

PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM

Câu	234	235	236	237
1	B	B	D	D
2	B	C	A	B
3	B	C	A	D
4	A	B	A	B
5	D	C	D	C
6	D	C	C	C
7	B	D	B	A
8	B	B	B	C
9	D	C	B	B
10	B	A	A	B
11	C	C	D	D
12	A	C	B	B
13	A	C	C	D
14	A	D	D	C
15	C	C	A	B
16	C	C	D	B
17	C	B	B	B
18	C	B	D	C
19	B	D	C	C
20	C	D	C	D
21	A	B	C	A
22	A	A	C	C
23	C	B	A	C
24	C	C	B	C
25	D	D	B	B
26	C	B	A	C
27	B	A	D	B
28	D	B	B	B

PHẦN 2. TỰ LUẬN

Câu 1(1.0 điểm): Nhiều loại bệnh ung thư xuất hiện là do gen tiền ung thư hoạt động quá mức tạo ra quá nhiều sản phẩm của gen. Hãy đưa ra một số kiểu đột biến làm cho một gen bình thường (gen tiền ung thư) thành gen ung thư.

ĐA:

- Đột biến gen tiền ung thư(thường xảy ra ở vùng điều hoà của gen) → gen đột biến hoạt động mạnh mẽ → tăng sản phẩm → tăng tốc độ phân bào → sinh ra khối u, khối u tăng sinh quá mức và di chuyển đến các cơ quan khác trong cơ thể mà cơ thể không kiểm soát được → ung thư. (0.5 điểm)

- Đột biến chuyển đoạn NST làm thay đổi vị trí của gen tiền ung thư trên NST → thay đổi mức độ hoạt động gen → tăng sản phẩm → ung thư. (0.5 điểm)

Câu 2(1.0 điểm): Tại sao có thể dựa vào kích thước quần thể để đánh giá mức độ ổn định và tiềm năng phát triển của quần thể?

ĐA:

- Kích thước quần thể là số lượng cá thể (hoặc sinh khối hoặc năng lượng) có trong khu vực phân bố của quần thể. (0.25 điểm)

- Quần thể thường phát triển ổn định trong khoảng giữa kích thước tối đa và kích thước tối thiểu (0.25 điểm)

+ Kích thước tối đa của quần thể là số lượng cá thể lớn nhất mà quần thể đạt được phù hợp với sức chứa của môi trường. Khi kích thước của quần thể lớn hơn sức chứa của môi trường cạnh tranh gay gắt xảy ra dẫn đến làm giảm kích thước quần thể. (0.25 điểm)

+ Kích thước tối thiểu của quần thể là số lượng cá thể nhất quần thể có thể tồn tại và phát triển. Kích thước quần thể nhỏ hơn kích thước tối thiểu thì quần thể có nguy cơ bị suy vong do giảm hiệu quả sinh sản, tăng giao phối cận huyết và giảm hỗ trợ giữa các cá thể. (0.25 điểm)

Kích thước quần thể thể hiện mức độ ổn định và tiềm năng phát triển của quần thể, dựa vào kích thước quần thể con người có thể đưa ra phương án bảo tồn phát triển khai thác tài nguyên sinh vật một cách hợp lý

Câu 3(1.0 điểm): Ở người, gen A trên NST thường quy định thuận tay phải trội hoàn toàn so với alen a quy định thuận tay trái. Trong một quần thể đang cân bằng di truyền có 64% số người mang gen thuận tay trái.

a. Hãy xác định cấu trúc di truyền của quần thể.

b. Một cặp vợ chồng thuộc quần thể này, người vợ thuận tay trái còn người chồng thuận tay phải. Xác suất để đứa con đầu lòng của họ thuận tay phải là bao nhiêu?

ĐA:

a. Xác định cấu trúc di truyền của quần thể. (0.5 điểm)

Gọi tần số alen a là q → Tần số alen A = 1 - q

Số người mang gen thuận tay trái gồm có Aa + aa = 0,64

Vì quần thể đang cân bằng di truyền nên ta có: $2.q.(1 - q) + q^2 = 0,64 \rightarrow q = 0,4$

Vậy tần số a = 0,4 tần số A = 0,6

Cấu trúc di truyền của quần thể là: $0,36AA + 0,48Aa + 0,16aa = 1$.

b. Người vợ thuận tay trái nên có kiểu gen aa. (0.5 điểm)

Chồng thuận tay phải nên có kiểu gen AA hoặc Aa, trong đó AA với xác suất:

$$0,36 / (0,36 + 0,48) = 3/7 \text{ và } Aa \text{ với xác suất } 4/7.$$

Xác suất để đứa con đầu lòng thuận tay phải là:

- Nếu chồng: $3/7 AA \times aa \rightarrow$ đời con thuận tay phải với xác suất = $3/7$

- Nếu chồng: $4/7 Aa \times aa \rightarrow$ đời con thuận tay phải với xác suất = $4/7 \times 1/2 = 2/7$

- Xác suất sinh con đầu lòng thuận tay phải của cặp vợ chồng này là $3/7 + 2/7 = 5/7$ (hoặc XS cần tìm = $1 -$ xác suất sinh con thuận tay trái = $1 - 4/7 \times 1/2 = 5/7$).