

Đề thi gồm: 04 trang



TRUNG TÂM DẠY THÊM NGUYỄN KHUYẾN

Hotline: 0902696882

– Apps : [Nguyễn Khuyến]

– www.luyenthinguyenkhuyen.com

Mã đề: 224

- Câu 1:** Trong cơ chế điều hòa hoạt động của opêron Lac ở vi khuẩn E.coli, chất cảm ứng lactôzơ làm bất hoạt
- A. vùng khởi động. B. vùng vận hành. C. gen điều hòa. D. prôtêin ức chế.
- Câu 2:** Từ 1 phôi cừu có kiểu gen AaBb, bằng phương pháp cây truyền phôi có thể tạo ra các cừu con có kiểu gen
- A. AaBb. B. AaBB. C. aaBB. D. AABb.
- Câu 3:** Cơ thể có kiểu gen AaBbdd giảm phân bình thường sẽ sinh ra tối đa bao nhiêu loại giao tử?
- A. 8. B. 2. C. 16. D. 4.
- Câu 4:** Nếu khoảng cách tương đối giữa 2 gen trên NST là 20cM thì tần số hoán vị gen giữa 2 gen này là
- A. 40%. B. 20%. C. 10%. D. 30%.
- Câu 5:** Sinh vật nào sau đây có cặp NST giới tính ở giới cái là XX và giới đực là XY?
- A. Châu chấu. B. Bướm. C. Gà. D. Mèo rừng.
- Câu 6:** Một quần thể ngẫu phối có thành phần kiểu gen là 0,4 Aa : 0,6 aa. Theo lý thuyết, tần số alen A của quần thể này là
- A. 0,4. B. 0,2. C. 0,3. D. 0,5.
- Câu 7:** Phương pháp nào sau đây thường áp dụng cho cả động vật và thực vật?
- A. Dung hợp tế bào trần. B. Gây đột biến đa bội.
- C. Tạo giống dựa trên nguồn biến dị tổ hợp. D. cây truyền phôi.
- Câu 8:** Chim cu gáy thường xuất hiện nhiều vào mùa thu hoạch lúa, ngô hàng năm là ví dụ về sự biến động số lượng cá thể của quần thể
- A. theo chu kỳ nhiều năm. B. không theo chu kỳ.
- C. theo chu kỳ tuần trăng. D. theo chu kỳ mùa.
- Câu 9:** Diễn thế sinh thái khởi đầu từ môi trường chưa có sinh vật gọi là
- A. diễn thế phân hủy. B. diễn thế nguyên sinh. C. diễn thế thứ sinh. D. diễn thế hỗn hợp.
- Câu 10:** Dạng đột biến nào sau đây làm tăng số lượng gen trên một NST?
- A. Thê một. B. Mất đoạn. C. Đảo đoạn. D. Lặp đoạn.
- Câu 11:** Theo thuyết tiến hóa hiện đại, nhân tố nào sau đây tạo ra nguồn nguyên liệu sơ cấp cho quá trình tiến hóa?
- A. Di - nhập gen. B. Các yếu tố ngẫu nhiên. C. Đột biến. D. Chọn lọc tự nhiên.
- Câu 12:** Nhân tố sinh thái nào sau đây là nhân tố vô sinh?
- A. Độ ẩm. B. Vật kí sinh. C. Hỗ trợ cùng loài. D. Vật ăn thịt.
- Câu 13:** Theo lý thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con 100% kiểu gen dị hợp?
- A. Aa x aa B. Aa x AA. C. AA x aa D. Aa x Aa
- Câu 14:** Quần thể sinh vật không có đặc trưng nào sau đây?
- A. Độ đa dạng loài. B. Kiểu phân bố. C. Mật độ cá thể. D. Tỷ lệ giới tính.
- Câu 15:** Động vật nào sau đây tiêu hóa được xenlulôzơ trong thức ăn?
- A. Chó sói. B. Sư tử. C. Trâu. D. Hổ.
- Câu 16:** Người mắc hội chứng Đào có số lượng NST trong mỗi tế bào là
- A. 47. B. 46. C. 44. D. 45.
- Câu 17:** Hình thành loài mới thường diễn ra nhanh nhất theo con đường nào sau đây?
- A. Cách li tập tính. B. Cách li địa lí. C. Lai xa kèm đa bội hóa. D. Cách li sinh thái.

Câu 18: Trong quá trình bảo quản, loại nông sản thường được phơi khô là

- A. lạc B. dưa hấu. C. cam. D. bưởi.

Câu 19: Trong quá trình dịch mã, codon 5'AUG3' khớp bổ sung với anticodon nào sau đây?

- A. 3'UAX5'. B. 5'TAX3'. C. 3'TAX5'. D. 5'UAX3'.

Câu 20: Ở rừng nhiệt đới Tam Đảo, loài đặc trưng là

- A. bộ que. B. cá có C. cây sim. D. cây cọ.

Câu 21: Trong lịch sử phát triển của sinh giới qua các đại địa chất, ở đại nào xuất hiện thực vật có hạt?

- A. Đại Nguyên sinh. B. Đại Tân sinh. C. Đại cổ sinh. D. Đại Trung sinh.

Câu 22: Nuclêôtit không phải là đơn phân cấu trúc nên loại phân tử nào sau đây?

- A. tARN. B. Prôtêin. C. ADN. D. mARN.

Câu 23: Tỷ lệ % các axit amin **sai** khác nhau ở chuỗi pôlipeptit anpha trong phân tử Hêmôglôbin thể hiện ở bảng sau:

	Cá mập	Cá chép	Kỳ giông	Chó	Người
Cá mập	0%	59,4%	61,4%	56,8%	53,2%
Cá chép		0%	53,2%	47,9%	48,6%
Kỳ giông			0%	46 1%	44 0%
Chó				0%	16,3%
Người					0%

Trình tự nào sau đây thể hiện mối quan hệ họ hàng từ gần đến xa giữa người với các loài khác?

- A. Người - chó - kỳ giông - cá chép - cá mập. B. Người - cá mập - cá chép - kỳ giông - chó.
C. Người - chó - cá chép - kỳ giông - cá mập. D. Người - chó - cá mập - cá chép - kỳ giông.

Câu 24: Ở người, alen A nằm trên nhiễm sắc thể X quy định máu đông bình thường là trội hoàn toàn so với alen a quy định bệnh máu khó đông. Biết không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, con trai của cặp bố mẹ nào sau đây luôn bị bệnh máu khó đông?

- 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 25: Trong một thí nghiệm, người ta xác định được lượng nước thoát ra và lượng nước hút vào của mỗi cây trong cùng một đơn vị thời gian như sau:

Cây	M	N	P	Q
Lượng nước hút vào	25g	31g	32g	36g
Lượng nước thoát ra	27g	29g	34g	33g

Theo lí thuyết, cây nào không bị héo?

- A. Cây N và cây Q. B. Cây P và cây Q. C. Cây M và cây P. D. Cây M và cây N.

Câu 26: Cà độc dược có bộ NST lưỡng bội $2n = 24$. Ở 1 thể đột biến, mỗi tế bào đều có 24 NST. Thể đột biến này không thể thuộc dạng đột biến nào sau đây?

- A. Thể ba. B. Mất đoạn. C. Lặp đoạn. D. Đảo đoạn.

Câu 27: Trong hệ tuần hoàn của người, tĩnh mạch chủ có chức năng nào sau đây?

- A. Đưa máu giàu CO_2 từ cơ quan về tim. B. Đưa máu giàu CO_2 từ phổi về tim.
C. Đưa máu giàu CO_2 từ tim lên phổi. D. Đưa máu giàu O_2 từ tim đi đến các cơ quan.

Câu 28: Trong các mối quan hệ sinh thái giữa các loài sau đây, mối quan hệ nào có ít nhất 1 loài bị hại?

