

Tiết 14: Bài tập chương I và chương II



I. Hệ thống lý thuyết

1. Cấu trúc của gen, phiên mã, dịch mã.

2. Đột biến gen:

- Thay thế nuclêôtit này bằng nuclêôtit khác, dẫn đến biên đổi codon này thành codon khác, nhưng:

+ Vẫn xác định axit amin cũ -> đột biến đồng nghĩa

+ Xác định axit amin khác -> đồng biến khác nghĩa

+ Tạo ra codon kết thúc -> đột biến vô nghĩa

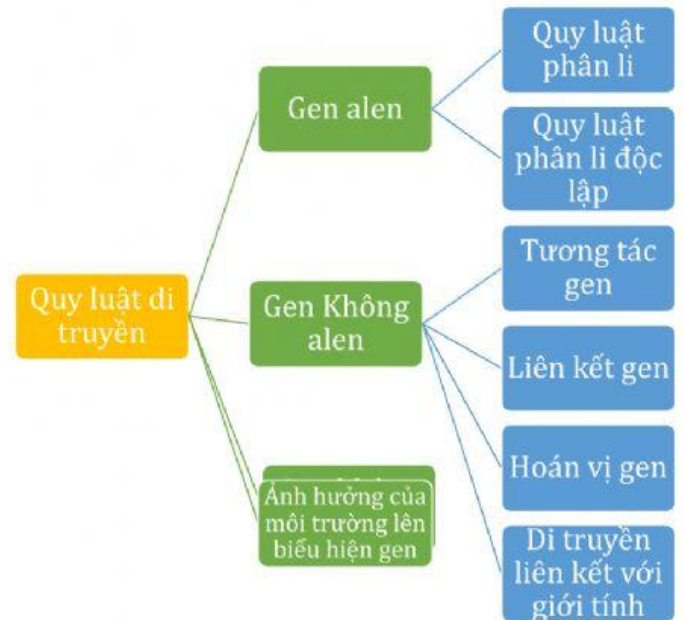
- Thêm hay bớt 1 nuclêôtit -> đột biến dịch khung đọc

3. Đột biến NST:

- Sự biến đổi số lượng NST có thể xảy ra ở 1 hoặc vài cặp NST tương đồng -> lệch bội, hay tất cả các cặp NST tương đồng -> đa bội

- Cơ chế: do sự không phân li của các cặp NST trong phân bào

- Các thể đa bội lẻ hầu như không có khả năng sinh sản bình thường; các thể tứ bội chỉ tạo ra các giao tử lưỡng bội có khả năng sống do sự phân li ngẫu nhiên của các cặp NST tương đồng trong giảm phân



Gen	Mạch bổ sung	5'	...	ATG	GTT	AAA	GXX	TGT	TAA	...	3'
	Mạch mã gốc	3'	...	TAX	XAA	TTT	XGG	AXA	ATT	...	5'
Chiều sao mã		5'								...	3'
mARN	Bộ ba mã sao	5'	...	AUG	GUU	AAA	GXX	UGU	UAA	...	3'
tARN	Bộ ba đối mã	3'	...	UAX	XAA	UUU	XGG	AXA	AUU	...	5'
Chuỗi polipeptit	Axit amin		...	Met	Val	Lys	Ala	Cys	Kết thúc	...	

Bài tập chương I

Câu 1: Dưới đây là một phần trình tự nuclêôtit của một mạch trong gen:

3' ...TATGGGXATGTAATGGGX... 5'

a) Hãy xác định trình tự nuclêôtit của:

- Mạch bổ sung với mạch nói trên.

- mARN được phiên mã từ mạch trên.

b) Có bao nhiêu codon trong mARN?

c) Liệt kê các bộ ba đối mã với các codon đó

Bài 3.

Đoạn chuỗi pôlipeptit là

Arg - Gly - Ser - Phe - Val - Asp - Arg

mARN:

ADN mạch khuôn:

Mạch bổ sung

Câu 6: Số lượng NST lưỡng bội của một loài $2n=10$. Đột biến có thể tạo ra tối đa bao nhiêu loại thể ba ở loài này?
Trả lời

Câu 8: Bộ lưỡng bội NST của một loài sinh vật có $2n = 24$.

a) Có bao nhiêu NST ở thể đơn bội, thể tam bội và thể tứ bội?

b) Trong các dạng đa bội trên, dạng nào là đa bội lẻ, dạng nào là đa bội chẵn?

c) Nêu cơ chế hình thành các dạng đa bội trên.

Bài tập chương II

A. Phương pháp giải bài tập di truyền (chương II) :

Cách tính tỉ lệ phân ly kiểu gen, kiểu hình (Sử dụng toán xác suất)

1-TLPL kiểu gen=tích tỉ lệ phân li của cặp gen thành phần

2-TLPL kiểu hình=tích tỉ lệ phân li KH của các cặp tính trạng thành phần

VD: P: AaBbDd x aaBbDd. Hãy xác định :

Tỉ lệ kiểu gen, tỉ lệ kiểu hình trội cả 3 tính trạng ở F_1 .

Giải:

Xét từng cặp tính trạng:

Aa x aa $\rightarrow$ 1Aa: 1 aa

Bb x Bb $\rightarrow$ 1BB : 2 Bb: 1 bb

Dd x Dd $\rightarrow$ 1DD: 2 Dd : 1 dd

$\rightarrow$ Số loại kiểu gen trội cả 3 tính trạng: A-B-D- =

$\rightarrow$ Tỷ lệ kiểu hình trội cả 3 tính trạng A-B-D- =

Câu 2: Trong phép lai giữa hai cá thể có kiểu gen sau đây:

♂ $AaBbCcDdEe$ x ♀ $aaBbccDdee$

Các cặp gen quy định các tính trạng khác nhau nằm trên các cặp NST tương đồng khác nhau. Hãy cho biết:

a) Tỷ lệ đời con có kiểu hình trội về tất cả 5 tính trạng là bao nhiêu?

b) Tỷ lệ đời con có kiểu hình giống mẹ là bao nhiêu?

c) Tỷ lệ đời con có kiểu gen giống bố là bao nhiêu?

Câu 6: Lai hai dòng thuần chủng đều có hoa trắng với nhau, người ta thu được thế hệ sau 100% số cây con có hoa màu đỏ. Từ kết quả này ta có thể rút ra kết luận gì?

A. Các alen quy định hoa trắng ở cả hai dòng cây bố mẹ là alen trội.

B. Màu hoa đỏ xuất hiện là do kết quả của sự tương tác cộng gộp.

C. Các alen quy định hoa trắng ở cả hai dòng cây bố mẹ là không alen với nhau.

D. Chúng ta chưa thể rút ra được kết luận gì.

Câu 7: Đối với các loài sinh sản hữu tính, bố hoặc mẹ di truyền nguyên vẹn cho con

- | | |
|---------------|-------------|
| A. Tính trạng | B. Kiểu gen |
| C. Kiểu hình | D. Alen |