**CÂU HỎI ÔN TẬP CHƯƠNG 3**

**CÂU HỎI NHIỀU LỰ CHỌN**

1. **Nhận biết:**

**Câu 1:** Di truyền y học là ngành khoa học vận dụng những hiểu biết về Di truyền học người vào y học

A. để giải thích, chẩn đoán các tật, bệnh di truyền

B. để điều trị trong 1 số trường hợp bệnh lí

C. chỉ để phòng ngừa, hạn chế các bệnh, tật di truyền

D. giúp cho việc giải thích, chẩn đoán, phòng ngừa, hạn chế các bệnh tật di truyền và điều trị trong 1 số trường hợp bệnh lí.

**Câu 2:** Khi nói về nhiệm vụ của Di truyền y học tư vấn, phát biểu nào sau đây không đúng?

A. Góp phần chế tạo ra 1 số loại thuốc chữa bệnh di truyền

B. Định hướng sinh đẻ để dự phòng và hạn chế hậu quả xấu của các bệnh di truyền

C. Cho lời khuyên trong kết hôn giữa những người có nguy cơ mang gen gây bệnh ở trạng thái dị hợp

D. Chẩn đoán, cung cấp thông tin và cho lời khuyên và khả năng mắc 1 loại bệnh di truyền nào đó ở thế sau

**Câu 3.** Tần số của một loại kiểu gen nào đó trong quần thể được tính bằng tỉ lệ giữa:

 A. số lượng alen đó trên tổng số alen của quần thể.

 B. số cá thể có kiểu gen đó trên tổng số alen của quần thể.

 C. số cá thể có kiểu gen đó trên tổng số cá thể của quần thể.

 D. số lượng alen đó trên tổng số cá thể của quần thể.

**Câu 4:** Tất cả các alen của các gen trong quần thể tạo nên

A. vốn gen của quần thể.

B. kiểu gen của quần thể.

C. kiểu hình của quần thể.

D. thành phần kiểu gen của quần thể

### Câu 5: Định luật Hacđi-Vanbec phản ánh sự

 A. mất ổn định tần số tương đối của các alen trong quần thể ngẫu phối.

 B. mất ổn định tần số các thể đồng hợp trong quần thể ngẫu phối.

 C. ổn định về tần số alen và thành phần kiểu gen trong quần thể ngẫu phối.

 D. mất cân bằng thành phần kiểu gen trong quần thể ngẫu phối.

B. THÔNG HIỂU

**Câu 1:** Bảng sau cho biết tên và nguyên nhân của một số bệnh di truyền ở người. Hãy ghép tên bệnh với 1 nguyên nhân gây bệnh sao cho phù hợp.

|  |  |
| --- | --- |
| **Các bệnh** | **Nguyên nhân gây bệnh** |
| 1. Bệnh máu khó đông | a) Ở nữ giới thừa 1 NST X |
| 2. Hội chứng Đao | b) 3NST số 21 |
| 3. Hội chứng Tơcno | c) Mất đoạn NST số 21 |
| 4. Pheninketo niệu | d) Đột biến gen lặn trên NST X |
| 5. Ung thư | e) Đột biến gen lặn trên NST thường |
|  | f) Do đột biến gen hoặc đột biến NST |
|  | g) Ở nữ giới khuyết NST X |

Phương án đúng là:

A. 1d, 2b, 3f, 4e, 5g

B. 1e, 2c, 3g, 4a, 5f

C. 1d, 2b, 3g, 4e, 5f

D. 1e, 2c, 3g, 4a, 5f

*Giải đáp án C:*

Bệnh máu khó đông do đột biến gen lặn nằm trên NST X gây ra, hội chứng đao do có 3 NST số 21( thể ba), hội chứng tocno do rối loạn trong giảm phân của bố hoặc mẹ tạo giao tử thiếu 1 NST X kết hợp với giao tử bình thường tạo ra con mất 1NST giới tính X ( đột biến thể một), Pheeninketo niệu do đột biến gen dạng thay thế xảy ra ở NST thường, bệnh ung thư do đột biến NST dạng mất đoạn hoặc đột biến gen gây ra.

**Câu 2:** Quy trình kĩ thuật của liệu pháp gen không có bước nào sau đây?

A. Tế bào mang ADN tái tổ hợp mang gen lành được đưa vào cơ thể bệnh nhân để sản sinh ra những tế bào bình thường thay thế những tế bào bệnh

B. Dùng virut sống trong cơ thể người làm thể truyền sau khi đã loại bỏ những gen gây bệnh của virut

C. Dùng plasmit làm thể truyền để chuyển gen lành vào cơ thể người bệnh

D. Thể truyền được gắn gen lành cho xâm nhập vào tế bào của bệnh nhân

Giải

 Đáp án c : vì đây là 1 bước trong kỹ thuật chuyển gen, plasmid làm thể truyền tạo DNA tái tổ hợp.