- A. Cú và chồn cùng sống trong rừng đều bắt chuột làm thức ăn.
B. Phong lan sống trên thân các cây gỗ lớn trong rừng
C. Các loài cá ép sống bám trên các loài cá lớn.
D. Mối quan hệ giữa chim sáo và trâu rừng.

Câu 29: Ở một loài thú, xét 3 cặp NST của cơ thể được kí hiệu là $\frac{ABDE}{abde} \frac{QMNPO}{qmnpo} X^{GFS} X^{gfs}$. Trong quá trình

sinh sản làm phát sinh một thể đột biến $\frac{ABDE}{abde} \frac{QNMNPO}{qmnpo} X^{GFS} X^{gfs}$. Biết rằng thể đột biến giảm phân bình

thường tạo ra các giao tử đều có khả năng tham gia thụ tinh. Theo lí thuyết, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Đột biến này làm thay đổi số lượng và cấu trúc NST.
B. Giao tử không mang NST đột biến chiếm tỉ lệ 50%.
C. Đây là dạng đột biến đảo đoạn hoặc chuyển đoạn NST.

D. Đột biến này luôn gây hại cho thể đột biến.

Câu 30: Trong trường hợp mỗi cặp tính trạng do một cặp gen quy định, alen trội là trội không hoàn toàn. Tiến hành phép lai P: AaBbDd x AaBBDD, thu được F₁. Theo lý thuyết, cá thể có kiểu hình trội về cả 3 tính trạng ở F₁ chiếm tỉ lệ

- A. 37,5%. B. 75%. C. 6,25%. D. 18,75%.

Câu 31: Một loài thực vật giao phấn ngẫu nhiên, xét 4 cặp gen A, a; B, b; D, d; E, e nằm trên 4 cặp NST cùng quy định tính trạng màu hoa. Trong đó, kiểu gen có đủ cả 4 loại alen trội A, B, D, E quy định hoa tím; kiểu gen chỉ có 3 loại alen trội A, B và D quy định hoa đỏ; kiểu gen chỉ có 2 loại alen trội A và B quy định hoa vàng; các trường hợp còn lại quy định hoa trắng. Do đột biến đã làm phát sinh thể ba ở cả 4 cặp NST. Giả sử các thể ba đều có sức sống bình thường và không phát sinh các dạng đột biến khác. Theo lý thuyết, các thể ba quy định kiểu hình hoa trắng ở loài này có tối đa bao nhiêu loại kiểu gen?

- A. 351. B. 353. C. 464. D. 272.

Câu 32: Bốn loài thực vật có hoa M, N, p, Q có bộ NST lần lượt là $2n = 30$; $2n = 40$; $2n = 60$; $2n = 30$. Từ 4 loài này đã phát sinh 5 loài bằng con đường lai xa và đa bội hóa, số lượng NST trong tế bào của mỗi loài như bảng sau:

Loài	I	II	III	IV	V
Bộ NST	70	60	90	70	100

Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây **đúng**?

- I. Loài I được hình thành nhờ lai xa và đa bội hóa giữa loài M và loài p.
II. Thể song nhị bội của loài II được hình thành từ loài M và loài Q.
III. Loài IV được hình thành từ lai xa và đa bội hóa giữa loài M và loài P.
IV. Thể song nhị bội của loài III có thể được hình thành từ loài M và loài P.

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

Câu 33: Ở một loài thực vật, xét 2 cặp gen A, a; B, b nằm trên 2 cặp NST khác nhau. Biết rằng alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp; alen B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen b quy định hoa trắng. Cho 2 cây thân cao, hoa đỏ (P) lai với nhau thu được F₁ gồm 648 cây thân cao, hoa đỏ và 216 cây thân cao, hoa trắng. Cho F₁ giao phấn ngẫu nhiên được thu được F₂ có 1, 5625% cây thân thấp, hoa trắng. Biết không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, ở F₂ có bao nhiêu phát biểu sau đây **đúng**?

- I. Số cây có 4 alen trội chiếm 9/64.
II. Trong số các cây thân cao, hoa đỏ; cây có 3 alen trội chiếm 8/15.
III. Trong số các cây có 2 alen trội, cây có kiểu gen đồng hợp chiếm 10/64.
IV. Trong số các cây có 1 alen trội; cây thân cao, hoa trắng chiếm 6/64.

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

Câu 34: Ở một loài thực vật, xét 2 cặp gen A, a và B, b quy định 2 cặp tính trạng; alen trội là trội hoàn toàn. Cho cây dị hợp về 2 cặp gen giao phấn với cây M dị hợp về 1 cặp gen thu được F₁ có tỉ lệ kiểu hình 7 : 5 : 3 : 1. Theo lý thuyết, ở F₁ cây có kiểu hình chỉ mang 1 tính trạng trội có thể chiếm tỷ lệ

- A. 3/4. B. 5/16. C. 7/16. D. 5/8.

Câu 35: Ở một quần thể thực vật, DD quy định hoa đỏ; Dd quy định hoa vàng; dd quy định hoa trắng. Thế hệ xuất phát của quần thể có 0,25DD : 0,5Dd : 0,25dd. Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây **đúng**?

- I. Nếu chỉ các cây có cùng màu hoa mới giao phấn với nhau thì sẽ làm thay đổi tỉ lệ kiểu hình của quần thể.
II. Nếu hạt phấn của cây hoa vàng không có khả năng thụ tinh thì sẽ làm thay đổi tần số alen của quần thể.
III. Nếu ở F₂, quần thể có tỉ lệ kiểu gen 0,3Dd : 0,7dd thì có thể đã chịu tác động của các yếu tố ngẫu nhiên.
IV. Nếu chọn lọc tự nhiên chống lại kiểu hình hoa trắng thì sẽ làm thay đổi tần số alen của quần thể.

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

Câu 36: Khi nói về quần xã sinh vật, có bao nhiêu phát biểu sau đây **đúng**?

- I. Loài ưu thế thường quyết định chiều hướng phát triển của quần xã.
II. Tất cả các quá trình diễn thế, biến đổi quần xã đều do thay đổi của ngoại cảnh.
III. Phân bố cá thể trong không gian của quần xã tùy thuộc vào nhu cầu sống của từng loài.
IV. Sinh vật trong quần xã luôn tác động lẫn nhau đồng thời tác động qua lại với môi trường.

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

Câu 37: Ở một loài thú, bộ NST lưỡng bội $2n = 12$. Trên mỗi cặp NST thường, xét 1 gen có 4 alen; trên vùng không tương đồng của NST X, xét 1 gen có 5 alen. Biết rằng không có đột biến. Theo lý thuyết, số loại giao tử tối đa về các gen đang xét của loài này là

- A. 6144. B. 2048. C. 11264. D. 5120.

Câu 38: Một quần thể thực vật giao phấn, ở thế hệ xuất phát (P) chỉ có 2 nhóm kiểu hình, trong đó 480 cây có kiểu gen $\frac{AB}{ab} \frac{De}{De}$ và 720 cây có kiểu gen $\frac{Ab}{aB} \frac{De}{De}$. Quá trình ngẫu phối thu được F₁ có tỉ lệ kiểu gen $\frac{ab}{ab} \frac{De}{De}$ chiếm 5,76%. Biết rằng mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn, mọi diễn biến của quá trình sinh hạt phấn và sinh noãn giống nhau và quần thể không có tác động của các nhân tố tiến hóa. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây **đúng**?

