

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM DI TRUYỀN HỌC QUẦN THỂ

Câu 1 : Ở cây giao phấn, nếu đời đầu (I_0) có tỉ lệ thể dị hợp 100%, sau khi tự thụ phấn bắt buộc qua các thế hệ thì I_3 có tỉ lệ thể đồng hợp trội là ?

- A.75% B.50% C. 37,5% D.25%

Câu 2 : Trong một quần thể giao phối cân bằng, biết tần số tương đối của 2 alen A và a là : $A/a = 0,7/0,3$ thì thành phần kiểu gen của quần thể là ?

- A. 0,25AA + 0,50Aa + 0,25aa B. 0,50AA + 0,40Aa + 0,10aa
C. 0,49AA + 0,42Aa + 0,09aa D. 0,42AA + 0,49Aa + 0,09aa

Câu 3 : Ở cây giao phấn, nếu đời đầu (I_0) có tỉ lệ thể dị hợp 100% và cho tự thụ phấn bắt buộc qua các thế hệ. Khi ở đời con có tỉ lệ thể đồng hợp là 93,75% thì quá trình thụ phấn xảy ra đến thế hệ thứ mấy ?

- A. I_3 B. I_4 C. I_5 D. I_n

Câu 4 : Trong một quần thể giao phối, biết thành phần kiểu gen ở thế hệ P là : $0,50AA + 0,40Aa + 0,10aa = 1$ thì thành phần kiểu gen ở thế hệ F1 là ?

- A. 0,25AA + 0,50Aa + 0,25aa B. 0,50AA + 0,40Aa + 0,10aa
C. 0,49AA + 0,42Aa + 0,09aa D. 0,42AA + 0,49Aa + 0,09aa

Câu 5 : Trong quần thể Hạcdi – Vanbec, có hai alen A và a trong đó có 4% kiểu gen aa. Tần số tương đối của alen A và a trong quần thể đó là ?

- A. $A = 0,92$; $a = 0,08$ B. $A = 0,8$; $a = 0,2$ C. $A = 0,96$; $a = 0,04$ D. $A = 0,84$; $a = 0,16$

Câu 6 : Trong một quần thể có tỉ lệ phân bố các kiểu gen là : 0,36 AA + 0,48 Aa + 0,16 aa. Tần số tương đối của các alen ở thế hệ tiếp theo là?

- A. $A = 0,7$; $a = 0,3$ B. $A = 0,6$; $a = 0,4$ C. $A = 0,65$; $a = 0,35$ D. $A = 0,5$; $a = 0,5$

Câu 7 : Mỗi quần thể có 1050 cá thể mang AA, 150 cá thể mang Aa và 300 cá thể mang aa .Tỉ lệ kiểu gen của quần thể khi đạt trạng thái cân bằng là?

- A. 0,16AA : 0,48Aa : 0,36aa B. 0,25AA : 0,5Aa : 0,25aa
C. 0,5625AA : 0,375Aa : 0,0625aa D. 0,36AA : 0,16Aa : 0,48aa

Câu 8 : Trong một quần thể gia súc cân bằng có 20,25% số cá thể lông dài, số còn lại có lông ngắn. Biết A: lông ngắn, a : lông dài. Nếu xảy ra sự giao phối tự do trong quần thể, thì sang thế hệ tiếp theo, tỉ lệ của số cá thể có lông ngắn là ?

- A. 79,75% B. 20,25% C. 75% D. 25%

Câu 9 : Quần thể có $xAA : yAa : zaa$ (với $x + y + z = 1$). Gọi p và q lần lượt là tần số của A và của a . Cấu trúc di truyền của một quần thể cân bằng là ?

- A. p^2 AA : $2pq$ Aa : q^2 aa
C. $2pq$ AA : q^2 Aa : p^2 aa
- B. q^2 AA : $2pq$ Aa : p^2 aa
D. $2pq$ AA : p^2 Aa : q^2 aa

Câu 10 : Cho một quần thể ở thế hệ xuất phát như sau: P: 0,45AA : 0,40Aa : 0,15aa . Nếu cho các cá thể của P giao phối tự do thì ở F1 tỉ lệ các kiểu gen trong quần thể sẽ là ?

