CHƯƠNG 1. DI TRUYỀN PHÂN TỬ

I. DNA và cơ chế tái bản DNA:

Dựa vào kiến thức về DNA và cơ chế tái bản DNA, hoàn thành bảng sau: tích x vào ô đúng hoặc sai tương ứng với phần đặc điểm mà em cho là đúng hoặc sai

Đặc điểm	Đúng	Sai	Nếu sai sửa lại cho đúng
DNA được cấu trúc theo nguyên tắc đa phân, gồm 4 loại đơn phân là A, T, G, C			
DNA là cấu trúc xoắn đơn			
DNA có cấu trúc 1 mạch			
Các nucleotide trên 1 mạch của DNA liên kết với nhau theo nguyên tắc bổ sung: A liên kết với T bằng 2 liên kết hydrogen; G liên kết với C bằng 3 liên kết hydrogen			

LIVEWORKSHEETS

1 nucleotide dài 3,4 A°			
1 vòng xoắn bao gồm 10 nucleotide			
DNA có chức năng mang, bảo quản, truyền đạt thông tin di truyền			
Trong quá trình tái bản DNA có sự tham gia của enzyme RNA polymerase nhằm tổng hợp đoạn mồi cung cấp đầu 3'OH cho enzyme DNA polymerase thực hiện chức năng			
Enzyme DNA polymerase chỉ kéo dài mạch theo chiều 3'-5'			

LIVEWORKSHEETS

Trong 1 chạc tái bản, mạch làm khuôn có chiều từ 3'-5' tổng hợp mạch mới gián đoạn, mạch làm khuôn có chiều từ 5'-3' tổng hợp mạch mới liên tục			
Chỉ có enzyme RNA polymerase và DNA polymerase tham gia vào quá trình tái bản DNA			
Quá trình tái bản DNA chỉ diễn ra ở trong nhân			
Ở sinh vật nhân sơ, mỗi phân tử DNA chỉ có 1 điểm khởi đầu sao chép còn sinh vật nhân thực, mỗi phân tử DNA có nhiều điểm khởi đầu sao chép			
Một nhà khoa học làm thí nghiệm tái bản DNA trong phòng thí nghiệm, ông bổ sung enzyme tháo xoắn, enzyme RNA polymerase, enzyme DNA polymerase và các nguyên liệu để xúc tác quá trình tái bản DNA. Kết quả sau thời gian thí nghiệm ông thu được các phân tử			

LIVEWORKSHEETS

DNA con hoàn chỉnh tương tự như phân tử DNA mẹ ban đầu			
Quá trình tái bản DNA dựa trên nguyên tắc bán bảo toàn và nguyên tắc bổ sung			

II. Gene, hệ gene và quá trình truyền đạt thông tin di truyền

Dựa vào kiến thức về gene, hệ gene và quá trình truyền đạt thông tin di truyền, hoàn thành bảng sau bằng cách điền tóm tắt các nội dung vào bảng sau:

Nội dung	Đặc điểm
Khái niệm về gene	
Cấu trúc của gene bao gồm những vùng nào? Vị trí? Vai trò?	

LIVEWORKSHEETS

Phiên mã diễn ra ở vị trí	
Nguyên tắc bổ sung được thể hiện trong quá trình phiên mã như thế nào?	
mRNA có cấu trúc như thế nào? Đảm nhiệm chức năng gì?	
tRNA có cấu trúc như thế nào? Đảm nhiệm chức năng gì?	

LIVEWORKSHEETS

rRNA có cấu trúc như thế nào? Đảm nhiệm chức năng gì?	
Đặc điểm của mã di truyền	
Mã mở đầu có trình tự như thế nào? Mã kết thúc có trình tự như thế nào?	
Quá trình dịch mã bắt đầu khi nào? Amino acid mở đầu là loại nào?	

LIVEWORKSHEETS

Quá trình dịch mã kết thúc khi nào?	
Hiện tượng polyribosome là gì?	

III. Điều hòa biểu hiện gene

Dựa vào kiến thức về điều hòa biểu hiện gene, em hãy hoàn thành các câu hỏi tự luận sau:

Ví dụ 1. Tại sao môi trường có lactose thì protein ức chế lại không liên kết với operator?

LIVEWORKSHEETS

Ví dụ 2. Nếu môi trường nuôi cấy vi khuẩn E.Coli không có lactose nhưng operon Lac vẫn hoạt động thì có thể dự đoán được vi khuẩn bị hỏng ở bộ phận nào của operon Lac? Giải thích.

Ví dụ 3. Các nhà khoa học nhận thấy loài vi khuẩn Streptococcus pneumonia khi gặp môi trường bất lợi (có thuốc kháng sinh) thì một trong số các gene được kích hoạt là gene CSP, sản phẩm sinh ra protein CSP. Protein này làm cho tế bào dễ dàng nhận được các gene từ môi trường bên ngoài. Các nhà khoa học cho rằng gene CSP hoạt động khi môi trường có thuốc kháng sinh làm cho vi khuẩn nhanh chóng trở nên kháng thuốc kháng sinh. Hãy giải thích?

LIVEWORKSHEETS

IV. Đột biến gene

Dựa vào kiến thức về đột biến gene, hoàn thành bảng sau: tích x vào ô đúng hoặc sai tương ứng với phần đặc điểm mà em cho là đúng hoặc sai

Đặc điểm	Đúng	Sai	Nếu sai sửa lại cho đúng
Đột biến gene là sự thay đổi trong cấu trúc của gene, có liên quan đến một hay một số cặp nucleotide			
Đột biến thêm hoặc mất nucleotide chỉ làm thay đổi một bộ ba mã hóa amino acid tại vị trí bị đột biến			
Đột biến thay thế nucleotide ít gây hại do chỉ làm thay đổi 1 bộ ba mã hóa amino acid tại vị trí bị đột biến			
Đột biến điểm là đột biến chỉ liên quan đến 1 cặp nucleotide			

V. Công nghệ gene

Dựa vào kiến thức về công nghệ gene hoàn thành bảng sau bằng cách điền tóm tắt các nội dung vào bảng sau:

Nội dung	Đặc điểm

LIVEWORKSHEETS

Công nghệ DNA tái tổ hợp là	
Trình bày các bước tạo DNA tái tổ hợp	
Sinh vật biến đổi gene là	
Trình bày các bước tạo động vật biến đổi gene	

LIVEWORKSHEETS