

I/ Phần trắc nghiệm (HS nghiên cứu kỹ các kiến thức sau của Chương I-III)

A - Các thí nghiệm của Mendel

1/ Các khái niệm cặp tính trạng tương phản, thể dị hợp, thể đồng hợp, kiểu gen, kiểu hình. VD

- Cặp tính trạng tương phản là hai trạng thái biểu hiện trái ngược nhau của cùng loại tính trạng.
- Kiểu gen là tổ hợp toàn bộ các gen trong tế bào cơ thể.
- Kiểu hình là tổ hợp toàn bộ tính trạng của cơ thể.
- Thể đồng hợp là kiểu gen chứa cặp gen gồm 2 gen tương ứng giống nhau.
- Thể dị hợp là kiểu gen chứa cặp gen gồm 2 gen tương ứng khác nhau.

2/ Phương pháp cơ bản trong nghiên cứu Di truyền học của Mendel là phương pháp phân tích các thế hệ lai (nội dung).

3/ Các phép lai của Mendel và kết quả phép lai 1 cặp và lai 2 cặp.

4/ Phép lai phân tích là phép lai giữa cá thể mang tính trạng trội cần xác định kiểu gen với cá thể mang tính trạng lặn. Kết quả đồng tính cá thể có kiểu gen đồng hợp, nếu kết quả phân tính cá thể có kiểu gen dị hợp.

B - Nhiễm sắc thể

1/ Hình dạng, kích thước NST: hình V, hình hạt, hình que; dài 0,5 đến 50 μ m; đường kính 0,2 -2 μ m.

2/ Cấu trúc nhiễm sắc thể : đặc trưng kì giữa, gồm 2 cromatit gắn nhau tại tâm động. Tâm động là điểm đính NST vào sợi tơ thoi phân bào. Mỗi cromatit gồm phân tử ADN và protein histon.

3/ Những diễn biến cơ bản của NST qua các kì của nguyên phân, giảm phân.

Các kì	Nguyên phân	Giảm phân I	Giảm phân II
Đầu	- Các NST xoắn, co ngắn. (2n kép)	- Các NST xoắn, co ngắn. - Các NST kép trong cặp tương đồng tiếp hợp theo chiều dọc và có thể bắt chéo với nhau, sau đó lại tách rời nhau.	- NST co lại cho thấy số lượng NST kép trong bộ đơn bội.
Giữa	- Các NST kép xếp thành một hàng ở mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào. (2n kép)	- Các cặp NST tương đồng tập trung và xếp song song thành hai hàng ở mặt phẳng xích đạo thoi phân bào.(2n kép)	- Các NST kép xếp thành một hàng ở mặt phẳng xích đạo của thoi phân bào. (n kép)
Sau	- Từng NST kép chẻ dọc ở tâm động thành hai NST đơn phân li về hai cực của tế bào.(4n đơn)	- Các cặp NST kép tương đồng phân li độc lập với nhau về hai cực của tế bào.(2n kép)	- Từng NST kép chẻ dọc ở tâm động thành hai NST đơn phân li về hai cực của tế bào.(2n đơn)

Cuối	- Các NST đơn nằm gọn trong hai nhân mới được tạo thành (2n đơn).	- Các NST kép nằm gọn trong hai nhân mới được tạo thành với số lượng là đơn bội (n kép).	- Các NST đơn nằm gọn trong hai nhân mới được tạo thành với số lượng đơn bội (n đơn).
-------------	---	--	---

(Áp dụng để tính toán số NST, cromatit, tâm động)

4/ Kết quả phát sinh giao tử đực, giao tử cái

5/ Nhiễm sắc thể giới tính, kí hiệu. Cặp nhiễm sắc thể giới tính của các loài: chim, ếch, bò sát, bướm, dâu tây (XX giống đực, XY giống cái); người, động vật có vú, ruồi giấm, cây me (XY giống đực, XX giống cái)

6/ Cơ chế xác định giới tính là sự phân li của cặp nhiễm sắc thể giới tính trong quá trình phát sinh giao tử và tổ hợp lại qua thụ tinh.

C - ADN VÀ GEN

1/ Nêu các thành phần tham gia tổng hợp protein và phân tích được sơ đồ mối quan hệ gen và protein

Gen → mRNA → protein → tính trạng

2/ Từ NTBS xác định mạch ADN, ARN

3/ ADN, ARN cấu tạo từ các nguyên tố C, H, O, N, P. Đơn phân là nucleotit

4/ Cấu trúc không gian là một chuỗi xoắn kép gồm 2 mạch song song, xoắn đều quanh 1 trục từ trái sang phải, nhô ra chiều kim đồng hồ.