- A. 49%AA : 42%Aa : 9%aa B. 9%AA : 42%Aa : 49%aa
C. 12,25%AA : 45,5%Aa : 42,25%aa D. 42,25%AA : 45,5%Aa : 12,25%aa

Câu 11 : Trong một quần thể, thấy số cá thể có kiểu hình lá nguyên chiếm 64%, còn lại là số cá thể có lá chẻ. Biết quần thể đang ở trạng thái cân bằng và gen A: lá nguyên trội hoàn toàn so với a: lá chẻ. Tỉ lệ giữa giao tử A / giao tử a trong quần thể là ?

- A. 0,66 B. 0,72 C. 0,81 D. 0,92

Câu 12 : Trong một quần thể sóc đang ở trạng thái cân bằng, có 16% số cá thể có lông xám, còn lại là số cá thể lông nâu. Biết A: lông nâu, aa: lông xám. Tần số tương đối của các alen trong cặp gen quy định cặp tính trạng nói trên là ?

- A. Tần số của A = 0,6; của a = 0,4
B. Tần số của A = 0,4; của a = 0,6
C. Tần số của A = 0,8; của a = 0,2
D. Tần số của A = 0,2; của a = 0,8

Câu 13 : Một quần thể có 100% cá thể mang kiểu gen Aa tự thụ phấn liên tiếp qua 3 thế hệ. Tính theo lí thuyết, tỉ lệ các kiểu gen ở thế hệ thứ ba sẽ là?

- A. 0,2AA : 0,4Aa : 0,4aa B. 0,4375AA : 0,125Aa : 0,4375aa
C. 0,375AA : 0,25Aa : 0,375aa D. 0,25 AA : 0,5Aa : 0,25aa