**Câu 3** Điều **không đúng** về đặc điểm cấu trúc di truyền của quần thể tự phối là:

 A. qua nhiều thế hệ tự phối các gen ở trạng thái dị hợp chuyển dần sang trạng thái đồng hợp.

 B. giảm dần tỉ lệ dị hợp tử, tăng dần tỉ lệ đồng hợp tử.

 C. làm giảm thể đồng hợp trội, tăng tỉ lệ thể đồng hợp lặn, triệt tiêu ưu thế lai, sức sống giảm.

 D. sự tự phối làm cho quần thể phân chia thành những dòng thuần có kiểu gen khác nhau.

*Giải đáp án C*

Quần thể tự phối tỷ lệ đồng hợp tăng, tỷ lệ dị hợp giảm, tạo thành dòng thuần

### C.VẬN DỤNG

### Câu 1. Trong số các xu hướng sau

###  (1) Tần số các alen không đổi qua các thế hệ.

###  (2) Tần số các alen biến đổi qua các thế hệ.

 (3) Thành phần kiểu gen biến đổi qua các thế hệ.

 (4) Thành phần kiểu gen không đổi qua các thế hệ.

(5) Quần thể phân hóa thành các dòng thuần.(6) Đa dạng về kiểu gen.

(7) Các alen lặn có xu hướng được biểu hiện.

Những xu hướng xuất hiện trong quần thể **tự thụ phấn và giao phối gần** là

 A. (1); (4); (6); (7). B. (1); (3); (5); (7). C. (2); (3); (5); (7). D. (2); (3); (5); (6).

### Câu 2: Quần thể nào sau đây ở trạng thái cân bằng di truyền?

 A. 0,32 AA : 0,64 Aa : 0,04 aa. B. 0,04 AA : 0,64 Aa : 0,32 aa.

 C. 0,64 AA : 0,04 Aa : 0,32 aa. D. 0,25 AA : 0,5 Aa : 0,25 aa.

*Giải: đáp án D*

Quần thể cân băng khi áp dụng công thức: P2. Q2 = (2P.Q)2 / 22 = 0.25.0.25= (0.5)2/4

**Câu 3**: trong 1 quần thể xét 1gen có 2 alen (A,a). Quần thể có: 60% cá thể có kiểu gen AA, 20% cá thể có kiểu gen Aa, 20% cá thể có kiểu gen aa. Thì tần số alen A và a lần lượt là:

1. 0.7 và 0.3 B. 0.2 và 0.8 C. 0.6 và 0.4 D. 0.55 và 0.45

*Giải đáp án A*

Tính tỷ lệ thành phần từng kiểu gen ta có quần thể có cấu trúc:

0.6AA+ 0.2Aa+ 0.2aa=1

Đặt thành thành kiểu gen tương ứng x AA + y Aa +zaa =1

Tính tần số alen A= x+ = 06+0.1= 0.7

Tần số alen a= 1- 0.7=0.3

### Câu 4: Ở cừu , lông dài do gen D , lông ngắn do gen d quy định, Khi kiểm tra một đàn cừu, người ta phát hiện cừu lông ngắn chiếm 1% giả sử đàn cừu có 4500 con và đã đạt được trạng thái cân bằng di truyền, số cừu lông dài thuần chủng là:

A. 25000. B. 3645. C. 2430. D. 49500.

*Giải: đáp án B*

Cừa lông ngắn có kiểu gen dd= 1%= 0.01 nên ta có tần số alen d= 0.1 → D= 1- 0.1= 0.9

 Ta có cấu trúc cân bằng di truyền của quần thể cừu là: 0.81DD + 0.18Dd + 0.01dd=1

