

ĐỀ CHÍNH THỨC

Mã đề thi
132

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN: (28 câu - 7,0 điểm)

Câu 1: Sự tự thụ phấn xảy ra trong quần thể sẽ làm

- A. tăng tỉ lệ thể dị hợp, giảm tỉ lệ thể đồng hợp.
- B. tăng tỉ lệ thể đồng hợp, giảm tỉ lệ thể dị hợp.
- C. tăng biến dị tổ hợp trong quần thể.
- D. tăng sự đa dạng về kiểu gen và kiểu hình.

Câu 2: Ở một loài động vật, alen A quy định lông xám trội hoàn toàn so với alen a quy định lông hung; alen B quy định chân cao trội hoàn toàn so với alen b quy định chân thấp; alen D quy định mắt nâu trội hoàn toàn so với alen d quy định mắt đen. Phép lai P: ♀ $\frac{AB}{ab} X^D X^d$ × ♂ $\frac{Ab}{aB} X^d Y$ thu được F₁. Trong tổng số cá thể F₁, số cá thể cái có lông hung, chân thấp, mắt đen chiếm tỉ lệ 1%. Biết quá trình giảm phân không xảy ra đột biến nhưng xảy ra hoán vị gen ở cả hai giới với tần số như nhau. Theo lí thuyết, số cá thể cái lông xám dị hợp, chân thấp, mắt nâu ở F₁ chiếm tỉ lệ bao nhiêu?

- A. 8,5%
- B. 2%
- C. 4,25%
- D. 10%

Câu 3: Ở một quần thể của loài ngẫu phối, thế hệ xuất phát có 100 cá thể trong đó có 64 con cái mang kiểu gen AA, 32 con cái mang kiểu gen Aa, 4 con đực mang kiểu gen aa. Ở thế hệ F₂, kiểu gen Aa chiếm tỉ lệ:

- A. $\frac{5}{6}$
- B. $\frac{35}{72}$
- C. $\frac{2}{25}$
- D. $\frac{8}{25}$

Câu 4: Trong thí nghiệm lai một cặp tính trạng của Mendel, nếu cho tất cả các cây hoa đỏ F₂ giao phấn ngẫu nhiên với nhau thì tỉ lệ kiểu hình ở F₃ được dự đoán là:

- A. 15 hoa đỏ : 1 hoa trắng
- B. 7 hoa đỏ : 1 hoa trắng
- C. 3 hoa đỏ : 1 hoa trắng
- D. 8 hoa đỏ : 1 hoa trắng

Câu 5: Thế nào là nhóm gen liên kết?

- A. Các gen alen cùng nằm trên một NST phân li cùng nhau trong quá trình phân bào.
- B. Các gen không alen nằm trong bộ NST phân li cùng nhau trong quá trình phân bào.
- C. Các gen không alen cùng nằm trên một NST phân li cùng nhau trong quá trình phân bào.
- D. Các gen alen nằm trong bộ NST phân li cùng nhau trong quá trình phân bào.

Câu 6: 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
C. phương pháp lai tế bào

- B. phương pháp gây đột biến gen
D. con đường lai xa và đa bội hóa

Câu 7: Một trong những đặc điểm rất quan trọng của các chủng vi khuẩn sử dụng trong công nghệ gen là:

- A. có tốc độ sinh sản nhanh
C. có khả năng xâm nhập vào tế bào
- B. dùng làm vectơ thể truyền
D. phổ biến và không có hại

Câu 8: Cho các đặc điểm sau:

- (1) Tính đặc hiệu
(2) Tính phổ biến
(3) Tính thoái hóa
(4) Tính đặc trưng

Hãy cho biết có bao nhiêu đặc điểm nói về mã di truyền?

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

Câu 9: Một loài thực vật có bộ nhiễm sắc thể $2n = 6$. Trên mỗi cặp NST, xét một gen có hai alen. Do đột biến, trong loài đã xuất hiện 3 dạng thể ba tương ứng với các cặp NST. Theo lí thuyết, các thể ba này có tối đa bao nhiêu loại kiểu gen về các gen đang xét?

