

HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI 1,2,3,4,5 TRANG 14 SGK SINH 12:

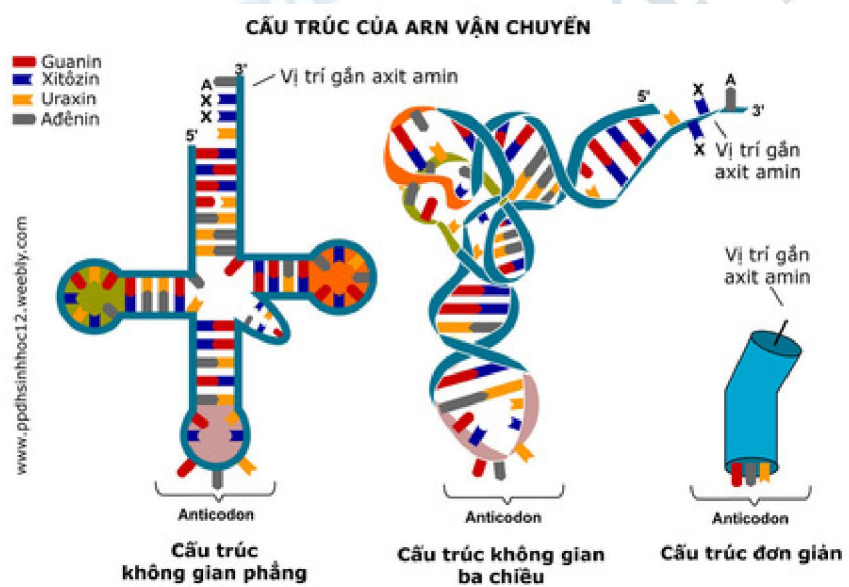
PHIÊN MÃ VÀ DỊCH MÃ

Tóm tắt lý thuyết và Giải bài 1,2,3,4,5 trang 14 SGK Sinh 12 : Phiên mã và dịch mã.

A. Tóm Tắt Lý Thuyết: Phiên mã và dịch mã

– *Phiên mã* : Thông tin di truyền trên mạch mã gốc của gen được phiên mã thành phân tử mRNA theo nguyên tắc bổ sung

– *Dịch mã* : Là quá trình tổng hợp prôtêin, trong đó các tARN mang các axit amin tương ứng đặt đúng vị trí trên mRNA trong ribôxôm để tổng hợp nên chuỗi pôlipeptit.



Cấu tạo ARN

B. Hướng dẫn giải bài tập SGK trang 14 Sinh Học lớp 12: Phiên mã và dịch mã

Bài 1: (trang 14 SGK Sinh 12)

Hãy trình bày diễn biến và kết quả của quá trình phiên mã.

Đáp án và hướng dẫn giải bài 1:

* Diễn biến



- Khi enzym ARN pôlimeraza bám vào promoter (vùng khởi đầu của gen) làm gen tháo xoắn và tách 2 mạch đơn, làm lộ ra mạch khuôn (mạch gốc) (mạch có chiều 3' 5')
 - Enzim ARN pôlimeraza di chuyển dọc theo mạch gốc và gắn các nuclêôtit tự do trong môi trường nội bào liên kết với các nuclêôtit trên mạch khuôn theo nguyên tắc bổ sung (U-A, A-T; G-X, X-G) tạo nên phân tử mARN theo chiều 5' 3'
 - Khi enzym di chuyển đến cuối gen gặp tín hiệu kết thúc thì dừng quá trình phiên mã và phân tử mARN vừa được tổng hợp được giải phóng. Vùng nào trên gen phiên mã xong thì đóng xoắn.
- * Kết quả: ở tế bào nhân sơ mARN sau khi tổng hợp ở dạng trưởng thành và trực tiếp làm khuôn tổng hợp chuỗi pôlipeptit. Còn ở tế bào nhân thực mARN sau khi tổng hợp ở dạng sơ khai, sau đó được cắt bỏ các đoạn intron, nối các đoạn exon lại với nhau thành mARN trưởng thành, đi qua màng nhân ra tế bào chất làm khuôn tổng hợp chuỗi pôlipeptit.

