**BÀI TẬP SAU TẬP HUẤN CỦA TRƯỜNG THPT HIỆP HÒA SỐ 4**

**NỘI DUNG:**

**DI TRUYỀN HỌC QUẦN THỂ**

**Tổng 10 câu: 4 câu dạng I, 3 câu dạng II, 3 câu dạng 3**

**Dạng 1: Trắc nghiệm nhiều lựa chọn**

**Câu 1.** Quần thể là một tập hợp cá thể

 **A.** cùng loài, sống trong 1 khoảng không gian xác định, có khả năng sinh sản tạo thế hệ mới

 **B.** khác loài, sống trong 1 khoảng không gian xác định, vào 1 thời điểm xác định

 **C.** cùng loài, cùng sống trong 1 khoảng không gian xác định, vào 1 thời điểm xác định

 **D.** cùng loài, cùng khu phân bố ổn định, tồn tại trong một khoảng thời gian xác định và có khả năng giao phối với nhau để sinh con hữu thụ

*Đợn vị kiến thức: Di truyền học quần thể: Khái niệm QT sinh vật*

*Năng lực: Nhận thức sinh học – NT1*

*Chỉ báo: Nêu được khái niệm quần thể SV*

**Hướng dẫn giải:**

Quần thể là một tập hợp cá thể cùng loài, cùng khu phân bố ổn định, tồn tại trong một khoảng thời gian xác định và có khả năng giao phối với nhau để sinh con hữu thụ

**Đáp án cần chọn là: D**

**Câu 2.** Vốn gene của quần thể là tập hợp của tất cả

 **A.** Các kiểu hình trong quần thể tại một thời điểm xác định.

 **B.** Các kiểu gene trong quần thể tại một thời điểm xác định.

 **C.** Các allele của tất cả các gen trong quần thể tại một thời điểm xác định.

 **D.** Các gene trong quần thể tại một thời điểm xác định

*Đợn vị kiến thức: Di truyền học quần thể: các đặc trưng di truyền của QT*

*Năng lực: Nhận thức sinh học – NT1*

*Chỉ báo: Nêu được khái niệm vốn gene quần thể SV*

**Hướng dẫn giải:**

Vốn gene của quần thể là tập hợp tất cả các allele trong quần thể tại một thời điểm xác định

**Đáp án cần chọn là: C**

**Câu 3:** Một quần thể có tỉ lệ của 3 loại kiểu gene tương ứng là AA: Aa: aa = 1: 6: 9. Tần số tương đối của mỗi allele trong quần thể là bao nhiêu?

A. A = 0,25 ; a = 0,75 B. A = 0,75 ; a = 0,25

C. A = 0,4375 ; a = 0,5625 D. A= 0,5625 ; a= 0,4375

*Đợn vị kiến thức: Di truyền học quần thể: các đặc trưng di truyền của QT*

*Năng lực: Nhận thức sinh học – NT8*

*Chỉ báo: Xác định được tần số allenle trong QT*

Hướng dẫn giải

Tần số allele A = 1/16+3/16= 0,5625, tần số a = 1- A = 0,4375.

Đáp án D.

**Câu 4.** Ý nghĩa nào dưới đây không phải của định luật Hardy - Weinberg:

 **A.** Phản ánh trạng thái động của quần thể, giải thích cơ sở tiến hóa

 **B.** Có thể suy ra tỉ lệ kiểu gene và tần số tương đối của các allele từ tỉ lệ kiểu hình.

 **C.** Giải thích trong thiên nhiên có những quần thể đã được duy trì ổn định trong thời gian dài.

 **D.** Từ tỉ lệ các cá thể có biểu hiện tính trạng lặn đột biến có thể suy ra tần số của allele đột biến trong quần thể.

*Đợn vị kiến thức: Di truyền học quần thể: định luật Hardy - Weinberg*

*Năng lực: Nhận thức sinh học – NT5*

*Chỉ báo: hiểu được ý nghĩa của định luật Hardy - Weinberg*

**Hướng dẫn giải:**

Ý nghĩa của định luật Hacdi - Vanbec bao gồm:

- Ý nghĩa thực tiễn: Từ tỉ lệ kiểu hình có thể suy ra tỉ lệ kiểu gen, tần số các alen và ngược lại, biết được tần số của một đột biến nào đó có thể dự tính xác suất bắt gặp thể đột biến đó trong quần thể. Ví dụ: Tính xác suất bắt gặp một người bị bệnh bạch tạng trong quần thể người.