- A. 64 B. 108 C. 144 D. 36

Câu 10: Cho biết không xảy ra đột biến, tính theo lí thuyết, xác suất sinh một người con có 4 alen trội của một cặp vợ chồng có kiểu gen AaBbDd là:

- A. $\frac{5}{6}$ B. $\frac{15}{64}$ C. $\frac{3}{32}$ D. $\frac{27}{64}$

Câu 11: Ở một loài thực vật, gen A qui định thân cao là trội hoàn toàn so với gen a qui định thân thấp. Cho cây thân cao $4n$ có kiểu gen AAaa giao phấn với cây thân cao $4n$ có kiểu gen Aaaa thì kết quả phân tính ở F_1 sẽ là:

- A. 35 cao : 1 thấp B. 5 cao : 1 thấp C. 3 cao : 1 thấp D. 11 cao : 1 thấp

Câu 12: Theo quy luật phân li độc lập, nếu F_1 có n cặp gen dị hợp tử thì ở F_2 có số loại kiểu gen là:

- A. 2^n B. 4^n C. 3^{n+1} D. 3^n

Câu 13: Cho lai hai cây bí quả tròn với nhau, đời con thu được 9 cây bí quả tròn, 6 cây bí quả bầu dục và 1 cây bí quả dài. Sự di truyền tính trạng hình dạng quả bí tuân theo quy luật:

- A. tương tác cộng gộp B. phân li độc lập của Mendel
C. tương tác bổ trợ D. tương tác át chế

Câu 14: Trong quần thể thực vật, một gen có hai alen A và a, ban đầu tất cả các cá thể đều có kiểu gen Aa. Nếu qua n thế hệ tự thụ phấn thì tỉ lệ mỗi loại kiểu gen trong quần thể ở thế hệ thứ n sẽ như thế nào? (Biết rằng không có đột biến và các yếu tố chọn lọc xảy ra; các cá thể có sức sống như nhau)

- A. $AA = aa = \frac{1 - \left(\frac{1}{2}\right)^n}{2}$; $Aa = \left(\frac{1}{2}\right)^n$ B. $AA = aa = 1 - \left(\frac{1}{2}\right)^2$; $Aa = \left(\frac{1}{2}\right)^2$
- C. $AA = Aa = \left(\frac{1}{2}\right)^n$; $aa = 1 - \left(\frac{1}{2}\right)^2$ D. $AA = Aa = 1 - \left(\frac{1}{2}\right)^n$; $aa = \left(\frac{1}{2}\right)^n$

Câu 15: Theo Mendel, phép lai giữa 1 cá thể mang tính trạng trội với 1 cá thể lặn tương ứng được gọi là:

- A. lai phân tích
B. lai khác dòng
C. lai thuận - nghịch
D. lai cải tiến

Câu 16: Trong các phát biểu sau:

- (1) Mức phản ứng do kiểu gen quy định.
(2) Những tính trạng có mức phản ứng rộng thường là những tính trạng chất lượng.
(3) Mức phản ứng còn được gọi là thường biến.
(4) Mức phản ứng là tập hợp các kiểu hình của cùng một kiểu gen ở các môi trường khác nhau.
(5) Những tính trạng có mức phản ứng hẹp thường là những tính trạng số lượng.

Có bao nhiêu phát biểu **đúng** khi nói về mức phản ứng?

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

Câu 17: Mức cấu trúc xoắn của nhiễm sắc thể có chiều ngang 30 nm là:

- A. sợi nhiễm sắc
B. sợi ADN
C. cấu trúc siêu xoắn
D. sợi cơ bản

Câu 18: Trong các phát biểu sau:

- (1) Quần thể phải có kích thước lớn.
(2) Các cá thể trong quần thể phải giao phối với nhau một cách ngẫu nhiên.
(3) Các cá thể có kiểu gen khác nhau phải có sức sống và khả năng sinh sản như nhau.
(4) Đột biến xảy ra với tần số đột biến thuận lớn hơn đột biến nghịch.

Có bao nhiêu phát biểu **đúng** khi nói về điều kiện nghiệm đúng của định luật Hacđi - Vanbec đối với quần thể ngẫu phối?

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

Câu 19: Điều hòa hoạt động gen ở tế bào nhân sơ xảy ra chủ yếu ở mức độ nào sau đây?

