

0938 - 335 - 0983

www.Riazi100.ir

مهندس حامد دلیجه

فارغ التحصیل صنعتی امیر کبیر تهران

کسی که ریاضی کنکور را ۱۰۰٪ زد

کلاس نکته و تست ریاضیات - تهران و سراسر کشور



فرید دی وی دی  
جمع بندی ریاضی



دی وی دی مناسبات  
ذهنی در شیمی و فیزیک



کلاس خصوصی ریاضی  
مهندس حامد دلیجه



همایش ریاضی شهرستان  
مهندس حامد دلیجه



مشاوره تلفنی  
۴۵ دقیقه ای



کلاس آنلاین ریاضی  
مهندس حامد دلیجه

0938 - 335 - 0983

www.Riazi100.ir

شیوه تفکر ریاضی مهم تر از دانستن راه حل مسائل ریاضی است

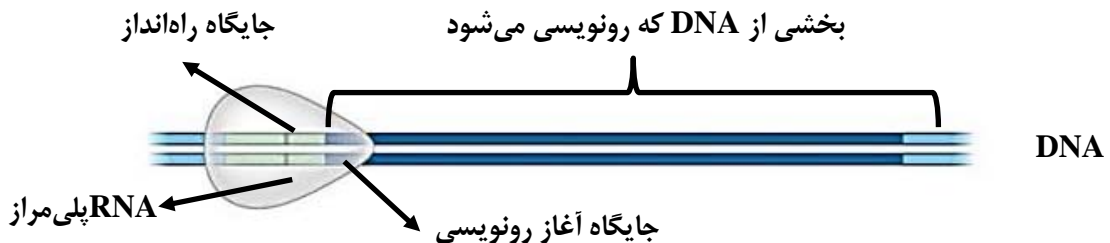


مبنای آموزشی ما تاکید بر این نکته است

ساخته شدن RNA از روی DNA را گویند.

✓ رونویسی **اولین قدم** برای ساختن پروتئین هاست.

مرحله ۱: اتصال RNA پلی‌مراز به راه‌انداز



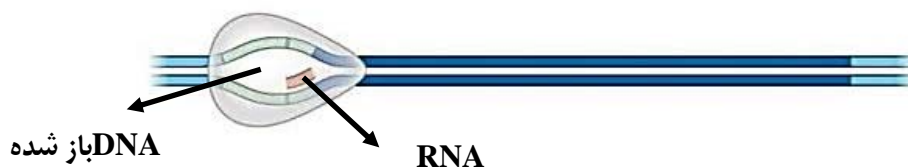
راه‌انداز: بخشی از مولکول DNA است که به RNA پلی‌مراز امکان می‌دهد، رونویسی را از محل صحیح آغاز کند.

✓ در یوکاریوت‌ها هر ژن یک راه‌انداز دارد، ولی در پروکاریوت‌ها در مواردی یک ژن، یک راه‌انداز و در مواردی چند ژن مجاور با هم یک راه‌انداز دارند.

✓ **راه‌انداز رونویسی نمی‌شود.**

جایگاه آغاز رونویسی: اولین نوکلئوتید از ژن که **رونویسی می‌شود.**

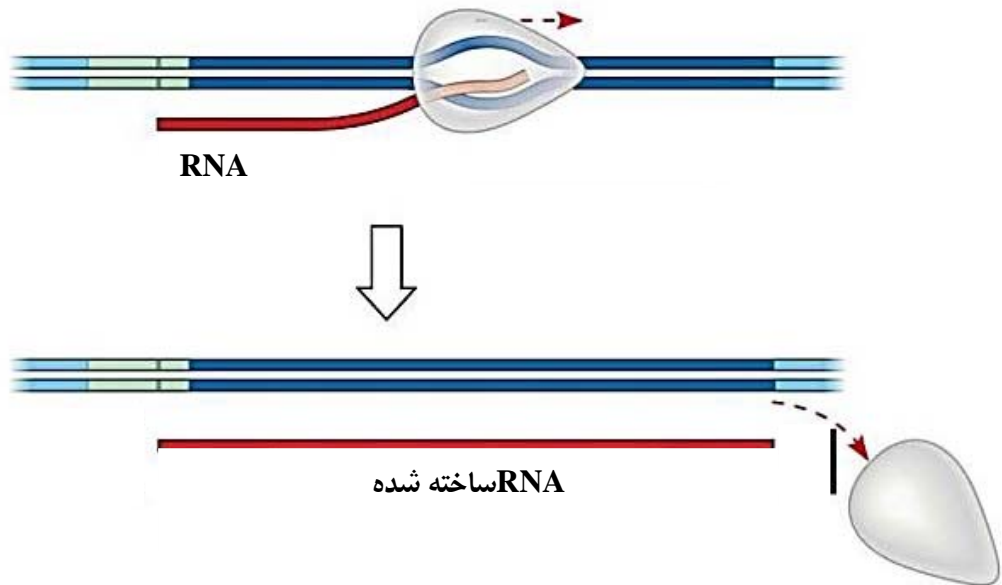
مرحله ۲: باز شدن دو رشته DNA به کمک RNA پلی‌مراز (شکستن پیوندهای هیدروژنی)



✓ عمل RNA پلی‌مراز در این مرحله رونویسی **مشابه عمل هلیکاز** در همانندسازی است.