- Ý nghĩa lý luận: Phản ánh trạng thái cân bằng của quần thể, từ đó giải thích được vì sao trong tự nhiên có những quần thể được duy trì ổn định qua những thời gian dài.

Tuy nhiên định luật này cũng bắt gặp những hạn chế. Trong thực tế, các thể đồng hợp trội, dị hợp, đồng hợp lặn có giá trị thích ứng khác nhau. Quá trình đột biến, chọn lọc không ngừng diễn ra làm cho tần số alen bị biến đổi, phản ánh trạng thái động của quần thể

**Đáp án cần chọn là: A**

**Dạng 2: câu hỏi đúng / sai**

**Câu 1.** Cho các nhận định về ý nghĩa thực tiễn của định luật Hacđi – Vanbec khi biết quần thể ở trạng thái cân bằng. Mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai?

A. Giải thích vì sao trong tự nhiên có nhiều quần thể đã duy trì ổn định qua thời gian dài.

B. Từ tỉ lệ kiểu hình lặn có thể suy ra tần số allele lặn, allele trội và tần số của các loại kiểu gene.

C. Từ tần số của các allele có thể dự đoán tần số các loại kiểu gene và kiểu hình trong quần thể.

D. Giải thích vì sao trong tự nhiên có nhiều quần thể đa dạng di truyền.

***\* Hướng dẫn giải.***

*Đơn vị kiến thức: Di truyền học quần thể: định luật Hardy - Weinberg*

A. Giải thích vì sao trong tự nhiên có nhiều quần thể đã duy trì ổn định qua thời gian dài. **Sai (NT 4)**

B. Từ tỉ lệ kiểu hình lặn có thể suy ra tần số allele lặn, allele trội và tần số của các loại kiểu gene. **Đúng (NT2)**

C. Từ tần số của các allele có thể dự đoán tần số các loại kiểu gene và kiểu hình trong quần thể. **Đúng (NT2)**

D. Giải thích vì sao trong tự nhiên có nhiều quần thể đa dạng di truyền. **Sai (NT6)**

**Câu 2.** Khi nghiên cứu tỉ lệ nhóm máu trong một quần thể người đã thu được kết quả 45% số người mang nhóm máu A, 21% số người mang nhóm máu B, 30% số người mang nhóm máu AB và 4% số người mang nhóm máu O.

Giả sử quần thể nghiên cứu đạt trạng thái cân bằng di truyền. Theo lí thuyết, mỗi nhận định sau là Đúng hay Sai?

**a.** Có 25% số người mang nhóm máu A có  kiểu gen đồng hợp.

**b.** Tần số allele IBlà 30%.

**c.** Tần số kiểu gene IAIOlà 12%.

**d.** Tần số kiểu gene IBIO là 9%.

***\* Hướng dẫn giải***

*Đơn vị kiến thức: Di truyền học quần thể: định luật Hardy - Weinberg*

*Thành phần năng lực: Nhận thức sinh học*

*Cấp độ tư duy và chỉ báo : NT8*

**Phương pháp:**Cấu trúc di truyền của quần thể khi cân bằng là: (IA + IB + IO)2 = 1

**Cách giải:** Tần số kiểu gene IOIO = 0,04 → IO =√0,04 = 0,2

Ta có nhóm máu A + nhóm máu O = (IA + IO)2 = 0,49 → IA = 0,5 ; IB = 0,3

**a.** Đúng. IAIA = 0,52 = 0,25.

**b.** Đúng.

**c.** Sai. IAIO = 2×0,5×0,2 = 0,2.

**d.** Sai. Tần số kiểu gene IBIO = 2×0,3×0,2 = 0,12.

**Câu 3:** Trong giao phối cận huyết tỉ lệ kiểu gene đồng hợp tăng dần theo thời gian. Mỗi nhận định sau đây là Đúng hay Sai?