Số con cừu lông dài thuần chủng là: 0.81x 4500= 3645

**Câu 5**: Giả sử ở thế hệ xuất phát có tỉ lệ kiểu gen dị hợp (Aa) là 100%. Tỉ lệ kiểu gen dị hợp ở quần thể F4 là:

 A. 3,125%. B. 6,25%. C. 12,5%. D. 25%.

 *Giải đáp án B*

Áp dụng công thức tính kiểu gen dị hợp: (1/2)n.y= (½)4.1= 0.0625

# **CÂU HỎI ĐÚNG - SAI**

**A- Biết**

**Câu 1.** Cho các mệnh đề sau, có bao nhiêu mệnh đề sau đây ***Đúng hay Sai*** khi nói về di truyền của quần thể?

A. về mặt di truyền, vốn gen là đặc trưng cơ bản của quần thể.

B. Quần thể tự thụ phấn có tỉ lệ kiểu gen đồng hợp tử tăng dần, dị hợp tử giảm dần.

C. Quần thể tự thụ phấn có cấu trúc di truyền ổn định qua nhiều thế hệ.

D. Tần số một kiểu gene của quần thể được tính bằng số cá thể mang kiểu gene đó chia cho tổng số cá thể của quần thể.

#### \* Hướng dẫn giải

**A.** Đúng.

**B.** Đúng.

**C.** Sai.

**D.** Đúng

**Câu 2.** Mỗi nhận định sau đây ***Đúng hay Sai*** quần thể giao phối ngẫu nhiên, nếu quần thể không chịu tác động của các nhân tố tiến hóa?

A. Tần số alen không đổi qua các thế hệ.

B. Khi quần thể cân bằng di truyền, thành phần kiểu gen không đổi qua các thế hệ.

C. Quần thể đa hình.

D. Số loại kiểu gen đồng hợp tăng, số loại kiểu gen dị hợp giảm qua các thế hệ.

####  \* Hướng dẫn giải

**A.** Đúng.

**B.** Đúng.

**C.** Đúng.

**D.** Sai

**Câu 3.** Mỗi nhận định sau đây là ***Đúng hay Sai*** khi nói về quần thể tự thụ?

A. Quá trình tự thụ thường làm tăng tần số alen trội, làm giảm tần số alen lặn.

B. Các quần thể tự thụ hoặc giao phối cận huyết thường làm tăng biến dị tổ hợp.

C. Quá trình tự thụ làm giảm sự đa hình của quần thể.

D. Quần thể tự thụ qua nhiều thế hệ có tỉ lệ kiểu gen dị hợp giảm.

#### \* Hướng dẫn giải

**A.** Sai.

**B.** Sai.

**C.** Sai.

**D.** Đúng.

**Câu 4.** Nhận định ***Đúng hay Sai*** khi nói về liệu pháp gene?

A. Liệu pháp gene là biện pháp chữa trị bệnh di truyền bằng cách thay thế gene bệnh bằng gen bình thường hoặc chỉnh sửa gen bị bệnh.

B. Ở người dùng vi khuẩn làm vector để chuyển gene bình thường vào cơ thể người bệnh.

C. Hiện nay liệu pháp gene mới được tiến hành ở tế bào sinh dục.

D. Liệu pháp gene được áp dụng thành công lần đầu tiên trong việc điều trị bệnh suy giảm miễn dịch nghiêm trọng ở người.

#### \* Hướng dẫn giải

**A.** Đúng.

**B.** Sai. Vì dùng virus làm vector để chuyển gene

 **C.** Sai. Vì hiện nay liệu pháp gene mới được tiến hành ở tế bào soma.

**D.** Đúng.

### B. Thông hiểu

**Câu 1.** Một loài thực vật giao phấn, xét một gene có 2 allele, allele A quy định hoa đỏ trội không hoàn toàn so với allele a quy định hoa trắng, thể dị hợp về cặp gen này cho hoa hồng. Mỗi nhận định sau đây Đúng hay Sai về sự cân bằng di truyền của quần thể?

A. Quần thể cân bằng khi chỉ có 2 loại cây hoa đỏ và hoa trắng.

B. Quần thể gồm toàn cây hoa đỏ đang cân bằng di truyền.

C. Quần thể gồm toàn cây hoa trắng đang cân bằng di truyền.

D. Quần thể gồm toàn cây hoa hồng đang cân bằng di truyền.

#### \* Hướng dẫn giải

Gọi tỉ lệ kiểu gen của quần thể: xAA: đỏ, yAa: hồng, kaa: trắng

**a.** Sai.vì x≠0, y= 0, k≠1 suy ra x.k ≠y2 = 0 nên quần thể không cân bằng dt.

**b.** Đúng.vì 100%AA→ x=1, y= 0, k=0 suy ra x.k = y2 nên quần thể cân bằng dt.

**c.** Đúng.vì 100%

**d.** Sai. vì 100%Aa→ x=0, y= 1, k=0 suy ra x.k ≠ y2 nên quần thể không cân bằng dt.

**Câu 2.** Một quần thể có thành phần kiểu gene 0,4 AA: 0,6 aa, sau nhiều thế hệ thành phần kiểu gen cũng không thay đổi. Mỗi nhận định sau đây là ***Đúng hay Sai*** về quá trình này.