- A. Dịch mã
B. Sau phiên mã
C. Phiên mã
D. Sau dịch mã

Câu 20: Bệnh nào sau đây ở người là do đột biến gen gây ra:

- A. Ung thư máu
B. Đao
C. Thiếu máu hình liềm
D. Claiphentơ

Câu 21: Ở người, bệnh mù màu do đột biến lặn m nằm trên nhiễm sắc thể giới tính X gây nên, gen trội M tương ứng quy định mắt bình thường. Một cặp vợ chồng sinh được một con trai bình thường và một con gái mù màu. Kiểu gen của cặp vợ chồng này là:

- A. $X^M X^m \times X^m Y$
B. $X^M X^M \times X^M Y$
C. $X^M X^m \times X^M Y$
D. $X^M X^M \times X^m Y$

Câu 22: Nếu như tỉ lệ $\frac{A+G}{T+X}$ ở một sợi của chuỗi xoắn kép phân tử ADN là 0,2 thì tỉ lệ đó ở sợi bổ sung là:

- A. 5
B. 2
C. 0,2
D. 0,5

Câu 23: Phát biểu nào sau đây **đúng** khi nói về gen đa hiệu:

- A. Gen đa hiệu là hiện tượng nhiều gen quy định một tính trạng.
B. Gen đa hiệu là hiện tượng một gen có thể tác động đến sự biểu hiện của nhiều tính trạng khác nhau.

C. Gen đa hiệu là hiện tượng một hay nhiều gen tác động đến sự biểu hiện của một tính trạng.

D. Gen đa hiệu là hiện tượng hai hay nhiều gen cùng quy định một tính trạng.

Câu 24: Đơn vị cấu trúc gồm một đoạn ADN chứa 146 cặp nuclêôtit quấn quanh 8 phân tử histon với $1\frac{3}{4}$ vòng của nhiễm sắc thể ở sinh vật nhân thực được gọi là:

- A. sợi cơ bản B. nuclêôxôm C. sợi nhiễm sắc D. ADN

Câu 25: Trong trường hợp trội lặn hoàn toàn; tỉ lệ kiểu gen, kiểu hình của phép lai P: Aa × Aa lần lượt là:

- A. 1 : 2 : 1 và 1 : 2 : 1 B. 1 : 2 : 1 và 3 : 1
C. 3 : 1 và 1 : 2 : 1 D. 3 : 1 và 3 : 1

Câu 26: Cho các thành tựu:

(1) Tạo chủng vi khuẩn E. coli sản xuất insulin của người.

(2) Tạo giống dâu tằm tam bội có năng suất tăng cao hơn so với dạng lưỡng bội bình thường.

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

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

Những thành tựu đạt được do ứng dụng kỹ thuật di truyền là:

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

Câu 27: Ở người bệnh máu khó đông do đột biến gen lặn a trên nhiễm sắc thể giới tính X quy định. Bố mẹ có kiểu gen nào mà sinh con gái mắc bệnh với tỉ lệ 25%?

- A. $X^aX^a \times X^aY$ B. $X^AX^A \times X^aY$ C. $X^AX^a \times X^aY$ D. $X^AX^a \times X^aY$

Câu 28: Một đột biến điểm xảy ra và không làm thay đổi chiều dài của gen. Chuỗi pôlypeptit do gen đột biến tổng hợp sẽ thay đổi như thế nào so với chuỗi pôlypeptit do gen ban đầu tổng hợp?

- A. mất hoặc thêm 1 axit amin
B. thay đổi 1 axit amin
C. thay đổi toàn bộ axit amin kể từ điểm đột biến tương ứng
D. không thay đổi hoặc làm thay đổi 1 axit amin

B. PHẦN TỰ LUẬN: (3,0 điểm)

Câu 1:(1,5 điểm)

Một quần thể (P) có cấu trúc di truyền $0,68 AA + 0,24 Aa + 0,08aa = 1$. Tính tần số tương đối alen A, a của quần thể. Quần thể này có trạng thái cân bằng di truyền chưa? Có nhận xét gì về cấu trúc di truyền của quần thể ở thế hệ tiếp theo sau khi diễn ra ngẫu phối.

Câu 2:(1,5 điểm)

Cho lai các cây lúa dị hợp tử 2 cặp gen có thân cao, hạt dài với nhau thu được 600 cây trong đó có 54 cây thân thấp, hạt tròn. Biện luận và viết sơ đồ lai. (Biết rằng mỗi gen quy định một tính trạng, mọi diễn biến của NST trong tế bào sinh noãn và sinh hạt phấn như nhau.)

----- HẾT -----