thường gây hiện tượng thoái hoá giống vì
 A. các gen tồn tại ở trạng thái dị hợp nên gen lặn có hại không biểu hiện.
 B. thể đồng hợp giảm, thể dị hợp tăng trong đó các gen lặn có hại được biểu hiện.
 C. các gen tồn tại ở trạng thái đồng hợp trội nên gen lặn có hại không biểu hiện.
 D. thể dị hợp giảm, thể đồng hợp tăng trong đó các gen lặn có hại được biểu hiện.
- Câu 29:** Dạng đột biến nào sau đây **không** làm thay đổi thành phần nuclêôtit của gen?
 A. Đảo vị trí các cặp nuclêôtit. B. Thay thế cặp A-T bằng cặp G-X.
 C. Thêm một cặp nuclêôtit. D. Mất một cặp nuclêôtit.
- Câu 30:** Phát biểu nào sau đây về sự biểu hiện kiểu hình của đột biến gen là đúng?
 A. Đột biến gen lặn không biểu hiện được.
 B. Đột biến gen lặn chỉ biểu hiện khi ở thể dị hợp.
 C. Đột biến gen trội biểu hiện khi ở thể đồng hợp hoặc dị hợp.
 D. Đột biến gen trội chỉ biểu hiện khi ở thể đồng hợp.
- Câu 31:** Trong chọn giống, người ta sử dụng phương pháp giao phối cận huyết và tự thụ phấn chủ yếu để
 A. tạo giống mới.
 B. củng cố các đặc tính tốt, tạo dòng thuần chủng.
 C. kiểm tra kiểu gen của giống cần quan tâm.
 D. cải tiến giống có năng suất thấp.
- Câu 32:** Tế bào sinh dưỡng của thể ngũ bội (5n) chứa bộ nhiễm sắc thể (NST), trong đó
 A. bộ NST lưỡng bội được tăng lên 5 lần.
 B. tất cả các cặp NST mà mỗi cặp đều có 5 chiếc.
 C. một số cặp NST mà mỗi cặp đều có 5 chiếc.
 D. một cặp NST nào đó có 5 chiếc.
- Câu 33:** Sự phân hóa khả năng sinh sản của những kiểu gen khác nhau trong quần thể là mặt chủ yếu của

A. quá trình giao phối.

B. quá trình đột biến.

C. các cơ chế cách li.

D. quá trình chọn lọc tự nhiên.

Câu 34: Ở một loài thực vật, khi cho cây tứ bội có kiểu gen AAaa giao phấn với cây tứ bội có kiểu gen Aaaa; các cây này giảm phân đều cho giao tử 2n. Số kiểu tổ hợp tạo ra từ phép lai trên là

A. 36.

B. 6.

C. 16.

D. 12.

Câu 35: Thế hệ xuất phát của một quần thể thực vật có kiểu gen Bb. Sau 4 thế hệ tự thụ phấn, tính theo lý thuyết thì tỷ lệ thể dị hợp (Bb) trong quần thể đó là

A. 1/4.

B. $1 - (1/2)^4$.

C. 1/8.

D. $(1/2)^4$.

Câu 36: Trong chọn giống, người ta ít sử dụng phương pháp gây đột biến bằng các tác nhân vật lý, hoá học đối với

A. vật nuôi, cây trồng.

B. vật nuôi.

C. vi sinh vật, vật nuôi.

D. vi sinh vật, cây trồng.

Câu 37: Ở một loài thực vật, gen A qui định hạt màu nâu trội hoàn toàn so với gen a qui định hạt màu trắng; các cơ thể đem lai giảm phân đều cho giao tử 2n. Phép lai **không** thể tạo ra con lai có kiểu hình hạt màu trắng là

A. AAaa x Aaaa.

B. AAAa x aaaa.

C. Aaaa x Aaaa.

D. AAaa x AAaa.

Câu 38: Trong kỹ thuật cấy gen, việc ghép (nối) đoạn ADN của tế bào cho vào ADN plasmid nhờ enzim