A. Đây là quần thể ngẫu phối.

B. Quần thể này có tính đa hình di truyền rất cao.

C. Khi điều kiện sống thay đổi, quần thể này dễ bị tuyệt diệt

D. Đây là quần thể của 1 loài tự phối hoặc sinh sản vô tính.

#### \* Hướng dẫn giải

Quần thể ban đầu chưa cân bằng di truyền và có có tần số allele A= 0,4, a =0,6. Sau nhiều thế hệ thành phần kiểu gen cũng không thay đổi. Chứng tỏ quần thể có thành phần kiểu gene đồng hợp không đổi so với ban đầu nên nếu quần thể giao phối ngẫu nhiên chỉ qua một thế hệ quần thể cân bằng và có thành phần kiểu gene thay đổi so với thế hệ ban đầu. Vì vậy đây là quần thể tự thụ hoặc sinh sản vô tính.

**A.** Sai.

**B.** Sai.

**C.** Đúng.

**D.** Đúng.

**Câu 3.** Ở người, A qui định tóc xoăn là trội hoàn toàn so với a qui định tóc thằng. Một quần thể người đang cân bằng di truyền có tỉ lệ người tóc xoăn là 64%. Mỗi nhận định sau đây là ***Đúng hay Sai*** về sự di truyền này?

A. Tần số tương đối của alen A là 0,8

B. Tỉ lệ kiểu gen dị hợp Aa là 0,48

C. Tỉ lệ kiểu hình đồng hợp lặn là 0,36

D. Alen a có tần số cao hơn alen A

#### \* Hướng dẫn giải

Tỉ lệ kiểu gene quy định tóc thẳng aa=36%→a= 0,6, A= 0,4. Do quần thể cân bằng di truyền nên kiểu gene Aa= 2.0,4,0,6= 0,48.

**A.** Sai.

**B.** Đúng.

**C.** Đúng.

**D.** Đúng.

**Câu 4.** Ở 1 loài thực vật, kiểu gen AA qui định hoa đỏ, kiểu gen Aa qui định hoa hồng, kiểu gen aa qui định hoa trắng. Quần thể có tỉ lệ kiểu hình nào sau đây đang có cấu trúc di truyền cân bằng theo định luật Hacđi Vanbec? Mỗi nhận định sau đây là ***Đúng hay Sai*** về sự cân bằng di truyền của quần thể.

A. 50% cây hoa đỏ: 50% cây hoa trắng

B. 25% cây hoa đỏ: 50% cây hoa trắng: 25% cây hoa hồng

C.75% cây hoa hồng: 25% cây hoa trắng

D. 16% cây hoa đỏ: 48% cây hoa hồng: 36% cây hoa trắng

####  \* Hướng dẫn giải

**A.** Sai. Vì thành phần kiểu gene của quần thể: 0,5AA: 0,5aa

**B.** Sai. Vì thành phần kiểu gene của quần thể: 0,25AA: 0,25 Aa: 0,5aa

**C.** Sai. Vì thành phần kiểu gene của quần thể: 0,75 Aa: 0,25aa

**D.** Đúng. Vì thành phần kiểu gene của quần thể: 0,16AA: 0,48 Aa: 0,36 aa

#### Câu 5. Tính trạng nhóm máu của người do 3 alen quy định. Ở một quần thể đang cân bằng về mặt di truyền, trong đó IA = 0,5; IB = 0,2; IO = 0,3. Mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai về sự di truyền trên?A. Người có nhóm máu AB chiếm tỉ lệ 10%.B. Người nhóm máu O chiếm tỉ lệ 9%.C. Có 3 kiểu gen đồng hợp về tính trạng nhóm máu.D. Người nhóm máu A chiếm tỉ lệ 35%.\* Hướng dẫn giải

**A.** Sai.Vì nhóm máu AB= 2.0,5.0,2 = 20%

**B.** Đúng. Vì nhóm máu O = 0,3.0,3 = 9%

**C.** Đúng. Vì Có 3 kiểu gen đồng hợp về tính trạng nhóm máu: IA IA, IB IB, IO IO

**D.** Sai. Vì nhóm máu A = IA IA + IA IO = 0,5.0,5 +2. 0,5.0,3= 55%

### C. Vận dụng

**Câu 1.** Một quần thể người đang ở trạng thái cân bằng di truyền, tần số người bị mắc một bệnh di truyền đơn gen là 4%. Phả hệ dưới đây cho thấy một số thành viên (màu đen) bị một bệnh này. Kiểu hình của người có đánh dấu (?) là chưa biết.