Bài 2: (trang 14 SGK Sinh 12)

Quá trình dịch mã tại ribôxôm diễn ra như thế nào?

Quá trình dịch mã tại ribôxôm chia thành 2 giai đoạn:

- Hoạt hóa axit amin

Trong tế bào chất, nhờ enzym đặc hiệu và ATP, mỗi axit amin được hoạt hóa và gắn với tARN tương ứng tạo nên phức hợp axit amin – tARN (aa – tARN).

- Tổng hợp chuỗi pôlipeptit. Gồm 3 giai đoạn

+ Mở đầu

Tiểu đơn vị bé của ribôxôm gắn với mARN ở vị trí đặc hiệu nằm gần codon mở đầu. Bộ ba đối mã của phức hợp mở đầu Met – tARN (UAX) khớp bổ sung với codon mở đầu (AUG) trên mARN. Tiểu đơn vị lớn của ribôxôm kết hợp tạo ribôxôm hoàn chỉnh sẵn sàng tổng hợp chuỗi pôlipeptit.

+ Kéo dài chuỗi pôlipeptit

Anticodon của phức hợp thứ 2 vào gắn bổ sung với codon thứ 2 trên mARN, aa thứ 2 liên



kết với aa Met (trước) bằng liên kết peptit. Ribôxôm lại dịch chuyển đi một codon trên mARN và cứ tiếp tục như vậy đến cuối mARN.

+ Kết thúc

Khi ribôxôm tiếp xúc với mã kết thúc trên mARN thì quá trình dịch mã hoàn tất. Nhờ enzym đặc hiệu, axit amin mở đầu được cắt khỏi chuỗi pôlipeptit vừa tổng hợp. Chuỗi pôlipeptit tiếp tục hình thành các cấu trúc bậc cao hơn, trở thành prôtêin có hoạt tính sinh học.

Trong quá trình dịch mã, mARN không gắn với từng ribôxôm riêng rẽ mà đồng thời gắn với một nhóm ribôxôm gọi là pôliribôxôm (gọi tắt là pôlixôm) giúp tăng hiệu suất tổng hợp prôtêin.

Bài 3: (trang 14 SGK Sinh 12)

Nêu vai trò của pôliribôxôm trong quá trình tổng hợp prôtêin.

Đáp án và hướng dẫn giải bài 3:

Giúp tăng hiệu suất tổng hợp prôtêin.

Bài 4: (trang 14 SGK Sinh 12)

Một đoạn gen có trình tự các nuclêôtit như sau:

3' XGA GAA TTT XGA 5' (mạch mã gốc)

5' GXT XTT AAA GXT 3'

a, Hãy xác định trình tự các axit amin trong chuỗi pôlipeptit được tổng hợp từ đoạn gen trên.

b, Một đoạn phân tử prôtêin có trình tự axit amin như sau:

– leuxin – alanin – valin – lizin –

Hãy xác định trình tự các cặp nuclêôtit trong đoạn gen mang thông tin quy định cấu trúc đoạn prôtêin đó.

**Đáp án và hướng dẫn giải bài 4:**

a, mARN có: 5' GXU XUU AAA GXU 3'

trình tự axit amin trong prôtêin Ala – Leu – Lys – Ala

b, Vì có nhiều bộ ba cùng mã hóa một axit amin nên đây là một trường hợp.

trình tự axit amin trong prôtêin – loxin – alanin – valin – lizin –

mARN UUA GXU GUU AAA

ADN 3' AAT XGA XAA TTT 5' (mạch mã gốc)

5' TTA GXT GTT AAA 3'

Bài 5: (trang 14 SGK Sinh 12)

Các prôtêin được tổng hợp trong tế bào nhân thực đều

- A. bắt đầu bằng axit amin Met.
- B. bắt đầu bằng axit amin foocmin mêtiônin.
- C. Có Met ở vị trí đầu tiên bị cắt bởi enzym.
- D. Cả A và C.