A. ADN pôlimeraza.

B. ARN pôlimeraza

C. ADN restrictaza.

D. ADN ligaza.

Câu 39: Giao phối gần **không** dẫn đến hiện tượng

A. giảm thể dị hợp.

B. ưu thế lai.

C. thoái hoá giống.

D. tăng thể đồng hợp.

Câu 40: Quá trình đột biến là nhân tố tiến hoá vì đột biến

A. làm biến đổi tần số tương đối các alen trong quần thể.

B. không gây hại cho quần thể.

C. làm cho sinh vật thích nghi với môi trường sống.

D. làm cho sinh vật biến đổi theo hướng xác định.

Câu 41: Tần số đột biến ở một gen phụ thuộc vào

1. số lượng gen có trong kiểu gen.

2. đặc điểm cấu trúc của gen.

3. cường độ, liều lượng, loại tác nhân gây đột biến.

4. sức chống chịu của cơ thể dưới tác động của môi trường.

Phương án đúng là

A. (2), (4).

B. (1), (2).

C. (2), (3).

D. (3), (4).

Câu 42: Trong tiến hoá tiền sinh học, những mầm sống đầu tiên xuất hiện ở

A. trong ao, hồ nước ngọt.

B. trong lòng đất.

C. trong nước đại dương nguyên thủy.

D. khí quyển nguyên thủy.

Câu 43: Đột biến gen là những biến đổi

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

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

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

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

PHẦN TỰ CHỌN: Thí sinh chỉ được chọn làm 1 trong 2 phần (Phần I hoặc Phần II).

Phần I. Theo chương trình KHÔNG phân ban (7 câu, từ câu 44 đến câu 50):

Câu 44: Phép lai hai cặp tính trạng phân ly độc lập, F₁ thu được: cặp tính trạng thứ nhất có tỷ lệ kiểu hình là 3 : 1, cặp tính trạng thứ hai là 1 : 2 : 1, thì tỷ lệ phân ly kiểu hình chung của F₁ là

A. 3 : 3 : 1 : 1.

B. 1 : 2 : 1.

C. 3 : 6 : 3 : 1 : 2 : 1.

D. 3 : 6 : 3 : 1.

Câu 45: Nếu các gen liên kết hoàn toàn, một gen qui định 1 tính trạng, gen trội là trội hoàn toàn thì phép lai cho tỷ lệ kiểu hình 3 : 1 là

A. $\frac{AB}{ab} \times \frac{AB}{ab}$.

B. $\frac{Ab}{aB} \times \frac{AB}{ab}$.

C. $\frac{AB}{ab} \times \frac{ab}{ab}$.

D. $\frac{Ab}{aB} \times \frac{Ab}{aB}$.

Câu 46: Phát biểu nào sau đây là đúng về nhịp sinh học?

A. Nhịp sinh học là những phản ứng nhịp nhàng của sinh vật với những thay đổi không liên tục của môi trường.

B. Nhịp sinh học là những phản ứng nhịp nhàng của sinh vật với những thay đổi có tính chu kỳ của môi trường.

C. Nhịp sinh học là những biến đổi của sinh vật với những thay đổi đột ngột của môi trường.

D. Nhịp sinh học là những biến đổi của sinh vật khi môi trường thay đổi.

Câu 47: Ở ruồi giấm, gen A quy định mắt đỏ là trội hoàn toàn so với gen a quy định mắt trắng, các gen này nằm trên nhiễm sắc thể X, không nằm trên nhiễm sắc thể Y. Cho ruồi mắt đỏ giao phối với ruồi mắt trắng, F_1 thu được tỉ lệ: 1 đực mắt đỏ : 1 đực mắt trắng : 1 cái mắt đỏ : 1 cái mắt trắng. Kiểu gen của ruồi bố mẹ là

A. X^aY, X^AX^A .

B. X^AY, X^aO .

C. X^AY, X^aX^a .

D. X^aY, X^AX^a .

Câu 48: Hiện tượng khống chế sinh học có ý nghĩa gì trong quần xã?