Có bao nhiêu kết luận dưới đây đúng?

A. Cá thể III9 chắc chắn không mang alen gây bệnh.

B. Có tối đa 2 cá thể có thể không mang alen gây bệnh.

C. Xác suất để cá thể II3 có kiểu gen dị hợp tử là 50%.

D. Xác suất cá thể con III(?) bị bệnh là 16,7%.

Mỗi nhận định sau đây là ***Đúng hay Sai*** về sự di truyền trên?

#### \* Hướng dẫn giải

Ta có: Dựa vào cặp vợ chồng 1 và 2 ta suy ra tính trạng bị bệnh do gene lặn nằm trên NST thường quy định. Do quần thể này đang cân bằng di truyền mà aa= 4% suy ra a=0,2, A=0,8 nên TPKG: 0,64AA: 0,32Aa: 0,04aa

**A.** Sai.Vì III9 có thể có kiểu gen AA hoặc Aa.

**B.** Đúng. Có tối đa 2 người không mang allele gây bệnh :số 3 và 5

**C.** Sai. Aa= 0,32: (0,64+0,32)=1/3

**D.** Đúng. Vì cá thể con III(?) bị bệnh thì người số II3 có KG Aa=1/3 mà người số II4 có KG aa suy ra xác suất cá thể con III(?) bị bệnh là: 1/3Aa xaa→aa= 1/6=16,67%.

**Câu 2.** ở một loài động vật, D quy định lông xám, d quy định lông đen, gen này nằm trên NST thường. Trong quần thể, tỉ lệ mèo lông đen chiếm 40%. Trong số mèo lông xám, tỉ lệ mèo lông xám có kiểu gen đồng hợp chiếm 50%. Mỗi nhận định sau đây là ***Đúng hay Sai*** về sự di truyền trên?
A. Thành phần kiểu gen của quần thể là 0,5 DD : 0,1 Dd : 0,4 dd.

B. Tần số alen của quần thể là 0,55D : 0,45d.

C. Tỉ lệ mèo lông xám có kiểu gen dị hợp trong quần thể là 30%.

D. Tỉ lệ mèo lông xám có kiểu gen đồng hợp trong quần thể là 50%.

#### \* Hướng dẫn giải

Ta có dd= 40% , DD=0,3, Dd= 0,3

**A.** Sai.

**B.** Sai.Vì D= 0,3+0,3:2= 0,45→d= 0,55

**C.** Đúng.

**D.** Sai. Vì DD= 30%

**Câu 3.** Một quần thể thực vật lưỡng bội, xét một gen có 2 alen nằm trên nhiễm sắc thể thường, alen trội là trội hoàn toàn. Thế hệ xuất phát (P) của quần thể này có số cá thể mang kiểu hình lặn chiếm 20%. Sau một thế hệ tự thụ phấn, thu được F1 có số cá thể mang kiểu hình lặn chiếm 35%. Biết rằng quần thể không chịu tác động của các nhân tố tiến hoá khác. Mỗi nhận định sau đây là ***Đúng hay Sai*** về sự di truyền trên?
A. Ở P có tần số alen trội bằng tần số alen lặn.

B. Thành phần kiểu gen của thế hệ P là 0,2 AA: 0,6 Aa : 0,2 aa.

C. Trong tổng số cá thể mang kiểu hình trội ở P, số cá thể có kiểu gen dị hợp tử chiếm 75%.

D. Nếu cho F1 tiếp tục tự thụ phấn thêm 1 thế hệ thì tỉ lệ kiểu hình hoa trắng ở thế hệ con chiếm 40%.

#### \* Hướng dẫn giải

Ta có P: (0,8-x)AA: xAa:0,2aa

Ở F1: aa= 0,2+(x-x/2):2= 0,35→ x=0,6. Vậy TPKG ở P: 0,2AA:0,6Aa:0,2aa

**A.** Đúng.

**B.** Đúng.

**C.** Đúng. Vì Aa= 0,6:0,8= 75%

**D.** Sai. Vì aa= 0,2+(0,6-0,6:4):2= 0,425

**CÂU HỎI TRẢ LỜI NGẮN**

**Câu 1:** Ở 1 loài thực vật lưỡng bội, gen A nằm trên NST thường có 6 alen. Quá trình giảm phân không xảy ra đột biến thì sẽ tạo ra tối đa bao nhiêu loại kiểu gen đồng hợp về gen trên?

HD: Giả sử: 1, 2, 3, 4, 5, 6, số KG đồng hợp = số alen

11,22,33,44,55,66

**Đáp án là**: 6

**Câu 2:** Một quần thể thực vật có thành phần kiểu gen là 0,2AA : 0,6Aa : 0,2aa. Hãy xác định tần số alen A và alen a của quần thể này?

