

A. LÝ THUYẾT

CHỦ ĐỀ: ADN VÀ GEN

Bài 16: ADN VÀ BẢN CHẤT CỦA GEN

I. ADN tự nhân đôi theo nguyên tắc nào ?

- Quá trình tự nhân đôi của ADN diễn ra theo nguyên tắc :
- + **Nguyên tắc bổ sung:** Mạch mới của ADN con được tổng hợp dựa trên mạch khuôn của ADN mẹ. Các nuclêôtit ở mạch khuôn liên kết với các nuclêôtit tự do trong môi trường nội bào theo NTBS.
- + **Nguyên tắc giữ lại một nửa** (bán bảo toàn): Trong mỗi ADN con có 1 mạch của ADN mẹ, mạch còn lại mới được tổng hợp.

II. Bản chất của gen

Bản chất hóa học của gen là ADN – mỗi gen cấu trúc là một đoạn mạch của phân tử ADN, lưu giữ thông tin quy định cấu trúc của một loại protein

III. Chức năng của ADN

- ADN là nơi lưu giữ và truyền đạt thông tin di truyền.

CHỦ ĐỀ: ADN VÀ GEN

Bài 17 : MỐI QUAN HỆ GIỮA GEN VÀ ARN

I. ARN

1. Cấu tạo của ARN

- ARN cấu tạo từ các nguyên tố: C, H, O, N và P.
- ARN thuộc đại phân tử (kích thước và khối lượng nhỏ hơn ADN).
- ARN cấu tạo theo nguyên tắc đa phân do nhiều đơn phân là các nucleotit thuộc 4 loại A, U, G, X liên kết tạo thành một chuỗi xoắn đơn.

2. Chức năng của ARN

- ARN thông tin (mARN) truyền đạt thông tin quy định cấu trúc prôtêin.
- ARN vận chuyển (tARN) vận chuyển axit amin để tổng hợp prôtêin.
- ARN ribôxôm (rARN) là thành phần cấu tạo nên ribôxôm.

II. ARN được tổng hợp theo nguyên tắc nào?

- Quá trình tổng hợp ARN diễn ra trong nhân tế bào, tại NST vào kì trung gian.
- Quá trình tổng hợp ARN:
 - + Gen tháo xoắn, tách dần 2 mạch đơn.

- + Các nuclêôtit trên mạch khuôn vừa tách ra liên kết với nuclêôtit tự do trong môi trường nội bào theo nguyên tắc bổ sung A – U; T – A; G – X; X – G.
- + Khi tổng hợp xong ARN tách khỏi gen rồi rời đi ra tế bào chất.
- ARN được tổng hợp dựa trên khuôn mẫu là một mạch của gen và diễn ra theo nguyên tắc bổ sung : **A** liên kết với **U**; **T** liên kết với **A**; **X** liên kết với **G**; **G** liên kết với **X**
- Mỗi quan hệ giữa gen và ARN: trình tự các nuclêôtit trên mạch khuôn của gen quy định trình tự nuclêôtit trên mạch ARN.

CHỦ ĐỀ: ADN VÀ GEN

Bài 18: PRÔTÊIN

I. Cấu trúc của prôtêin

- Prôtêin được cấu tạo chủ yếu bởi các nguyên tố C, H, O, N.
- Prôtêin là đại phân tử được cấu trúc theo nguyên tắc đa phân, bao gồm hàng trăm đơn phân là axit amin thuộc hơn 20 loại khác nhau. Trình tự sắp xếp khác nhau của hơn 20 loại axit amin đã tạo nên tính đa dạng của protein.
- Mỗi phân tử protein không chỉ đặc trưng bởi thành phần, số lượng và trình tự sắp xếp của các axit amin mà còn đặc trưng bởi cấu trúc không gian (cấu trúc bậc 1, cấu trúc bậc 2, cấu trúc bậc 3, cấu trúc bậc 4); số chuỗi axit amin.

II. Chức năng của protein

Protein có nhiều chức năng quan trọng: là thành phần cấu trúc của tế bào, xúc tác và điều hòa các quá trình trao đổi chất (enzim và hormone), bảo vệ cơ thể (kháng thể), vận chuyển, cung cấp năng lượng... liên quan đến toàn bộ hoạt động sống của tế bào, biểu hiện thành các tính trạng của cơ thể.

B. BÀI TẬP

CHỦ ĐỀ: ADN VÀ GEN

Bài 16: ADN VÀ BẢN CHẤT CỦA GEN

Câu 1: Điền từ thích hợp vào chỗ trống:

- Quá trình tự nhân đôi của ADN diễn ra theo nguyên tắc :
- + Nguyên tắc: Mạch mới của ADN con được tổng hợp dựa trên của ADN mẹ. Các nuclêôtit ở mạch khuôn liên kết với các trong môi trường nội bào theo
- + Nguyên tắc giữ lại một nửa (.....): Trong mỗi ADN con có, mạch còn lại mới được
- Bản chất hóa học của gen là – mỗi gen cấu trúc là một đoạn mạch của phân tử ADN , quy định cấu trúc của một loại protein.
- ADN là nơi lưu giữ và di truyền.

Câu 2: Một đoạn mạch ADN có cấu trúc như sau :

Mạch 1 : - A - T - G - A - X - T -
 | | | | | |

Mạch 2 : - T - A - X - T - G - A -

Viết cấu trúc của 2 đoạn ADN con được tạo thành sau khi đoạn mạch ADN mẹ nói trên kết thúc quá trình tự nhân đôi

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 17 : MỐI QUAN HỆ GIỮA GEN VÀ ARN

Câu 1: Hoàn thành bảng sau:

Đặc điểm	ARN	ADN
Số mạch đơn		
Các loại đơn phân		
Kích thước, khối lượng		

Câu 2: Phân tử ARN được tổng hợp theo nguyên tắc nào?

.....

.....

.....

.....

Câu 3: Một đoạn mạch của gen có cấu trúc như sau:

Mạch 1: - T - A - G - X - A - X - G -
 | | | | | | |

Mạch 2: - A - T - X - G - T - G - X -

Xác định trình tự các đơn phân của đoạn mạch ARN được tổng hợp từ mạch 2

.....

.....

.....

.....

Câu 4: Một đoạn mạch ARN có trình tự các nucleotit như sau:

- A - U - X - G - U - U - A - G - X -

Xác định trình tự các nucleotit trong đoạn gen đã tổng hợp ra đoạn mạch ARN nói trên

.....

.....

.....

.....

Bài 18: PRÔTÊIN

Câu 1: Điền từ thích hợp vào chỗ trống:

- Prôtêin được cấu tạo chủ yếu bởi các nguyên tố
- Prôtêin là được cấu trúc theo nguyên tắc, bao gồm hàng trăm đơn phân là thuộc hơn 20 loại khác nhau. Trình tự sắp xếp khác nhau của hơn 20 loại axit amin đã tạo nên tính đa dạng của protein.
- Protein có nhiều chức năng quan trọng:;;

Câu 2: Tính đa dạng và tính đặc thù của protein do những yếu tố nào xác định?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....