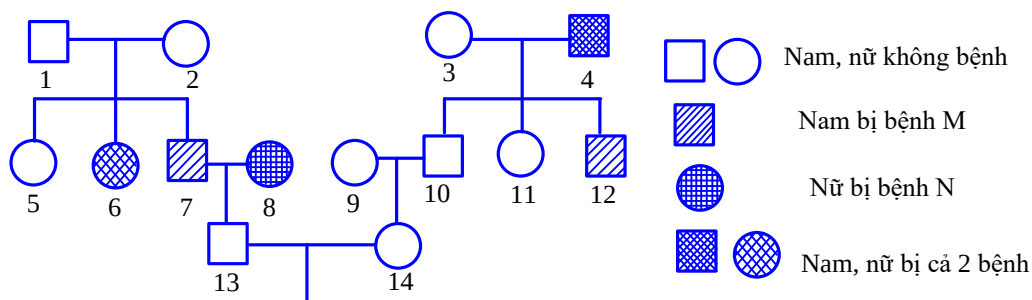
- I. Ở F₃ có tối đa 10 loại kiểu gen.
 - II. Ở F₁ có 12,52% số cá thể dị hợp về 2 cặp gen.
 - III. Ở F₁ số cây có kiểu hình trội về 3 tính trạng chiếm 56,3%.
 - IV. Trong số các cây mang kiểu hình trội về 3 tính trạng ở F₁, số cây đồng hợp chiếm 10,2%.
- A. 3 B. 4 C. 1 D. 2

Câu 39: Một loài thực vật, alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp, alen B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen b quy định hoa trắng. Cho 2 cây (P) giao phấn với nhau thu được F₁ có tỷ lệ kiểu hình là 9 thân cao, hoa đỏ : 3 thân cao, hoa trắng : 3 thân thấp, hoa đỏ : 1 thân thấp, hoa trắng. Biết không xảy ra đột biến và nếu có hoán vị gen thì tần số hoán vị gen bé hơn 50%. Theo lí thuyết, ở F₁ có bao nhiêu phát biểu sau đây **sai**?

- I. F₁ có tối đa 9 loại kiểu gen.
- II. Trong số các cây thấp, đỏ; cây thuần chủng chiếm 1/3.
- III. Số cây có 1 alen trội có thể chiếm 3/16.
- IV. Trong số các cây cây cao, đỏ; cây có kiểu gen dị hợp có thể chiếm 4/9.

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

Câu 40: Phả hệ dưới đây mô tả bệnh M và bệnh N di truyền phân li độc lập, mỗi bệnh do một trong 2 alen của 1 gen quy định.



Cho biết tất cả những người trong phả hệ đều thuộc 1 quần thể đang cân bằng di truyền, trong đó khi chỉ xét về bệnh M thì có 16% số người bị bệnh; khi chỉ xét về bệnh N thì có 1% số người bị bệnh.

Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, xác suất sinh con gái đầu lòng chỉ bị 1 bệnh của cặp 13 - 14 là

- A. 451/4032. B. 481/2016. C. 481/4032. D. 73/576.

ĐÁP ÁN + LỜI GIẢI CHI TIẾT

1.D	2.A	3.D	4.B	5.D	6.B	7.C	8.D	9.B	10.D
11.C	12.A	13.C	14.A	15.C	16.A	17.C	18.A	19.A	20.B
21.C	22.B	23.A	24.A	25.A	26.A	27.A	28.A	29.B	30.C
31.D	32.D	33.D	34.D	35.D	36.D	37.A	38.C	39.C	40.C

Câu 1: Trong cơ chế điều hòa hoạt động của opêron Lac ở vi khuẩn E.coli, chất cảm ứng lactôzơ làm bất hoạt
A. vùng khởi động. B. vùng vận hành. C. gen điều hòa. D. prôtêin ức chế.

Câu 1: Chọn đáp án D

Lời giải:

Trong cơ chế điều hòa hoạt động của opêron Lac ở vi khuẩn E.coli, chất cảm ứng lactôzơ làm bất hoạt protein ức chế.

✓ Chọn đáp án D

Câu 2: Từ 1 phôi cừu có kiểu gen AaBb, bằng phương pháp cấy truyền phôi có thể tạo ra các cừu con có kiểu gen

A. AaBb. B. AaBB. C. aaBB. D. AABb.

Câu 2: Chọn đáp án A

Lời giải:

Phương pháp giải:

Cấy truyền phôi tạo ra các con vật có kiểu gen giống nhau và giống phôi ban đầu.

Giải chi tiết:

Phôi ban đầu có kiểu gen AaBb → cấy truyền phôi tạo các con cừu có kiểu gen AaBb

✓ Chọn đáp án A

Câu 3: Cơ thể có kiểu gen AaBbdd giảm phân bình thường sẽ sinh ra tối đa bao nhiêu loại giao tử?

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

Câu 3: Chọn đáp án D

Lời giải:

Phương pháp giải:

Cơ thể dị hợp n cặp gen giảm phân sẽ cho tối đa 2^n loại giao tử.

Giải chi tiết:

Cơ thể có kiểu gen AaBbdd, có 2 cặp gen dị hợp, giảm phân sẽ cho tối đa $2^2 = 4$ loại giao tử.

✓ Chọn đáp án D

Câu 4: Nếu khoảng cách tương đối giữa 2 gen trên NST là 20cM thì tần số hoán vị gen giữa 2 gen này là

A. 40%. B. 20%. C. 10%. D. 30%.

Câu 4: Chọn đáp án B

Lời giải:

Phương pháp giải:

Khoảng cách tương đối của các gen trên NST = tần số HVG giữa các gen đó.

Giải chi tiết:

Khoảng cách tương đối giữa 2 gen trên NST là 20cM → Tần số hoán vị gen: 20%.

✓ Chọn đáp án B

Câu 5: Sinh vật nào sau đây có cặp NST giới tính ở giới cái là XX và giới đực là XY?

A. Châu chấu. B. Bướm. C. Gà. D. Mèo rừng.

Câu 5: Chọn đáp án D

Lời giải:

Châu chấu: XX – con cái; XO – con đực.
Bướm, gà: XX – con đực; XY – con cái.
Ruồi giấm: XY – con đực; XX – con cái.

✓ **Chọn đáp án D**

Câu 6: Một quần thể ngẫu phối có thành phần kiểu gen là 0,4 Aa : 0,6 aa. Theo lí thuyết, tần số alen A của quần thể này là

- A. 0,4. B. 0,2. C. 0,3. D. 0,5.

Câu 6: Chọn đáp án B

✍ **Lời giải:**

Phương pháp giải:

Quần thể có thành phần kiểu gen : xAA:yAa:zaa

$$\text{Tần số alen } p_A = x + \frac{y}{2} \Rightarrow q_a = 1 - p_A$$

Giải chi tiết:

Quần thể có thành phần kiểu gen : 0,4 Aa : 0,6 aa

$$\text{Tần số alen } p_A = \frac{0,4}{2} = 0,2$$

✓ **Chọn đáp án B**

Câu 7: Phương pháp nào sau đây thường áp dụng cho cả động vật và thực vật?

- A. Dung hợp tế bào trần. B. Gây đột biến đa bội.
C. Tạo giống dựa trên nguồn biến dị tổ hợp. D. cấy truyền phôi.

Câu 7: Chọn đáp án C

✍ **Lời giải:**

Tạo giống dựa trên nguồn biến dị tổ hợp có thể áp dụng cho cả động vật và thực vật.

A, B: dùng cho thực vật.

D: dùng cho động vật.

✓ **Chọn đáp án C**

Câu 8: Chim cu gáy thường xuất hiện nhiều vào mùa thu hoạch lúa, ngô hàng năm là ví dụ về sự biến động số lượng cá thể của quần thể

- A. theo chu kì nhiều năm. B. không theo chu kì.
C. theo chu kì tuần trăng. D. theo chu kì mùa.

Câu 8: Chọn đáp án D

✍ **Lời giải:**

Đây là dạng biến động theo chu kì mùa.

✓ **Chọn đáp án D**

Câu 9: Diễn thế sinh thái khởi đầu từ môi trường chưa có sinh vật gọi là

- A. diễn thế phân hủy. B. diễn thế nguyên sinh. C. diễn thế thứ sinh. D. diễn thế hỗn hợp.