**Đáp án là**: 0,5 và 0,5

**Câu 3:** Một quần thể có thành phần kiểu gen là: 0,16AA : 0,48Aa ; 0,36aa. Hãy xác định tần số alen a của quần thể này?

 **Đáp án là**: 0,6

**Câu 4:** Ở một quần thể thực vật, thế hệ xuất phát (P) có thành phần kiểu gen là 0,4AA : 0,4Aa : 0,2aa. Nếu xảy ra tự thụ phấn, theo lí thuyết, hãy xác định tỉ lệ kiểu gen Aa ở F2 ?

 **Đáp án là**: 0,1.

**Câu 4:** Ở một loài thực vật tự thụ phấn alen A quy định hoa đó trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng. Một quần thể thuộc loài này ở thế hệ xuất phát (P), số cây có kiểu gen dị hợp tử chiếm tỉ lệ 80%. Cho biết quần thể không chịu tác động của các nhân tố tiến hóa khác.

1. Ở F5 có tỉ lệ cây hoa trắng tăng 38,75% so với tỉ lệ cây hoa trắng ở (P).
2. Tần số alen A và a không đổi qua các thế hệ.
3. Tỉ lệ kiểu hình hoa đỏ ở F5 luôn nhỏ hơn tỉ lệ kiểu hình hoa đỏ ở (P).
4. Hiệu số giữa hai loại kiểu gen đồng hợp tử ở mỗi thế hệ luôn không đổi.

Theo lý thuyết, trong các dự đoán trên về quần thể này, có bao nhiêu sự đoán đúng?

**Đáp án:** cả 4 dự đoán đều đúng.

- F5 số cây hoa trắng =[0,8(1-(1/2)5 ]/2 =38,75%

- Giao phối không làm thay đổi tần số alen

- 80% cây hoa đỏ dị hợp ở thế hệ F5 sẽ tạo ra số cây hoa đỏ: 0,8 x [1- (1-1/2)5/2] = 41,25%

 Nếu gọi QT ban đầu: x AA + y Aa + z aa

Số cây hoa đỏ ở thế hệ P = x + 0,8; số cây hoa đỏ ở thế hệ F5 = x + 0,4125 => III đúng.

 - Vì qua các thế hệ tỷ lệ đồng hợp trội và đồng hợp lặn đều tăng qua các thế hệ.

**Câu 5:** Ở một loài thực vật, alen A quy định hoa đỏ trội hoàn toàn so với alen a quy định hoa trắng. Thế hệ xuất phát (P) của một quần thể tự thụ phấn có tần số các kiểu gen là 0,4 AA : 0,6Aa. Biết rằng không có các yếu tố làm thay đổi tần số alen của quần thể, tính theo lí thuyết, tỉ lệ cây hoa đỏ ở F2 là

**Đáp án:** 77,7%

**Câu 6:** Cho các phát biểu sau khi nói về quần thể.

1. Quần thể tự phối điển hình gồm có thực vật tự thụ phấn, động vật lưỡng tính tự thụ tinh.
2. Đậu Hà Lan là thực vật chỉ sinh sản bằng cách tự thụ phấn.
3. Trong một quần thể ngẫu phối đã cân bằng di truyền, từ tần số kiểu hình sẽ suy ra được tần số alen và tần số kiểu gen của quần thể.
4. Sau mỗi thế hệ tự phối, kiểu gen dị hợp giảm đi một nửa.
5. Đặc trưng về nhóm tuổi là đặc trưng di truyền của quần thể.
6. Quần thể ngẫu phối luôn luôn cân bằng di truyền.

Có bao nhiêu phát biểu đúng?

**Đáp án:** có 3 đáp án đúng

**Các đáp án sai**

- II. Đậu Hà Lan có thể sinh sản bằng giao phấn

- V. Đặc trưng về nhóm tuổi là đặc trưng về sinh thái

- VI. Quần thể ngẫu phối chỉ cân bằng khi thỏa mãn các điều kiện nghiệm đúng của định luật Hacdi-VanBer

**Câu 7:** Cho cấu trúc di truyền của một số quần thể sau

Quần thể 1: 100% aa.

Quần thể 2: 0,09AA : 0,42Aa : 0,49aa.

Quần thể 3: 0,5AA : 0,5aa.

Quần thể 4: 0,04AA : 0,32Aa : 0,64aa.

Quần thể 5: 100% AA.

Quần thể 6: 100% Aa.