Nguyên tắc bổ sung: A liên kết với T, G liên kết với X và ngược lại.

5/ Các nguyên tắc quá trình nhân đôi ADN: nguyên tắc bổ sung, nguyên tắc bán bảo toàn.

6/ Tính toán số ADN con qua các lần nhân đôi.

7/ Các loại ARN và chức năng:

ARN thông tin: truyền đạt thông tin quy định protein.

ARN vận chuyển: vận chuyển axit amin tương ứng đến nơi tổng hợp protein.

ARN riboxom: thành phần cấu tạo riboxom

8/ So sánh ADN và ARN

	ADN	ARN
Cấu tạo	- Có cấu trúc hai mạch xoắn lại. - Có nuclêôtit loại Timin (T) mà không Uraxin (U).	- Có cấu trúc một mạch. - Có nuclêôtit loại Uraxin (U) mà không có Timin (T).
Chức năng	- Chứa gen mang thông tin quy định cấu trúc phân tử prôtêin.	- Trực tiếp tổng hợp prôtêin.

II/ Phần tự luận (kiến thức hs ôn chương IV Biến dị)

(Nội dung mang tính chất tham khảo)

Câu 1: Thể dị bội là gì? Gồm những dạng nào? Vẽ sơ đồ và trình bày cơ chế phát sinh thể một nhiễm và thể ba nhiễm.

- Thể dị bội là cơ thể mà trong tế bào sinh dưỡng có một hoặc một số cặp NST bị thay đổi về số lượng.

- Thể dị bội gồm các dạng:

+ thể 1 nhiễm: $2n-1$

+ thể 3 nhiễm: $2n+1$

- HS vẽ sơ đồ - GV kiểm tra.

- Trong quá trình giảm phân hình thành giao tử, có một cặp NST nào đó không phân li. Kết quả tạo ra hai loại giao tử: Một loại giao tử mang cả hai NST của một cặp nào đó ($n + 1$), một loại không mang NST nào của cặp đó ($n - 1$).

- Trong thụ tinh:

+ Nếu giao tử ($n + 1$) thụ tinh với giao tử bình thường (n) sẽ tạo thành hợp tử ($2n + 1$) thể ba nhiễm.

+ Nếu giao tử ($n - 1$) thụ tinh với giao tử bình thường (n) sẽ tạo thành hợp tử ($2n - 1$) thể một nhiễm.

Câu 2: Đột biến gen lại dẫn đến biến đổi kiểu hình?

Đột biến gen làm biến đổi ADN $\rightarrow$ thay đổi trình tự axit amin trong chuỗi protein mà nó mã hóa $\rightarrow$ biến đổi kiểu hình.

Câu 3: Trình bày khái niệm, các dạng của đột biến gen.

- Khái niệm: Là những biến đổi trong cấu trúc của gen liên quan đến một hoặc một số cặp nucleotit.

- Các dạng: Mất một hoặc một số cặp nucleotit.

Thêm một hoặc một số cặp nucleotit.

Thay thế một hoặc một số cặp nucleotit

Câu 4: Thường biến là gì? VD?

- Thường biến: Là những biến đổi ở kiểu hình phát sinh trong đời sống cá thể dưới ảnh hưởng trực tiếp của môi trường.

- VD:

Câu 5: Giải thích vì sao thường biến không di truyền?

Thường biến xuất hiện đồng loạt theo hướng xác định, tương ứng với điều kiện môi trường, biến đổi kiểu hình không liên quan đến biến đổi kiểu gen $\rightarrow$ không di truyền

Câu 6: Giải thích vì sao các đột biến biểu hiện ra kiểu hình thường có hại cho bản thân sinh vật?

Học sinh giải thích dựa trên sơ đồ: Gen $\rightarrow$ mARN $\rightarrow$ protein $\rightarrow$ tính trạng

Câu 7: Khái niệm đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể, đột biến số lượng nhiễm sắc thể:

- Đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể là những biến đổi trong cấu trúc của nhiễm sắc thể gồm mất đoạn, lặp đoạn, đảo đoạn.

- Đột biến số lượng nhiễm sắc thể là những biến đổi số lượng xảy ra ở một hoặc một số cặp nhiễm sắc thể nào đó hoặc tất cả bộ nhiễm sắc thể.

Câu 8: Học sinh sẽ đọc thông tin trên đề giải thích, trả lời các vấn đề liên quan đến các thể dị bội gây các bệnh di truyền ở người như bệnh Down (3 NST 21), hội chứng Patau (3NST 13), hội chứng Klinefelter (XXY), hội chứng Edward (3NST18), hội chứng Jacobs (XYY).