- Câu 14 : Quần thể ban đầu như sau : P : 12AA : 21Aa : 27aa .Cấu trúc của quần thể trên sau 4 thế hệ tự phối là ?
 A.0,3640625AA : 0,021875Aa : 0,6140625aa B.0,4375AA : 0,125Aa : 0,4375aa
 C.0,5625AA : 0,375Aa : 0,0625aa D.0,36AA : 0,16Aa : 0,48aa
- Câu 15 : Cấu trúc di truyền của một quần thể khởi đầu như sau : 0,25AA : 0,1Aa : 0,65aa .Nếu quần thể trên tự phối qua 3 thế hệ thì tỷ lệ kiểu hình trong quần thể là bao nhiêu ? (Biết A : Lông ngắn , a: lông dài)
 A.51% lông ngắn : 49 % lông dài B.30,625% lông ngắn : 69,375% lông dài
 C.20,25% lông ngắn : 79,75% lông dài D.56,25% lông ngắn : 43,75% lông dài
- Câu 16 : Cấu trúc di truyền của một quần thể khởi đầu như sau : 0,01AA : 0,64Aa : 0,35aa .Nếu quần thể trên tự phối qua 4 thế hệ thì tần số tương đối của alen A và alen a trong quần thể là ?
 A.A = 0,33 , a = 0,67 B.A = 0,45 , a = 0,55 C.A = 0,35 , a = 0,65 D.A = 0,7 , a = 0,3
- Câu 17 : Cho biết các quần thể có tỷ lệ các kiểu gen như sau :
 Quần thể 1 : 36% AA + 48% Aa + 16% aa ; Quần thể 2 : 45% AA + 40% Aa + 15% aa
 Quần thể 3 : 49% AA + 42% Aa + 9% aa ; Quần thể 4 : 42,25% AA + 45,5% Aa + 12,5% aa
 Quần thể 5 : 56,25% AA + 37,5% Aa + 6,25% aa ; Quần thể 6 : 56% AA + 32% Aa + 12% aa
 Quần thể nào đạt trạng thái cân bằng theo Hácđi – Vanbec ?
 A.1,3,5 B.1,4,6 C.4,5,6 D.2,4,6
- Câu 18 : Ở một quần thể động vật ngẫu phối, trung bình cứ 10000 cá thể có một cá thể bạch tạng (aa). Thì tỷ lệ phần trăm của các cá thể dị hợp tử là bao nhiêu, biết rằng quần thể này ở trạng thái cân bằng và tính trạng do một gen có hai alen quy định.
 A.1,98% B.0,98% C.8,91% D.9,18%
- Câu 19 : Một quần thể có 100% cá thể mang kiểu gen Aa tự thụ phân liên tiếp qua 3 thế hệ. Tính theo lí thuyết, tỉ lệ các kiểu gen ở thế hệ thứ ba sẽ là ?
 A. 0,2AA : 0,4Aa : 0,4aa. B. 0,4375AA : 0,125Aa : 0,4375aa.
 C. 0,25AA : 0,5Aa : 0,25aa. D. 0, 375AA : 0,25Aa : 0,375aa.
- Câu 20 : Một quần thể bò có 400 con lông vàng, 400 con lang trắng đen, 200 con lông đen. Biết kiểu gen BB quy định lông vàng, Bb quy định lang trắng đen, bb quy định lông đen.Tần số tương đối của các alen trong quần thể là ?
 A.B = 0,6 , b = 0,4 B.B = 0,2 , b = 0,8 C.B = 0,4 , b = 0,6 D.B = 0,8 , b = 0,2
- Câu 21 : Giả sử một quần thể giao phối ở trạng thái cân bằng di truyền có 10000 cá thể trong đó có 100 cá thể có kiểu gen đồng hợp lặn (aa), thì số cá thể có kiểu gen dị hợp (Aa) trong quần thể sẽ là ?
 A.9900 B.900 C.8100 D.1800
- Câu 22 : Ở một quần thể thực vật tại thế hệ mở đầu có 100% thể dị hợp (Aa). Qua tự thụ phân thì tỷ lệ % Aa ở thế hệ thứ nhất, thứ hai lần lượt là ?
 A.75% , 25% B.0,75% , 0,25% C.0,5% , 0,5% D.50%, 25%
- Câu 23 : Trong một quần thể, thấy số cá thể mang kiểu hình mắt trắng chiếm tỉ lệ 1/100 và quần thể đang ở trạng thái cân bằng. Màu mắt do 1 gen gồm 2 alen quy định và mắt trắng là tính trạng lặn. Tỉ lệ % số cá thể ở thể dị hợp trong quần thể là ?
 A. 18% B. 72% C.54% D. 81%
- Câu 24 : Gọi p,q lần lượt là tần số tương đối của alen A và alen a. Theo định luật Hácđi – Vanbec, quần thể ở trạng thái cân bằng phải thỏa mãn điều kiện ?
 A. $p^2AA + 2pqAa + q^2aa = 1$ B. $q^2AA + 2pqAa + p^2aa = 1$
 C. $pAA + 2pqAa + qa = 1$ D. $p^2AA + pqAa + q^2aa = 1$
- Câu 25 : Một quần thể có cấu trúc di truyền ban đầu P: 35 AA : 14 Aa : 91 aa.
 Cho các cá thể trong quần thể tự phối bắt buộc qua 3 thế hệ thì tỉ lệ kiểu gen aa F₃ trong quần thể là?
 A.69,375% B.75,215% C. 51,45% D. 18,75 %
- Câu 26 : Cho tần số tương đối của 2 alen A = 0,38 ; a = 0,62. Cho biết A là hoa đỏ, a là hoa trắng. Xác định tỉ lệ kiểu hình hoa đỏ và hoa trắng.
 A. 46,71% hoa trắng ; 53,29% hoa đỏ B. 46,71% hoa đỏ ; 53,29% hoa trắng
 C.38,44% hoa đỏ ; 61,56% hoa trắng. D. 61,56% hoa đỏ ; 38,44% hoa trắng