Theo định luật Hacđi - Vanbec, có bao nhiêu quần thể sinh vật ngẫu phối trên đang ở trạng thái cân bằng di truyền?

**Đáp án:** có 3 đáp án đúng 1,4,5

**Câu 8:** Ở người, gen A nằm trên NST thường quy định da bình thường trội hoàn toàn so với gen a quy định da bị bạch tạng. Một quần thể người đang cân bằng về di truyền có tỷ lệ người mang gen quy định da bạch tạng chiếm 64%. Hãy xác đinh tỉ lệ người mắc bệnh bạch tạng trong quần thể này? **Đáp án:** 16%

Tỷ lệ người mang gen bạch tạng (Aa, aa) 64% => người không mang gen bệnh AA = 36% => P(A) = 0,6 => q (a) = 0,4. Số người mắc bệnh trong quần thể này = 0,42=16%

**Câu 9:** Một quần thể đang ở trạng thái cân bằng di truyền có tần số alen A = 0,7. Hãy xác định tỉ lệ kiểu gen Aa trong quần thể?

**Đáp án:** 0,42

**Câu 10:** Một quần thể thực vật giao phấn (P) đang ở trạng thái cân bằng di truyền, tính trạng màu hoa do 1 gen có 2 alen A và a quy định. Chọn ngẫu nhiên các cây hoa đỏ từ quần thể (P) cho tự thụ phấn bắt buộc thu được F1. Biết cứ 2000 cây ở F1 thì có khoảng 125 cây hoa trắng. Hãy xác định tỉ lệ cây hoa đỏ thuần chủng trong quần thể P?

 **A.** 3/4. **B.** 6/7. **C.** 1/49. **D.** 36/49.

**Đáp án:** 36/49.

**Phưong pháp:**

Bước 1: Tìm cấu trúc các cây hoa đỏ P

Quần thể tự thụ phấn có cấu trúc di truyền: xAA:yAa:zaa sau n thế hệ tự thụ phấn có cấu trúc di truyền 

Bước 2: Tìm cấu trúc di truyền ở P

Quần thể cân bằng di truyền có cấu trúc: p2AA + 2pqAa + q2aa = 1

**Cách giải:**

Số cây hoa trắng ở F1 chiếm 125:2000 =0,0625 = 1/16

Cây hoa trắng ở F1 là kết quả của phép lai Aa  Aa

Cây hoa đỏ P ban đầu có xAA :yAa

Ta có 

Vì quần thể P cân bằng di truyền nên ta có AA = p2; Aa= 2pq

Hay 0,75 =p2 =30,25 = 32pq = 6(1-p)p  7p2 - 6p = 0  p = 6/7

Tỷ lệ cây hoa đỏ đồng hợp là 36/49

**Câu 11:** Ở người, bệnh A và bệnh B là hai bệnh do đột biến gen lặn nằm ở vùng không tương đồng trên NST giới tính X, khoảng cách giữa hai gen là 40cM. Người bình thường mang gen A và B, hai gen này đều trội hoàn toàn so với gen lặn tương ứng. Cho sơ đồ phả hệ sau:



Biết rằng không phát sinh các đột biến mới ở tất cả các cá thể trong phả hệ. Cho các phát biểu sau

I. Có thể biết được chính xác kiểu gen tối đa của 11 người trong phả hệ.

II. Nếu người số 13 lấy vợ không bị cả 2 bệnh trên nhưng bố của vợ bị cả hai bệnh thì xác suất sinh con không bị cả 2 bệnh là 30%.

III. Cặp vợ chồng III11 - III12 trong phả hệ này sinh con, xác suất đứa con đầu lòng là con trai bị cả hai bệnh là 7,5%.

IV. Nếu đứa con đầu lòng của cặp vợ chồng III11 - III12 trong phả hệ này bị cả 2 bệnh, xác suất đứa con thứ 2 là con gái và không bị cả 2 bệnh là 50%.

Có bao nhiêu phát biểu đúng?

**Đáp án:** **2 phát biểu đúng**

**Phương pháp:**

Bước 1: Xác định kiểu gen của những người trong phả hệ

Bước 2: Xét các phát biểu

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

**Cách giải:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| (1): | (2): XABY |  |  |  |  |
| (3): XABX- | (4): XABY | (5)XABXab | (6) XABY | (7)Aa ; Bb | (8): XABY |
|  | (9) XAbY | (10)XabY | (11)XABX- | (12):XABY | (13): XabY |

**I** **sai,** xác định được kiểu gen của 9 người (tô màu)

Trong phả hệ có những nam giới không bị bệnh (Không tô màu).Người số 5 mang XAB của bố và phải cho con trai số 10 bị cả 2 bệnh Xab **** Kiểu gen người số 5 là XABXab.