A. Vì các cá thể dị hợp giảm dần theo thời gian nên tỉ lệ kiểu gene đồng hợp gia tăng.

B. Các giao tử mang allele lặn cao hơn nên tỉ lệ kiểu gene đồng hợp lặn sẽ tăng dần theo thời gian.

C. Vì giao phối cận huyết nên xác suất gặp nhau giữa các giao tử cùng nguồn cao hơn.

D. Giao phối cận huyết khiến các kiểu gene dị hợp gây chết, làm tăng tỉ lệ đồng hợp.

***\* Hướng dẫn giải***

***\* Hướng dẫn giải***

*Đơn vị kiến thức: Di truyền học quần thể: Đặc trưng di truyề của quần thể tự thụ phấn và giao phối gần*

*Thành phần năng lực: Nhận thức sinh học*

A. Vì các cá thể dị hợp giảm dần theo thời gian nên tỉ lệ kiểu gene đồng hợp gia tăng. **Sai (NT5)**

B. Các giao tử mang allele lặn cao hơn nên tỉ lệ kiểu gene đồng hợp lặn sẽ tăng dần theo thời gian. **Sai (NT4)**

C. Vì giao phối cận huyết nên xác suất gặp nhau giữa các giao tử cùng nguồn cao hơn. **Đúng (NT6)**

D. Giao phối cận huyết khiến các kiểu gene dị hợp gây chết, làm tăng tỉ lệ đồng hợp. **Sai (NT4)**

**Dạng 3: câu hỏi trả lời ngắn**

***Câu 1:*** Ở người gene a: qui định mù màu; A: bình thường trên NST X không có allele trên NST Y. Gene quy định nhóm máu có 3 allele IA, IB,IO. Số kiểu gene tối đa có thể có ở người về các gene này là bao nhiêu?

***\* Đáp án: 30***

**\* Hướng dẫn giải**:

*Đơn vị kiến thức: Di truyền học quần thể: Đặc trưng di truyề của quần thể tự thụ phấn và giao phối gần*

*Thành phần năng lực: Nhận thức sinh học – NT8*

Áp dụng công thức tính số kiểu gene trong quần thể

Xét gene A: số kiểu gene = (2.3 : 2) + 2 = 5 kiểu gene

Gene quy định nhóm máu: 3.4 : 2 = 6 kiểu gene

→ tổng số kiểu gene trong quần thể: 5.6 = 30

**Câu 2.** Một quần thể thực vật tự thụ phấn có cấu trúc di truyền như sau: 0,25AA + 0,5Aa + 0,25aa = 1. Sau bao nhiêu thế hệ tỉ lệ kiểu gene Aa giảm còn 6,25%?

**\* Hướng dẫn giải**:

*Đơn vị kiến thức: Di truyền học quần thể: Đặc trưng di truyề của quần thể tự thụ phấn và giao phối gần*

*Thành phần năng lực: Nhận thức sinh học – NT8*

Sau n thế hệ tự thụ phấn tỷ lệ kiểu gen Aa: $\frac{y}{2^{n}}$ =$\frac{0,5}{2^{n}}$ =0.0625→n=3

**Đáp án cần chọn là: 3**

**Câu 3.** Một quần thể ցiao phối đang ở trạng thái cân bằng di truyền, xét một gene có 2 allele là A và a, trong đó số cá thể có kiểu gene đồng hợp tử trội chiếm tỉ lệ 16%. Tần số các allele a trong quần thể này là bao nhiêu?

**\* Hướng dẫn giải**:

*Đơn vị kiến thức: Di truyền học quần thể: Quần thể ngẫu phối- trạng thái cân bằng Hardy - Weinberg*

*Thành phần năng lực: Nhận thức sinh học – NT8*

Quần thể cân bằng di truyền

Tỉ lệ AA = 0,16 = (0,4)2

→ tần số allele A là 0,4

→ tần số allele a là 0,6

**Đáp án cần chọn là: 0,6**