- Câu 27 : Ở bò tính trạng có sừng (A) là trội hoàn toàn so với tính trạng không sừng (a). Một quần thể bò đực trạng thái cân bằng di truyền có 192 con có sừng và 108 con không sừng. Hãy tính tần số tương đối của alen A và a
- A. $A : a = 0,6 : 0,4$ C. $A : a = 0,8 : 0,2$ B. $A : a = 0,4 : 0,6$ D. $A : a = 0,2 : 0,8$
- Câu 28 : Trong một quần thể ngẫu phối có 2 gen alen A và a. Tần số tương đối của alen A là 0,2. Cấu trúc di truyền của quần thể này là ?
- A. $P:0,25 AA : 0,5 Aa : 0,25 aa$ B. $P:0,04 AA : 0,32 Aa : 0,64 aa$
C. $P:0,64 AA : 0,32 Aa : 0,04 aa$ D. $P:0,32 AA : 0,64 Aa : 0,04 aa$
- Câu 29 : Giả sử một quần thể giao phối có cấu trúc di truyền là: $x AA : y Aa : z aa$ (với $x + y + z = 1$). Gọi p và q lần lượt là tần số của alen A và alen a. Thì tần số của alen A và alen a được tính là ?
- A. $p = x + \frac{y}{2}$ và $q = y + \frac{z}{2}$ B. $p = x + \frac{y}{2}$ và $q = z + \frac{y}{2}$
C. $p = y + \frac{x}{2}$ và $q = z + \frac{y}{2}$ D. $p = y + \frac{x}{2}$ và $q = y + \frac{z}{2}$
- Câu 30 : Một quần thể sóc khởi đầu có số lượng như sau:
Sóc lông nâu đồng hợp: 1050 con, sóc lông nâu dị hợp: 150 con, sóc lông trắng: 300 con. Biết màu lông do 1 gen gồm 2 alen (A và a) quy định. Tần số tương đối của mỗi alen là ?
- A. $A = 0,7 ; a = 0,3$ C. $A = 0,6 ; a = 0,4$ B. $A = 0,75 ; a = 0,25$ D. $A = 0,45 ; a = 0,55$
- Câu 31 : Cho một quần thể ở thế hệ xuất phát như sau: $P : 0,45AA : 0,40Aa : 0,15aa$. Nếu cho các cá thể trong quần thể ngẫu phối sau 4 thế hệ thì cấu trúc di truyền của quần thể sẽ là ?
- A. 42,25% AA : 45,5% Aa : 9% aa B. 9% AA : 42% Aa : 49% aa
C. 42,25% AA : 45,5% Aa : 12,25% aa D. 49% AA : 42% Aa : 9% aa
- Câu 32 : Cho tần số tương đối của các alen là p và tần số của alen a là q. Hãy cho biết quần thể nào sau đây có tỉ lệ cá thể dị hợp tử cao nhất ?
- A. QT I: $P = 0,8 ; q = 0,2$ B. QT II: $P = 0,6 ; q = 0,4$
C. QT III: $P = 0,3 ; q = 0,7$ D. QT IV: $P = 0,55 ; q = 0,45$
- Câu 33 : Ở người hệ nhóm máu MN do 2 gen M và N quy định, gen M trội không hoàn toàn so với N. Kiểu gen MM quy định nhóm máu M, kiểu gen NN quy định nhóm máu N, kiểu gen MN quy định nhóm máu MN. Nghiên cứu một quần thể 730 người gồm 22 người nhóm máu M, 216 người nhóm máu MN và 492 người nhóm máu N. Tần số tương đối của alen M và N trong quần thể là bao nhiêu?
- A. $M = 50\% ; N = 50\%$ B. $M = 25\% ; N = 75\%$ C. $M = 82,2\% ; N = 17,8\%$ D. $M = 17,8\% ; N = 82,2\%$
- Câu 34 : Ở người bệnh bạch tạng do gen lặn b chi phối, gen lành B, gen nằm trên nhiễm sắc thể thường. Trong một quần thể có tỷ lệ người mắc bệnh bạch tạng (bb) là $1/20000$. Tần số gen của bệnh đột biến trong quần thể ?
- A. Khoảng 0.4% B. Khoảng 01.4% C. Khoảng 7% D. Khoảng 93%
- Câu 35 : Ở người bệnh bạch tạng do gen lặn b chi phối, gen lành B, gen nằm trên nhiễm sắc thể thường. Trong một quần thể có tỷ lệ người mắc bệnh bạch tạng(bb) là $1/20000$. Tỷ lệ những người mang gen bệnh ở trạng thái dị hợp trong quần thể sẽ xấp xỉ ?
- A. 93% B. 86% C. 13% D. 23%
- Câu 36 : Cấu trúc di truyền của quần thể ban đầu như sau: $36AA:16aa$. Nếu đây là một quần thể giao phối ngẫu nhiên cấu trúc di truyền của quần thể sau 10 thế hệ là ?
- A. $0.69AA:0.31aa$ B. $0.49AA:0.42Aa:0.09aa$ C. $36AA:16aa$ D. $0.25AA:0.5Aa:0.25aa$
- Câu 37 : Một quần thể có cấu trúc ban đầu như sau: $21AA:10Aa:10aa$. Giả sử không có tác động của chọn lọc và đột biến cấu trúc di truyền của quần thể sau 8 thế hệ ngẫu phối sẽ có cấu trúc như thế nào ?
- A. $0.3969AA:0.4662Aa:0.1369aa$ B. $0.63AA:0.37aa$
C. $0.25AA:0.05Aa:0.25aa$ D. $0.402AA:0.464Aa:0.134aa$
- Câu 38 : Một quần thể người ở trạng thái cân bằng di truyền có tỷ lệ các nhóm máu như sau : Nhóm A = 0,4; nhóm B = 0,27; nhóm AB = 0,24; nhóm O = 0,09. Vậy tần số tương đối của các alen quy định các nhóm máu (A, B, O) là ?
- A. $0,4 ; 0,3 ; 0,3$ B. $0,3 ; 0,3 ; 0,4$ C. $0,1 ; 0,5 ; 0,4$ D. $0,2 ; 0,4 ; 0,4$
- Câu 39 : Ở người bệnh mù màu do một gen lặn nằm trên nhiễm thể X gây ra. Cho biết trong một quần thể người tần số nam bị mù màu là 0,08. Tỷ lệ 3 loại kiểu gen ở nữ trong quần thể đó là bao nhiêu ?