Câu 9: Chọn đáp án B

✍ **Lời giải:**

Diễn thế sinh thái khởi đầu từ môi trường chưa có sinh vật gọi là diễn thế nguyên sinh.

✓ **Chọn đáp án B**

Câu 10: Dạng đột biến nào sau đây làm tăng số lượng gen trên một NST?

- A. Thê một. B. Mất đoạn. C. Đảo đoạn. D. Lặp đoạn.

Câu 10: Chọn đáp án D

✍ **Lời giải:**

Dạng đột biến lặp đoạn sẽ làm tăng số lượng gen trên một NST.

✓ **Chọn đáp án D**

Câu 11: Theo thuyết tiến hóa hiện đại, nhân tố nào sau đây tạo ra nguồn nguyên liệu sơ cấp cho quá trình tiến hóa?

- A. Di - nhập gen. B. Các yếu tố ngẫu nhiên. C. Đột biến. D. Chọn lọc tự nhiên.

Câu 11: Chọn đáp án C

Lời giải:

Theo thuyết tiến hóa hiện đại, nhân tố đột biến tạo ra nguồn nguyên liệu sơ cấp cho quá trình tiến hóa.

✓ **Chọn đáp án C**

Câu 12: Nhân tố sinh thái nào sau đây là nhân tố vô sinh?

- A. Độ ẩm. B. Vật kí sinh. C. Hỗ trợ cùng loài. D. Vật ăn thịt.

Câu 12: Chọn đáp án A

Lời giải:

Nhân tố vô sinh là các nhân tố vật lí, hóa học của môi trường xung quanh.

Độ ẩm là nhân tố vô sinh, các đáp án còn lại là nhân tố hữu sinh.

✓ **Chọn đáp án A**

Câu 13: Theo lí thuyết, phép lai nào sau đây cho đời con 100% kiểu gen dị hợp?

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

Câu 13: Chọn đáp án A

Lời giải:

Phép lai giữa các cơ thể đồng hợp các cặp gen khác nhau sẽ cho đời con 100% dị hợp:

$AA \times aa \rightarrow 100\%Aa$.

✓ **Chọn đáp án A**

Câu 14: Quần thể sinh vật không có đặc trưng nào sau đây?

- A. Độ đa dạng loài. B. Kiểu phân bố. C. Mật độ cá thể. D. Tỷ lệ giới tính.

Câu 14: Chọn đáp án A

Lời giải:

Giải chi tiết:

Quần thể sinh vật không có đặc trưng độ đa dạng loài vì quần thể gồm các cá thể cùng loài. Đây là đặc trưng của quần xã.

✓ **Chọn đáp án A**

Câu 15: Động vật nào sau đây tiêu hóa được xenlulôzơ trong thức ăn?

- A. Chó sói. B. Sư tử. C. Trâu. D. Hổ.

Câu 15: Chọn đáp án C

Lời giải:

Trâu là động vật ăn cỏ, chúng có khả năng tiêu hóa xenlulozo trong thức ăn.

Các động vật còn lại là động vật ăn thịt.

✓ **Chọn đáp án C**

Câu 16: Người mắc hội chứng Đào có số lượng NST trong mỗi tế bào là

- A. 47. B. 46. C. 44. D. 45.

Câu 16: Chọn đáp án A

Lời giải:

Người mắc hội chứng Đào có số lượng NST trong mỗi tế bào là 47 NST (Thừa 1 NST số 21).

✓ **Chọn đáp án A**

Câu 17: Hình thành loài mới thường diễn ra nhanh nhất theo con đường nào sau đây?

- A. Cách li tập tính. B. Cách li địa lí.
C. Lai xa kèm đa bội hóa. D. Cách li sinh thái.

Câu 17: Chọn đáp án C

Lời giải:

Hình thành loài mới thường diễn ra nhanh nhất theo con đường lai xa kèm đa bội hóa (SGK S

✓ **Chọn đáp án C**

Câu 18: Trong quá trình bảo quản, loại nông sản thường được phơi khô là

- A. lạc B. dưa hấu. C. cam. D. bưởi.

Câu 18: Chọn đáp án A

Lời giải:

Trong quá trình bảo quản, loại nông sản thường được phơi khô là lạc.

✓ Chọn đáp án A

Câu 19: Trong quá trình dịch mã, codon 5'AUG3' khớp bổ sung với anticodon nào sau đây?

- A. 3'UAX5'. B. 5'TAX3'. C. 3'TAX5'. D. 5'UAX3'.

Câu 19: Chọn đáp án A

✍ **Lời giải:**

Áp dụng nguyên tắc bổ sung trong quá trình dịch mã: A-U; G-X và ngược lại.

✓ Chọn đáp án A

Câu 20: Ở rừng nhiệt đới Tam Đảo, loài đặc trưng là

- A. bộ que. B. cá cóc C. cây sim. D. cây cọ.

Câu 20: Chọn đáp án B

✍ **Lời giải:**

Giải chi tiết:

Ở rừng nhiệt đới Tam Đảo, loài đặc trưng là cá cóc (SGK Sinh 12 trang 176).

✓ Chọn đáp án B

Câu 21: Trong lịch sử phát triển của sinh giới qua các đại địa chất, ở đại nào xuất hiện thực vật có hạt?

- A. Đại Nguyên sinh. B. Đại Tân sinh. C. Đại cổ sinh. D. Đại Trung sinh.

Câu 21: Chọn đáp án C

✍ **Lời giải:**

Thực vật có hạt xuất hiện ở đại Cổ sinh (kể Cacbon).

✓ Chọn đáp án C

Câu 22: Nuclêôtit không phải là đơn phân cấu trúc nên loại phân tử nào sau đây?

- A. tARN. B. Prôtêin. C. ADN. D. mARN.

Câu 22: Chọn đáp án B

✍ **Lời giải:**

Nucleotit là đơn phân cấu tạo nên axit nucleic (ARN, ADN), không cấu tạo nên protein.

✓ Chọn đáp án B

Câu 23: Tỷ lệ % các axit amin **sai** khác nhau ở chuỗi pôlipeptit anpha trong phân tử Hêmôglôbin thể hiện ở bảng sau:

	Cá mập	Cá chép	Kỳ giông	Chó	Người
Cá mập	0%	59,4%	61,4%	56,8%	53,2%
Cá chép		0%	53,2%	47,9%	48,6%
Kỳ giông			0%	46 1%	44 0%
Chó				0%	16,3%
Người					0%

Trình tự nào sau đây thể hiện mối quan hệ họ hàng từ gần đến xa giữa người với các loài khác?

- A. Người - chó - kỳ giông - cá chép - cá mập. B. Người - cá mập - cá chép - kỳ giông - chó.
C. Người - chó - cá chép - kỳ giông - cá mập. D. Người - chó - cá mập - cá chép - kỳ giông.

Câu 23: Chọn đáp án A

✍ **Lời giải:**

Tỉ lệ sai khác càng cao thì mối quan hệ họ hàng càng xa và ngược lại.

Giải chi tiết:

Mối quan hệ họ hàng từ gần tới xa giữa người và các loài là: Người – chó – kỳ giông – cá chép – cá mập.

✓ Chọn đáp án A

Câu 24: Ở người, alen A nằm trên nhiễm sắc thể X quy định máu đông bình thường là trội hoàn toàn so với alen a quy định bệnh máu khó đông. Biết không xảy ra đột biến. Theo lí thuyết, con trai của cặp bố mẹ nào sau đây luôn bị bệnh máu khó đông?

- 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 24: Chọn đáp án A

✍ **Lời giải:**

Phương pháp giải:

Gen trên X di truyền chéo.

Giải chi tiết:

Để con trai luôn bị bệnh thì người mẹ phải có kiểu gen X^aX^a .