A. Phá vỡ trạng thái cân bằng sinh học.

B. Làm tăng mối quan hệ giữa các loài.

C. Làm giảm mối quan hệ giữa các loài.

D. Dẫn đến trạng thái cân bằng sinh học.

Câu 49: Yếu tố quan trọng nhất quyết định tính đặc thù của mỗi loại ADN là

A. số lượng, thành phần và trật tự sắp xếp của các nuclêôtit trên ADN.

B. hàm lượng ADN trong nhân tế bào.

C. thành phần các bộ ba nuclêôtit trên ADN.

D. tỉ lệ $A+T/G+X$.

Câu 50: Nghiên cứu cấu trúc di truyền của một quần thể động vật người ta phát hiện có 1 gen gồm 2 alen (A và a); 2 alen này đã tạo ra 5 kiểu gen khác nhau trong quần thể. Có thể kết luận gen này nằm ở trên

A. nhiễm sắc thể Y.

B. nhiễm sắc thể X và Y.

C. nhiễm sắc thể X.

D. nhiễm sắc thể thường.

Phần II. Theo chương trình phân ban (7 câu, từ câu 51 đến câu 57):

Câu 51: Có thể hiểu diễn thế sinh thái là sự

A. biến đổi số lượng cá thể sinh vật trong quần xã.

B. thay đổi hệ động vật trước, sau đó thay đổi hệ thực vật.

C. thu hẹp vùng phân bố của quần xã sinh vật.

D. thay thế quần xã sinh vật này bằng quần xã sinh vật khác.

Câu 52: Nhóm sinh vật nào sau đây **không** phải là một quần thể?

A. Các con chim sống trong một khu rừng.

B. Các con voi sống trong rừng Tây Nguyên.

C. Các cây cọ sống trên một quả đồi.

D. Các con cá chép sống trong một cái hồ.

Câu 53: Một gen dài 0,51 micrômet, khi gen này thực hiện sao mã 3 lần, môi trường nội bào đã cung cấp số ribonucleôtit tự do là

A. 4500.

B. 6000.

C. 3000.

D. 1500.

Câu 54: Ở một loài thực vật, gen A qui định thân cao, gen a qui định thân thấp; gen B qui định quả tròn, gen b qui định quả dài; các cặp gen này cùng nằm trên 1 cặp nhiễm sắc thể thường. Lai phân tích cây thân cao, quả tròn thu được F_1 : 35% cây thân cao, quả dài; 35% cây thân thấp, quả tròn; 15% cây thân cao, quả tròn; 15% cây thân thấp, quả dài. Kiểu gen và tần số hoán vị gen của P là

A. (AB/ab), 30%.

B. (AB/ab), 15%.

C. (Ab/aB), 30%.

D. (Ab/aB), 15%.

Câu 55: Sự phân tầng theo phương thẳng đứng trong quần xã sinh vật có ý nghĩa

A. tăng hiệu quả sử dụng nguồn sống, tăng sự cạnh tranh giữa các quần thể.

B. tăng sự cạnh tranh giữa các loài, giảm khả năng tận dụng nguồn sống.

C. giảm mức độ cạnh tranh giữa các loài, nâng cao hiệu quả sử dụng nguồn sống.

D. giảm mức độ cạnh tranh giữa các loài, giảm khả năng tận dụng nguồn sống.

Câu 56: Dấu hiệu nào sau đây **không** phải là dấu hiệu đặc trưng của quần thể?

A. Tỷ lệ đực cái.

B. Mối quan hệ giữa các cá thể.

C. Tỷ lệ các nhóm tuổi.

D. Kiểu phân bố.

Câu 57: Phát biểu nào sau đây là **không** đúng đối với một hệ sinh thái?

A. Trong hệ sinh thái càng lên bậc dinh dưỡng cao năng lượng càng giảm dần.

B. Trong hệ sinh thái sự thất thoát năng lượng qua mỗi bậc dinh dưỡng là rất lớn.

C. Trong hệ sinh thái sự biến đổi năng lượng có tính tuần hoàn.

D. Trong hệ sinh thái sự biến đổi vật chất diễn ra theo chu trình.

----- HẾT -----