$$A.X^AX^A = 0,8464, X^AX^a = 0,1472, X^aX^a = 0,0064$$

$$B.X^AX^A = 0,4846, X^AX^a = 0,1742, X^aX^a = 0,0604$$

$$C.X^AX^A = 0,4468, X^AX^a = 0,12742, X^aX^a = 0,6004$$

$$D.X^AX^A = 0,8644, X^AX^a = 0,2147, X^aX^a = 0,4006$$

Câu 40 : Bệnh thiếu máu hồng cầu lưỡi liềm do một đột biến gen làm cho hemoglobin dạng A chuyển thành dạng S. Việc khảo sát một quần thể người cho biết trong 100 người có 75 người đồng hợp AA, 25 người dị hợp AS. Tần số tương đối của các alen A và S trong quần thể đó là ?

$$A.A = 0,75, S = 0,25$$

$$B.A = 0,875, S = 0,125$$

$$C.A = 0,425, S = 0,575$$

$$D.A = 0,215, S = 0,785$$

Câu 41 : Sự di truyền nhóm máu A, B, AB, O ở người do 3 alen I^A, I^B, I^O chi phối. Giả thiết trong một quần thể người tỷ lệ phân bố kiểu gen ở các nhóm máu là : $0,36 I^OI^O + 0,23 I^BI^O + 0,08 I^AI^O + 0,33 I^OI^O = 1$. Tần số tương đối của mỗi alen là ?