✓ **Chọn đáp án A**

Câu 25: Trong một thí nghiệm, người ta xác định được lượng nước thoát ra và lượng nước hút vào của mỗi cây trong cùng một đơn vị thời gian như sau:

Cây	M	N	P	Q
Lượng nước hút vào	25g	31g	32g	36g
Lượng nước thoát ra	27g	29g	34g	33g

Theo lý thuyết, cây nào không bị héo?

A. Cây N và cây Q.

B. Cây P và cây Q.

C. Cây M và cây P.

D. Cây M và cây N.

Câu 25: Chọn đáp án A

✍ **Lời giải:**

Phương pháp giải:

Cân bằng nước là sự tương quan giữa lượng nước do rễ hút vào(A) và lượng nước thoát ra qua lá (B).

Khi $A = B$: mô của cây đủ nước và cây phát triển bình thường.

Khi $A > B$: mô của cây thừa nước và cây phát triển bình thường.

Khi $A < B$: mất cân bằng nước, lá héo, lâu ngày cây sẽ bị hư hại và cây chết

Giải chi tiết:

Cây có lượng nước hút vào nhiều hơn lượng thoát ra thì sẽ không bị héo.

Đó là cây N và cây Q.

✓ **Chọn đáp án A**

Câu 26: Cà độc dược có bộ NST lưỡng bội $2n = 24$. Ở 1 thể đột biến, mỗi tế bào đều có 24 NST. Thể đột biến này không thể thuộc dạng đột biến nào sau đây?

A. Thể ba.

B. Mất đoạn.

C. Lặp đoạn.

D. Đảo đoạn.

Câu 26: Chọn đáp án A

✍ **Lời giải:**

Đột biến không làm thay đổi số lượng của NST $\rightarrow$ đây không phải đột biến số lượng NST.

✓ **Chọn đáp án A**

Câu 27: Trong hệ tuần hoàn của người, tĩnh mạch chủ có chức năng nào sau đây?

A. Đưa máu giàu CO_2 từ cơ quan về tim.

B. Đưa máu giàu CO_2 từ phổi về tim.

C. Đưa máu giàu CO_2 từ tim lên phổi.

D. Đưa máu giàu O_2 từ tim đi đến các cơ quan.

Câu 27: Chọn đáp án A

✍ **Lời giải:**

Trong hệ tuần hoàn của người, tĩnh mạch chủ có chức năng đưa máu giàu CO_2 từ cơ quan về tim

✓ **Chọn đáp án A**

Câu 28: Trong các mối quan hệ sinh thái giữa các loài sau đây, mối quan hệ nào có ít nhất 1 loài bị hại?

A. Cú và chồn cùng sống trong rừng đều bắt chuột làm thức ăn.

B. Phong lan sống trên thân các cây gỗ lớn trong rừng

C. Các loài cá ép sống bám trên các loài cá lớn.

D. Mối quan hệ giữa chim sáo và trâu rừng.

Câu 28: Chọn đáp án A

✍ **Lời giải:**

A: Cạnh tranh (- -)

B: Hội sinh (0 -)

C: Hội sinh (0 -)

D: Hợp tác (++).

Mối quan hệ nào có ít nhất 1 loài bị hại là A.

✓ **Chọn đáp án A**

Câu 29: Ở một loài thú, xét 3 cặp NST của cơ thể được kí hiệu là $\frac{ABDE}{abde} \frac{QMNPO}{qmnpo} X^{GFS} X^{gfs}$. Trong quá trình sinh sản làm phát sinh một thể đột biến $\frac{ABDE}{abde} \frac{QMNMNPO}{qmnpo} X^{GFS} X^{gfs}$. Biết rằng thể đột biến giảm phân bình thường tạo ra các giao tử đều có khả năng tham gia thụ tinh. Theo lí thuyết, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Đột biến này làm thay đổi số lượng và cấu trúc NST.
- B. Giao tử không mang NST đột biến chiếm tỉ lệ 50%.
- C. Đây là dạng đột biến đảo đoạn hoặc chuyển đoạn NST.
- D. Đột biến này luôn gây hại cho thể đột biến.

Câu 29: Chọn đáp án B

Lời giải:

Ta thấy thể đột biến là dạng: lặp đoạn MN.

A sai, dạng đột biến này không làm thay đổi số lượng NST.

B đúng.

C sai, đây là dạng đột biến lặp đoạn.

D sai, có thể có lợi cho thể đột biến.

✓ **Chọn đáp án B**

Câu 30: Trong trường hợp mỗi cặp tính trạng do một cặp gen quy định, alen trội là trội không hoàn toàn. Tiến hành phép lai P: AaBbDd x AaBBDD, thu được F₁. Theo lí thuyết, cá thể có kiểu hình trội về cả 3 tính trạng ở F₁ chiếm tỉ lệ

- A. 37,5%.
- B. 75%.
- C. 6,25%.
- D. 18,75%.

Câu 30: Chọn đáp án C

Lời giải:

Giải chi tiết:

Alen trội là trội không hoàn toàn nên cơ thể trội về 3 tính trạng phải có kiểu gen AABBDd

$$P: AaBbDd \times AaBBDD \rightarrow AABBDd = \frac{1}{4} AA \times \frac{1}{2} BB \times \frac{1}{2} DD = \frac{1}{16}$$

✓ **Chọn đáp án C**

Câu 31: Một loài thực vật giao phấn ngẫu nhiên, xét 4 cặp gen A, a; B, b; D, d; E, e nằm trên 4 cặp NST cùng quy định tính trạng màu hoa. Trong đó, kiểu gen có đủ cả 4 loại alen trội A, B, D, E quy định hoa tím; kiểu gen chỉ có 3 loại alen trội A, B và D quy định hoa đỏ; kiểu gen chỉ có 2 loại alen trội A và B quy định hoa vàng; các trường hợp còn lại quy định hoa trắng. Do đột biến đã làm phát sinh thể ba ở cả 4 cặp NST. Giả sử các thể ba đều có sức sống bình thường và không phát sinh các dạng đột biến khác. Theo lí thuyết, các thể ba quy định kiểu hình hoa trắng ở loài này có tối đa bao nhiêu loại kiểu gen?

- A. 351.
- B. 353.
- C. 464.
- D. 272.

Câu 31: Chọn đáp án D

Lời giải:

Phương pháp giải:

1 gen có 2 alen trong quần thể sẽ có 3 kiểu gen bình thường, 4 kiểu gen thể ba

Số kiểu gen tối đa về các thể ba là: $C_n^1 \times 4^1 \times 3^{n-1}$ (n là số cặp NST).

C_n^2 là số cách chọn đột biến ở 1 trong n cặp.

Bước 1: Tính số kiểu gen thể ba tối đa.

Bước 2: Tính số kiểu gen thể ba tối đa của kiểu hình hoa tím, hoa đỏ, hoa vàng.

Bước 3: Tính số kiểu gen thể ba quy định hoa trắng = tổng số kiểu gen thể ba - số kiểu gen thể ba tối đa của kiểu hình hoa tím, hoa đỏ, hoa vàng.

Giải chi tiết:

Theo đề bài:

A-B-D-E-: Tím

A-B-D-ee: Đỏ

A-B-dd-ee: Vàng

Còn lại là trắng.

Số kiểu gen tối đa của thể ba là: $C_4^1 \times 4 \times 3^3 = 432$ C

(3 là số kiểu gen thể ba có kiểu hình trội, 2 là số kiểu gen lưỡng bội có kiểu hình trội)

Số kiểu gen tối đa của thể ba quy định hoa tím là: $C_4^1 \times 3 \times 2^3 = 96$

Số kiểu gen tối đa của thể ba quy định hoa đỏ (A-B-D-ee)

+ Nếu đột biến xảy ra ở cặp Aa hoặc Bb hoặc Dd: $C_3^1 \times 3 \times 2^2 \times 1 \times ee = 36$

+ Nếu đột biến xảy ra ở cặp ee: $2^3 \times 1 \times ee = 8 \rightarrow$ Có 44 kiểu gen.