**II đúng.**

Người số 13 bị 2 bệnh có kiểu gen XabY, có vợ không bị bệnh nhưng bố của vợ bị cả hai bệnh XabY  vợ có kiểu gen XABXab

Xác suất sinh không bị bệnh = tỉ lệ giao tử XAB của người vợ = (1-f)/2 =0,3

**III sai.**

Cặp vợ chồng 5, 6: XABXab  XABY  Người số 11 bình thường có thể có các kiểu gen với xác suất là: 0,3XABXAB; 0,3XABXab; 0,2XABXAb; 0,2XABXaB.

Người số 12 có kiểu gen X^Y.

XS cặp vợ chồng 11-12 sinh con bị cả 2 bệnh là: 

**IV đúng.** Nếu đứa con đầu lòng của cặp vợ chồng III11 - III12 trong phả hệ này bị cả 2 bệnh  cặp vợ chồng này có kiểu gen: XABXab  XABY Sinh con gái luôn không bị 2 bệnh, XS sinh con gái là 50%.

**Câu 12:** Ở người, bệnh A do 1 gen có 2 alen trên NST thường quy định, alen trội quy không bị

bệnh trội hoàn toàn so với alen lặn quy định bị bệnh; bệnh B do 1 cặp gen khác nằm trên vùng không tương đồng của NST giới tính X quy định, alen trội quy định không bị bệnh trội hoàn toàn so với alen lặn quy định bị bệnh. Cho sơ đồ phả hệ sau:



Từ các thông tin trên. Cho các phát biểu sau:

I. Có 7 người trong phả hệ xác định được chính xác kiểu gen.

II. Có tối đa 3 người trong phả hệ không mang alen gây bệnh.

III. Người II. 8 đang mang thai, sau khi làm sàng lọc trước sinh bác sĩ kết luận thai nhi hoàn toàn bình thường, xác suất để thai nhi đó không mang alen lặn là 2/9.

IV. Người III. 10 kết hôn với 1 người đàn ông không bị bệnh đến từ một quần thể khác (trong quần thể này cứ 100 người không bị bệnh A thì có 10 người mang gen gây bệnh A), xác suất cặp vợ chồng này sinh được 1 người con trai bị cả bệnh A và bệnh B là 2,1%.

 Theo lý thuyết, có bao nhiêu phát biểu đúng?

**Đáp án:** **3 phát biểu đúng**

**Cách giải**

- Quy ước gen: A - không bị bệnh A > a - bị bệnh a; B - không bị bệnh B > b - bị bệnh B.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| (1)AaXBX- | (2) AaXB Y | (3) A-XBXb | (4) aaXBY |  |
| (5) aaXBY | (6) A-XBX- | (7) AaXBY | (8) AaXBXb | (9) AaXbY |
|  | (10) A-XBX- | (11) A-XBX- | (12)aaXbY |  |

**I đúng,** có 7 người trong phả hệ xác định được chính xác kiểu gen là 2, 4, 5, 7, 8, 9, 12.

**II đúng,** có tối đa 3 người trong phả hệ không mang alen gây bệnh là 6, 10, 11.

**III đúng:** II7 (AaXBY)  II8(AaXBXb)

- Tỉ lệ sinh con bình thường (A-XB-) = 3/4  3/4 = 9/16.

- Tỉ lệ sinh con bình thường không mang alen lặn (AAXBXB + AAXBY)=1/8.

**** xác suất để thai nhi đó không mang alen lặn là 

**IV** **sai:**

Người III10 có P: II7 (AaXBY)  II8(AaXBXb) **** (1/3AA:2/3Aa)(1/2XBXB:1/2XBXb)

Người chồng: cứ 100 người không bị bệnh A thì có 10 người mang gen gây bệnh **** người chồng: (9/10 AA: 1/10 Aa)XBY

Cặp vợ chồng này: (1/3AA:2/3Aa)(1/2XBXB:1/2XBXb)  (9/10AA:1/10Aa)XBY  (2/3A:1/3a)(3/4XB:1/4Xb)  (19/20A: 1/20a)(1XB:1Y)

**** xác suất sinh con 

**Câu 13:** Ở người, cho các dạng đột biến sau:Thể ba ở NST số 23, thể một ở NST số 23, thể ba ở NST số 21, thể một ở NST số 21. Dạng đột biến nào gây hội chứng Đao?

Đáp án: Thể ba ở NST số 21

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

https://www.vnteach.com