$$A.I^A : I^B : I^O = 0,22 : 0,625 : 0,155$$

$$B.I^A : I^B : I^O = 0,22 : 0,155 : 0,625$$

$$C.I^A : I^B : I^O = 0,155 : 0,22 : 0,625$$

$$D.I^A : I^B : I^O = 0,155 : 0,625 : 0,22$$

Câu 42 : Giả sử quần thể ban đầu có tỷ lệ các kiểu gen là : $xAA : yAa : zaa$ ($x + y + z = 1$). Gọi p, q là tần số của alen A và a. Khi trong quần thể tự phối thì tỷ lệ kiểu gen đồng hợp trội ở thế hệ (n) là ?

$$A.x + \left[y - \left(\frac{1}{2} \right)^n \cdot y \right] : 2$$

$$B.y + \left[y - \left(\frac{1}{2} \right)^n \cdot y \right] : 2$$

$$C.z + \left[y - \left(\frac{1}{2} \right)^n \cdot y \right] : 2$$

$$D. \left[1 - \left(\frac{1}{2} \right)^n \right] : 2$$

Câu 43 : Giả sử quần thể ban đầu có tỷ lệ các kiểu gen là : $xAA : yAa : zaa$ ($x + y + z = 1$). Gọi p, q là tần số của alen A và a. Cấu trúc của quần thể ở trạng thái cân bằng là ?

$$A.p^2 Aa : 2pq AA : q^2 aa$$

$$B.2p(1 - q) AA : p^2 Aa : (1 - q)^2 aa$$

$$C.2(1 - q)^2 AA : (1 - p)^2 AA : q^2 aa$$

$$D.(1 - q)^2 AA : 2p(1 - p) Aa : q^2 aa$$

Câu 44 : Ở người gen I^A quy định nhóm máu A, gen I^B quy định nhóm máu B, kiểu gen I^OI^O quy định nhóm máu O. Một quần thể người nhóm máu B chiếm tỷ lệ 27,94%, nhóm máu A chiếm 19,46%, nhóm máu Ab chiếm tỷ lệ 4,25%. Tần số tương đối của các alen I^A, I^B, I^O trong quần thể này là ?

$$A.I^A = 0,13 ; I^B = 0,69 ; I^O = 0,18$$

$$B.I^A = 0,69 I^B = 0,13 I^O = 0,18$$

$$C.I^A = 0,13 ; I^B = 0,18 I^O = 0,69$$

$$I^A = 0,18 ; I^B = 0,13 I^O = 0,69$$

Câu 45 : Một quần thể của một loài động vật sinh sản giao phối gồm cá thể thân xám và thân đen. Giả sử quần thể này ở trạng thái cân bằng, trong đó thân xám chiếm 36%. Người ta chọn ngẫu nhiên 1 cặp đều có thân xám cho giao phối với nhau thì xác suất cặp cá thể này có kiểu gen dị hợp tử là bao nhiêu ?

$$A.56,25\%$$

$$B.65,25\%$$

$$C.52,65\%$$

$$D.25,65\%$$

Câu 46 : Một số người có khả năng tiết ra chất mathanetiol gây mùi khó chịu. Khả năng tiết ra chất này là do gen lặn m gây nên. Giả sử rằng tần số alen m trong quần thể người là 0,6. Có 4 cặp vợ chồng đều bình thường chuẩn bị sinh con. Xác suất để cả 4 cặp vợ chồng trên đều là những người dị hợp Mm là bao nhiêu ?

$$A.(3/4)^5$$

$$B.(3/4)^6$$

$$C.(3/4)^7$$

$$D.(3/4)^8$$

Câu 47 : Trong một quần thể người tần số bị chứng bệnh bạch tạng đã được xác định là $1/10.000$. Giả sử quần thể đó đang ở trạng thái cân bằng di truyền thì xác suất để một cặp vợ chồng bình thường sinh ra đứa con bị bạch tạng là bao nhiêu ?

$$A.0,00009801$$

$$B.0,00009108$$

$$C.0,00009018$$

$$D.0,00009180$$