Số kiểu gen của thể ba quy định hoa vàng (A-B-ddee):

+ Nếu đột biến xảy ra ở cặp Aa hoặc Bb: $C_2^1 \times 3 \times 2 \times 1 \times dd \times 1 \times ee = 12$

+ Nếu đột biến xảy ra ở cặp dd hoặc ee: $2(A-) \times 2(B-) \times C_2^2 \times 1 \times 1 = 8 \rightarrow$ Có 20 kiểu gen.

Số kiểu gen thể ba quy định hoa trắng là $432 - 96 - 44 - 20 = 272$

✓ Chọn đáp án D

Câu 32: Bốn loài thực vật có hoa M, N, p, Q có bộ NST lần lượt là $2n = 30$; $2n = 40$; $2n = 60$; $2n = 30$. Từ 4 loài này đã phát sinh 5 loài bằng con đường lai xa và đa bội hóa, số lượng NST trong tế bào của mỗi loài như bảng sau:

Loài	I	II	III	IV	V
Bộ NST	70	60	90	70	100

Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây **đúng**?

I. Loài I được hình thành nhờ lai xa và đa bội hóa giữa loài M và loài p.

II. Thể song nhị bội của loài II được hình thành từ loài M và loài Q.

III. Loài IV được hình thành từ lai xa và đa bội hóa giữa loài M và loài P.

IV. Thể song nhị bội của loài III có thể được hình thành từ loài M và loài P.

A. 4.

B. 3.

C. 1.

D. 2.

Câu 32: Chọn đáp án D

✍ **Lời giải:**

$2n_M = 30$; $2n_N = 40$; $2n_P = 60$; $2n_Q = 30$

Loài	I	II	III	IV	V
Bộ NST	70	60	90	70	100
	$30 + 40$	$30 + 30$	$30 + 60$	$40 + 30$	$60 + 40$
	M/Q + N	M + Q	M/Q + P	M/Q + N	N + Q

Xét các phát biểu:

I sai, loài I được hình thành nhờ lai xa và đa bội hóa giữa loài N và loài M hoặc Q.

II đúng, thể song nhị bội của loài II được hình thành từ loài M và loài Q.

III sai.

IV đúng.

✓ Chọn đáp án D

Câu 33: Ở một loài thực vật, xét 2 cặp gen A, a; B, b nằm trên 2 cặp NST khác nhau. Biết rằng alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp; alen B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen b quy định hoa trắng. Cho 2 cây thân cao, hoa đỏ (P) lai với nhau thu được F_1 gồm 648 cây thân cao, hoa đỏ và 216 cây thân cao, hoa trắng. Cho F_1 giao phấn ngẫu nhiên được thu được F_2 có 1, 5625% cây thân thấp, hoa trắng. Biết không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, ở F_2 có bao nhiêu phát biểu sau đây **đúng**?

I. Số cây có 4 alen trội chiếm $9/64$.

II. Trong số các cây thân cao, hoa đỏ; cây có 3 alen trội chiếm $8/15$.

III. Trong số các cây có 2 alen trội, cây có kiểu gen đồng hợp chiếm $10/64$.

IV. Trong số các cây có 1 alen trội; cây thân cao, hoa trắng chiếm $6/64$.

A. 3.

B. 1.

C. 4

D. 2.

Câu 33: Chọn đáp án D

✍ **Lời giải:**

Phương pháp giải:

Bước 1: Xác định kiểu gen của P

Bước 2: Viết sơ đồ lai từ P tới F_2 .

Bước 3: Xét các phát biểu.

Giải chi tiết:

P cao đỏ → 3 cao đỏ: 1 cao trắng → P: AABb × AaBb (do F₂ có thấp trắng → F₁ phải mang alen a)

P: AABb × AaBb → F₁: (1AA:1Aa)(1BB:2Bb:1bb)

F₁ giao phần ngẫu nhiên: (1AA:1Aa)(1BB:2Bb:1bb) × (1AA:1Aa)(1BB:2Bb:1bb) ↔ (3A:1a)(1B:1b) × (3A:1a)(1B:1b)

→ F₂: (9AA:6Aa:1aa)(1BB:2Bb:1bb)

Xét các phát biểu:

I đúng, cây có 4 alen trội: $AABB = \frac{9}{16} \times \frac{1}{4} = \frac{9}{64}$

II đúng, Cây thân cao hoa đỏ chiếm: $\frac{15}{16}(A-) \times \frac{3}{4}(B-) = \frac{45}{64}$; cây có 3 alen trội:

$$AABb + AaBB = \frac{9}{16} \times \frac{1}{2} + \frac{6}{16} \times \frac{1}{4} = \frac{3}{8}$$

→ Trong số các cây thân cao, hoa đỏ; cây có 3 alen trội chiếm: $\frac{3}{8} : \frac{45}{64} = \frac{8}{15}$

III sai, cây có 2 alen trội:

$$\text{Cây có 2 alen trội đồng hợp: } AAbb + aaBB = \frac{9}{16} \times \frac{1}{4} + \frac{1}{16} \times \frac{1}{4} = \frac{10}{64}$$

→ Trong số các cây có 2 alen trội, cây có kiểu gen đồng hợp chiếm: $\frac{10}{64} : \frac{11}{32} = \frac{5}{11}$

$$\text{IV sai, cây có 1 alen trội: } Aabb + aaBb = \frac{6}{16} \times \frac{1}{4} + \frac{1}{16} \times \frac{1}{4} = \frac{7}{64}$$

$$\text{Cây thân cao, hoa trắng mang 1 alen trội: } Aabb = \frac{6}{16} \times \frac{1}{4} = \frac{6}{64}$$

→ Trong số các cây có 1 alen trội; cây thân cao, hoa trắng chiếm 6/7.

✓ **Chọn đáp án D**

Câu 34: Ở một loài thực vật, xét 2 cặp gen A, a và B, b quy định 2 cặp tính trạng; alen trội là trội hoàn toàn. Cho cây dị hợp về 2 cặp gen giao phần với cây M dị hợp về 1 cặp gen thu được F₁ có tỉ lệ kiểu hình 7 : 5 : 3 : 1. Theo lí thuyết, ở F₁ cây có kiểu hình chỉ mang 1 tính trạng trội có thể chiếm tỷ lệ

A. 3/4.

B. 5/16.

C. 7/16.

D. 5/8.

Câu 34: Chọn đáp án D

✍ **Lời giải:**

Phương pháp giải:

P dị hợp 1 cặp gen: Aa, Bb × Aa, bb: A-B- = 0,25 + aabb; A-bb = 0,5 – aabb; aaB- = 0,25 – aabb

Giải chi tiết:

Đời con có 4 kiểu hình → cây M dị hợp 1 cặp gen, 1 cặp gen còn lại đồng hợp lặn.

Giả sử kiểu gen của cây M là (Aa,bb) × cây dị hợp 2 cặp (Aa, Bb)

Nếu các gen PLĐL thì đời con phải có tỉ lệ kiểu hình: (3:1)(1:1) ≠ đề bài → các gen liên kết với nhau.

Áp dụng công thức: P dị hợp 1 cặp gen: Aa, Bb × Aa, bb: A-B- = 0,25 + aabb; A-bb = 0,5 – aabb; aaB- = 0,25 – aabb

→ 7A-bb : 5A-B- : 3aaB- : 1aabb.

→ tỉ lệ kiểu hình trội 1 tính trạng: $\frac{7}{16} + \frac{3}{16} = \frac{10}{16} = \frac{5}{8}$

✓ **Chọn đáp án D**

Câu 35: Ở một quần thể thực vật, DD quy định hoa đỏ; Dd quy định hoa vàng; dd quy định hoa trắng. Thế hệ xuất phát của quần thể có 0,25DD : 0,5Dd : 0,25dd. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây **đúng**?