Đáp án và hướng dẫn giải bài 5:

Đáp án đúng D. Cả A và C.



Website **Hoc247.vn** cung cấp một môi trường **học trực tuyến** sinh động, nhiều **tiện ích thông minh**, nội dung bài giảng được biên soạn công phu và giảng dạy bởi những **giáo viên nhiều năm kinh nghiệm, giỏi về kiến thức chuyên môn lẫn kỹ năng sư phạm** đến từ các trường Đại học và các trường chuyên danh tiếng.

I. Luyện Thi Online

Học mọi lúc, mọi nơi, mọi thiết bị – Tiết kiệm 90%

- Luyện thi ĐH, THPT QG với đội ngũ **GV Giỏi, Kinh nghiệm** từ các Trường ĐH và THPT danh tiếng.
- **H2** khóa **nền tảng kiến thức** luyện thi 6 môn: Toán, Ngữ Văn, Tiếng Anh, Vật Lý, Hóa Học và Sinh Học.
- **H99** khóa **kỹ năng làm bài và luyện đề** thi thử: Toán, Tiếng Anh, Tự Nhiên, Ngữ Văn+ Xã Hội.

II. Lớp Học Ảo VCLASS

Học Online như Học ở lớp Offline

- Mang lớp học **đến tận nhà**, phụ huynh không phải **đưa đón con** và có thể học cùng con.
- Lớp học qua mạng, **tương tác trực tiếp** với giáo viên, huấn luyện viên.
- Học phí **tiết kiệm**, lịch học **linh hoạt**, thoải mái lựa chọn.
- Mỗi lớp **chỉ từ 5 đến 10 HS** giúp tương tác dễ dàng, được hỗ trợ kịp thời và đảm bảo chất lượng học tập.

Các chương trình VCLASS:

- **Bồi dưỡng HSG Toán:** Bồi dưỡng 6 phân môn **Đại Số, Số Học, Giải Tích, Hình Học** và **Tổ Hợp** dành cho học sinh các khối lớp 10, 11, 12. Đội ngũ Giảng Viên giàu kinh nghiệm: *TS. Lê Bá Khánh Trình, TS. Trần Nam Dũng, TS. Phạm Sỹ Nam, TS. Lưu Bá Thắng, Thầy Lê Phúc Lữ, Thầy Võ Quốc Bá Cẩn* cùng đội HLV đạt thành tích cao HSG Quốc Gia.
- **Luyện thi vào lớp 10 chuyên Toán:** Ôn thi **HSG lớp 9** và **luyện thi vào lớp 10 chuyên Toán** các trường *PTNK, Chuyên HCM (LHP-TĐN-NTH-GĐ), Chuyên Phan Bội Châu Nghệ An* và các trường Chuyên khác cùng *TS. Trần Nam Dũng, TS. Phạm Sỹ Nam, TS. Trịnh Thanh Đèo* và *Thầy Nguyễn Đức Tấn*.
- **Học Toán Nâng Cao/Toán Chuyên/Toán Tiếng Anh:** Cung cấp chương trình VClass Toán Nâng Cao, Toán Chuyên và Toán Tiếng Anh dành cho các em HS THCS lớp 6, 7, 8, 9.

III. Uber Toán Học

Học Toán Gia Sư 1 Kèm 1 Online

- Gia sư Toán giỏi đến từ ĐHSP, KHTN, BK, Ngoại Thương, Du học Sinh, Giáo viên Toán và Giảng viên ĐH. Day kèm Toán mọi cấp độ từ Tiểu học đến ĐH hay các chương trình Toán Tiếng Anh, Tú tài quốc tế IB,...
- Học sinh có thể lựa chọn bất kỳ GV nào mình yêu thích, có thành tích, chuyên môn giỏi và phù hợp nhất.
- Nguồn học liệu có kiểm duyệt giúp HS và PH có thể đánh giá năng lực khách quan qua các bài kiểm tra độc lập.
- Tiết kiệm chi phí và thời gian học linh động hơn giải pháp mời gia sư đến nhà.