I. Nếu chỉ các cây có cùng màu hoa mới giao phần với nhau thì sẽ làm thay đổi tỉ lệ kiểu hình của quần thể.

II. Nếu hạt phấn của cây hoa vàng không có khả năng thụ tinh thì sẽ làm thay đổi tần số alen của quần thể.

III. Nếu ở F₂, quần thể có tỉ lệ kiểu gen 0,3Dd : 0,7dd thì có thể đã chịu tác động của các yếu tố ngẫu nhiên.

IV. Nếu chọn lọc tự nhiên chống lại kiểu hình hoa trắng thì sẽ làm thay đổi tần số alen của quần thể.

A. 1

B. 2.

C. 4

D. 3.

Câu 35: Chọn đáp án D**Lời giải:****Phương pháp giải:**

Bước 1: Xét quần thể P đã cân bằng hay chưa

Quần thể có thành phần kiểu gen : xAA:yAa:zaa

$$\text{Tần số alen } p_A = x + \frac{y}{2} \Rightarrow q_a = 1 - p_A$$

Quần thể cân bằng di truyền thỏa mãn công thức: $\frac{y}{2} = \sqrt{x \cdot z}$ (Biến đổi từ công thức: $p^2AA + 2pqAa + q^2aa = 1$)

Bước 2: Xét các phát biểu

Giải chi tiết:

P: 0,25DD : 0,5Dd : 0,25dd → Tần số alen: 0,5D:0,5d → P đang cân bằng di truyền.

I đúng, nếu quần thể giao phối không ngẫu nhiên sẽ làm thay đổi tỉ lệ kiểu hình của quần thể.**II sai**, nếu cây hoa vàng (Dd) không có khả năng sinh sản thì tần số alen của quần thể cũng không thay đổi.**III đúng**. Ở F₂: 0,3Dd : 0,7dd → Tần số alen D = 0,15; d = 0,85 → quần thể có thể đã chịu tác động của các yếu tố ngẫu nhiên.**✓ Chọn đáp án D****Câu 36: Khi nói về quần xã sinh vật, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?**

I. Loài ưu thế thường quyết định chiều hướng phát triển của quần xã.

II. Tất cả các quá trình diễn thế, biến đổi quần xã đều do thay đổi của ngoại cảnh.

III. Phân bố cá thể trong không gian của quần xã tùy thuộc vào nhu cầu sống của từng loài.

IV. Sinh vật trong quần xã luôn tác động lẫn nhau đồng thời tác động qua lại với môi trường.

A. 2.

B. 1.

C. 4

D. 3.

Câu 36: Chọn đáp án D**Lời giải:**

Các phát biểu đúng về quần xã là: I, III, IV.

Phát biểu II sai, nguyên nhân của diễn thế sinh thái có thể là do biến đổi của ngoại cảnh, cũng có thể do sự cạnh tranh của các nhóm loài trong quần xã.

✓ Chọn đáp án D**Câu 37:** Ở một loài thú, bộ NST lưỡng bội $2n = 12$. Trên mỗi cặp NST thường, xét 1 gen có 4 alen; trên vùng không tương đồng của NST X, xét 1 gen có 5 alen. Biết rằng không có đột biến. Theo lí thuyết, số loại giao tử tối đa về các gen đang xét của loài này là

A. 6144.

B. 2048.

C. 11264.

D. 5120.

Câu 37: Chọn đáp án A**Lời giải:****Phương pháp giải:**

Áp dụng công thức tính số kiểu gen tối đa trong quần thể (n là số alen)

Giải chi tiết:

Ở thú XX là con cái, XY là con đực.

 $2n = 12 \rightarrow$ có 6 cặp NST.Trên mỗi cặp NST có 1 gen có 4 alen $\rightarrow$ có 4 loại giao tử.Cặp NST giới tính, xét 1 gen có 5 alen trên vùng không tương đồng của NST X $\rightarrow$ có 6 loại giao tử (5 giao tử X, 1 giao tử Y) $\rightarrow$ Số loại giao tử tối đa là $4^5 \times 6 = 6144$ **✓ Chọn đáp án A****Câu 38:** Một quần thể thực vật giao phấn, ở thế hệ xuất phát (P) chỉ có 2 nhóm kiểu hình, trong đó 480 cây có kiểu gen $\frac{AB}{ab} \frac{De}{De}$ và 720 cây có kiểu gen $\frac{Ab}{aB} \frac{De}{De}$. Quá trình ngẫu phối thu được F₁ có tỉ lệ kiểu gen $\frac{ab}{ab} \frac{De}{De}$ chiếm 5,76%. Biết rằng mỗi gen quy định một tính trạng, alen trội là trội hoàn toàn, mọi diễn biến của quá trình sinh hạt phấn và sinh noãn giống nhau và quần thể không có tác động của các nhân tố tiến hóa. Theo lí thuyết, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?I. Ở F₃ có tối đa 10 loại kiểu gen.

II. Ở F_1 có 12,52% số cá thể dị hợp về 2 cặp gen.

III. Ở F_1 số cây có kiểu hình trội về 3 tính trạng chiếm 56,3%.

IV. Trong số các cây mang kiểu hình trội về 3 tính trạng ở F_1 , số cây đồng hợp chiếm 10,2%.

A. 3

B. 4

C. 1

D. 2

Câu 38: Chọn đáp án C

Lời giải:

Phương pháp giải:

Bước 1: Tính tần số HVG nếu có.

+ Tính $ab/ab \rightarrow ab = ?$

+ Tính f khi biết ab

Bước 2: Tính tỉ lệ giao tử ở P

Giao tử liên kết = $(1-f)/2$; giao tử hoán vị: $f/2$

Bước 3: Xét các phát biểu

Hoán vị gen ở 2 bên cho 10 loại kiểu gen

P dị hợp 2 cặp gen : $A-B- = 0,5 + aabb$; $A-bb/aaB- = 0,25 - aabb$

Giải chi tiết:

Ta có $\frac{ab}{ab} \frac{De}{De} = 5,76\% \Rightarrow ab = \sqrt{0,0576} = 0,24$ (Do P đều mang cặp De/De nên đời con $De/De = 1$)

Nếu các cây P không có HVG thì giao tử ab được tạo ra từ cây có kiểu gen $\frac{AB}{ab} \frac{De}{De}$

Ở P: 480 cây: 720 cây $\frac{Ab}{aB} \frac{De}{De} \Leftrightarrow 40\% \frac{AB}{ab} \frac{De}{De} : 60\% \frac{Ab}{aB} \frac{De}{De}$

Nếu không có HVG thì theo lý thuyết giao tử $ab = 0,4 \times 0,5 = 0,2 \neq$ đề bài $\rightarrow$ có HVG ở 2 giới với tần số f .

Ta có: $ab = 0,4x \frac{1-f}{2} + 0,6x \frac{f}{2} = 0,24 \Rightarrow f = 40\%$

Do ở 2 bên P đều có cặp De/De nên ta viết lại cấu trúc của P: $0,4 \frac{AB}{ab} : 0,6 \frac{aB}{Ab}$.

Ta tính tỉ lệ giao tử ở P:

$0,4 \frac{AB}{ab}; f = 40\% \Rightarrow AB = ab = 0,4x \frac{1-f}{2} = 0,12; Ab = aB = 0,4x \frac{f}{2} = 0,08$

$0,6 \frac{Ab}{aB}; f = 40\% \Rightarrow AB = ab = 0,6x \frac{f}{2} = 0,12 \Rightarrow Ab = aB = 0,6x \frac{1-f}{2} = 0,18$

$\rightarrow AB = ab = 0,24; Ab = aB = 0,26$.

I đúng, vì 2 bên P đều có HVG sẽ cho tối đa 10 loại kiểu gen.

II sai, cá thể dị hợp về 2 kiểu gen: $\frac{AB}{ab} + \frac{Ab}{aB} = 2x0,24^2 + 2x0,26^2 = 0,2504$

III sai, đời F_1 luôn có 1 tính trạng D- trội $\rightarrow$ tỉ lệ trội 3 tính trạng: $A-B-D- = (0,5 + 0,0576) = 0,5576$

IV sai, cây mang 3 tính trạng trội và có kiểu gen đồng hợp: $\frac{AB}{AB} \frac{De}{De} = 0,24x0,24 = 0,0576$

$\rightarrow$ Trong số các cây mang kiểu hình trội về 3 tính trạng ở F_1 , số cây đồng hợp chiếm $0 \frac{0,0576}{0,5576} \approx 10,33\%$

✓ **Chọn đáp án C**

Câu 39: Một loài thực vật, alen A quy định thân cao trội hoàn toàn so với alen a quy định thân thấp, alen B quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen b quy định hoa trắng. Cho 2 cây (P) giao phấn với nhau thu được F_1 có tỷ lệ kiểu hình là 9 thân cao, hoa đỏ : 3 thân cao, hoa trắng : 3 thân thấp, hoa đỏ : 1 thân thấp, hoa trắng. Biết không xảy ra đột biến và nếu có hoán vị gen thì tần số hoán vị gen bé hơn 50%. Theo lý thuyết, ở F_1 có bao nhiêu phát biểu sau đây **sai**?

I. F_1 có tối đa 9 loại kiểu gen.

II. Trong số các cây thấp, đỏ; cây thuần chủng chiếm 1/3.

III. Số cây có 1 alen trội có thể chiếm 3/16.

IV. Trong số các cây cây cao, đỏ; cây có kiểu gen dị hợp có thể chiếm 4/9.

A. 3.

B. 4.

C. 2

D. 1.

Câu 39: Chọn đáp án C**Lời giải:****Phương pháp giải:**

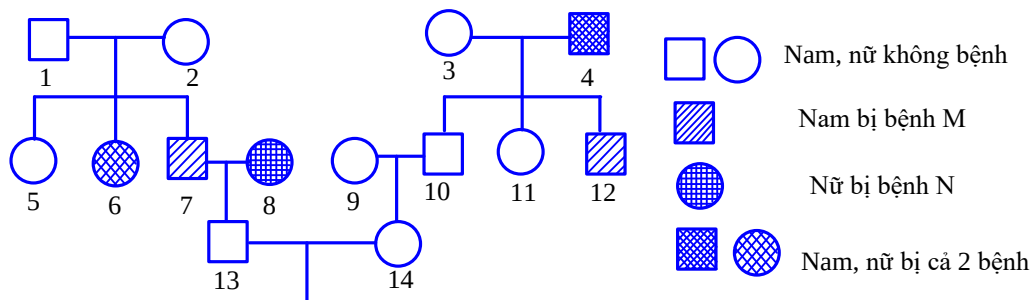
Bước 1: Biện luận quy luật di truyền, tìm kiểu gen của P

Bước 2: Viết sơ đồ lai

Bước 3: Xét các phát biểu.

Giải chi tiết:Ta thấy F_1 có 4 loại kiểu hình, 16 tổ hợp giao tử $\rightarrow$ P dị hợp 2 cặp gen.Tỉ lệ thân thấp, hoa trắng = $1/16 \rightarrow \underline{ab} = 25\%$; do tần số HVG (nếu có) nhỏ hơn 50% $\rightarrow$ giao tử ab phải khác 0,25 $\rightarrow$ Các gen PLĐL.P: $AaBb \times AaBb \rightarrow (1AA:2Aa:1aa)(1BB:2Bb:1bb)$

Xét các phát biểu:

I đúng.**II đúng**, cây thấp đỏ: $3/16$; cây thấp đỏ thuần chủng chiếm: $aaBB = 1/16 \rightarrow$ Trong số các cây thấp, đỏ; cây thuần chủng chiếm $1/3$ **III sai**, cây có 1 alen trội: $Aabb + aaBb = 2 \times \frac{2}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$ **IV sai**, trong các cây cao đỏ, cây có kiểu gen dị hợp chiếm $8/9$ (vì cao đỏ chiếm $9/16$; mà đồng hợp $AABB$ chiếm $1/16 \rightarrow$ dị hợp chiếm $8/16$).✓ **Chọn đáp án C****Câu 40:** Phả hệ dưới đây mô tả bệnh M và bệnh N di truyền phân li độc lập, mỗi bệnh do một trong 2 alen của 1 gen quy định.

Cho biết tất cả những người trong phả hệ đều thuộc 1 quần thể đang cân bằng di truyền, trong đó khi chỉ xét về bệnh M thì có 16% số người bị bệnh; khi chỉ xét về bệnh N thì có 1% số người bị bệnh.

Biết rằng không xảy ra đột biến. Theo lý thuyết, xác suất sinh con gái đầu lòng chỉ bị 1 bệnh của cặp 13 - 14 là

A. 451/4032.

B. 481/2016.

C. 481/4032.

D. 73/576.

Câu 40: Chọn đáp án C**Lời giải:****Phương pháp giải:**

Bước 1: Tìm quy luật di truyền.

Bước 2: Tính cấu trúc di truyền của quần thể theo các bệnh đó.

Bước 3: Tính xác suất kiểu gen của cặp vợ chồng 13,14 và xác suất cần tính.

Giải chi tiết:Ta thấy P bình thường sinh ra con gái bị 2 bệnh $\rightarrow$ Bệnh do gen lặn trên NST thường quy định.Xét quần thể người: trong đó khi chỉ xét về bệnh M thì có 16% $\rightarrow mm = 0,16 \rightarrow$ tần số alen $m = 0,4$; $M = 0,4 \rightarrow$ cấu trúc di truyền của quần thể: $0,36MM:0,48Mm:0,16mm$ Số người bị bệnh; khi chỉ xét về bệnh N thì có 1% số người bị bệnh $\rightarrow nn = 0,01 \rightarrow$ tần số alen $n = 0,1$; $N = 0,9 \rightarrow$ cấu trúc di truyền của quần thể: $0,81NN:0,18Nn:0,01nn$ Người 13 có bố mẹ mắc 2 bệnh này nên có kiểu gen $MmNn$.

Xét người 14:

+ Người 10: có bố (4) bị cả 2 bệnh nên có kiểu gen $MmNn$.+ Người 9: $(0,36MM:0,48Mm)(0,81NN:0,18Nn) \leftrightarrow (3MM:4Mm)(9NN:2Nn)$ $\rightarrow$ Cặp vợ chồng 9 - 10: $MmNn \times (3MM:4Mm)(9NN:2Nn) \leftrightarrow (1M:1m)(1N:1n) \times (5M:2m)(10N:1n)$

$$\rightarrow \text{người 14: } \left(\frac{5}{14} MM : \frac{7}{14} Mm \right) \left(\frac{10}{22} NN : \frac{11}{22} Nn \right) \Leftrightarrow (5MM : 7Mn)(10NN : 11Nn)$$

Xét cặp vợ chồng 13 – 14: $MmNn \times (5MM:7Mm)(10NN:11Nn)$

$$\Leftrightarrow (1M:1m)(1N:1n) \times (17M:7m)(31N:11n)$$

$$+ \text{XS sinh con chỉ bị bệnh M: } \frac{1}{2} m \times \frac{7}{24} m \times \left(1 - \frac{1}{2} n \times \frac{11}{42} n \right) = \frac{73}{576}$$

$$+ \text{XS sinh con chỉ bị bệnh N: } \left(1 - \frac{1}{2} m \times \frac{7}{24} m \right) \times \frac{1}{2} n \times \frac{11}{42} n = \frac{451}{4032}$$

+ XS sinh con gái là $1/2$

$$\rightarrow \text{Xác suất họ sinh con cái đầu lòng chỉ bị 1 bệnh là: } \frac{1}{2} \times \left(\frac{73}{576} + \frac{451}{4032} \right) = \frac{481}{4032}$$

✓ **Chọn đáp án C**