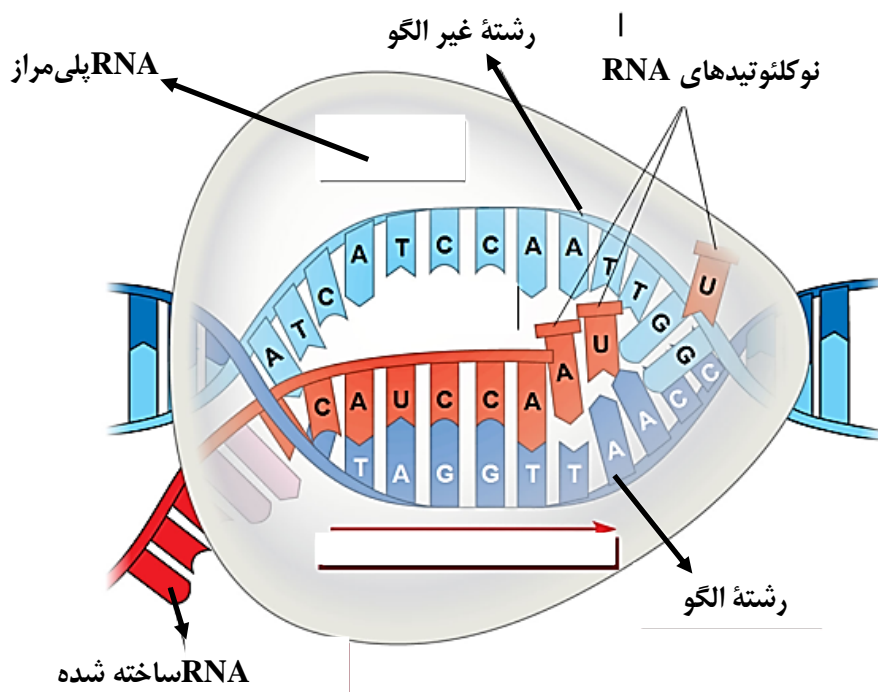
مرحله ۳: RNA پلی‌مراز در طول نوکلئوتیدهای DNA به حرکت در می‌آید و در مقابل هر دئوکسی‌ریبونوکلئوتیدهای DNA، ریبونوکلئوتید مکمل را قرار می‌دهد (تشکیل پیوند هیدروژنی). به علاوه هر ریبونوکلئوتید جدید را به ریبونوکلئوتید قبلی وصل می‌کند (تشکیل پیوند فسفودی‌استر).

✓ جایگاه پایان رونویسی بخشی از مولکول DNA، رونویسی می‌شود.



محصول ژن های rRNA و tRNA، ترجمه نمی شود.

RNA پلی مراز، DNA و mRNA تازه ساخته شده، پس از رونویسی جایگاه پایان رونویسی از یکدیگر جدا می شوند.



شکل رونویسی یک ژن mRNA پروکاریوتی را نشان می دهد.

## مقایسه همانندسازی و رونویسی

همانندسازی	رونویسی
مولکول محصول DNA است.	مولکول محصول RNA است.
هر دو رشته DNA الگو قرار می‌گیرد.	فقط یک رشته DNA الگو قرار می‌گیرد.
هلیکاز و DNA پلی‌مراز نقش دارد.	RNA پلی‌مراز نقش دارد.
همه DNA همانندسازی می‌شود.	بخش کوچکی از DNA رونویسی می‌شود.
همه ژن‌ها توسط یک نوع DNA پلی‌مراز همانندسازی می‌شود.	هر ژن توسط آنزیم ویژه خود رونویسی می‌شود.

## انواع RNA

**tRNA:** آنزیمی است که جنس پروتئینی ندارد! این RNA مسئول سنتز پیوند بین آمینواسیدها در حین پروتئین‌سازی است. rRNA در ساختار ریبوزوم وجود دارد.

تنها آنزیمی است که محصول مستقیم رونویسی است.

**mRNA:** اطلاعات ژن‌های سازنده پروتئین‌ها را از هسته به سیتوپلاسم منتقل می‌کند و در سیتوپلاسم از روی آن رشته پلی‌پپتیدی سنتز می‌شود. این نوع RNA حاوی کدون است.

**tRNA:** در سیتوپلاسم مسئول انتقال آمینواسیدها به ریبوزوم است. این نوع RNA حاوی آنتی‌کدون است.

مولکول‌های RNA طی رونویسی تولید می‌شوند. این عمل در **یوکاریوت‌ها هسته**، **میتوکندری و کلروپلاست** و در **پروکاریوت‌ها سیتوپلاسم** است.

## انواع RNA پلی‌مراز

رونویسی ژن‌های rRNA	I	یوکاریوتی
رونویسی پیش‌سازهای mRNA و برخی RNAهای کوچک	II	
رونویسی ژن‌های tRNA و برخی دیگر از RNAهای کوچک	III	
رونویسی ژن‌های همه انواع RNA		پروکاریوتی

تنوع محصول RNA پلی‌مراز I از همه کمتر و RNA پلی‌مراز پروکاریوتی از همه بیش‌تر است.

نمونه پرسش‌های چهارگزینه‌ای:

۱- در مرحله سوم رونویسی، اتصال ..... توسط RNA پلی‌مراز صورت می‌گیرد. (تالیفی)

- (۱) ریبونوکلئوتید یوراسیل دار به دئوکسی ریبونوکلئوتید آدنین دار
  - (۲) ریبونوکلئوتید تیمین دار به دئوکسی ریبونوکلئوتید آدنین دار
  - (۳) دئوکسی ریبونوکلئوتید سیتوزین دار به دئوکسی ریبونوکلئوتید آدنین دار
  - (۴) ریبونوکلئوتید سیتوزین دار به ریبونوکلئوتید آدنین دار
- گزینه «۴»**

در مرحله سوم رونویسی، جایگاه پایان رونویسی رونوشت برداری می‌شود. در این عمل هر ریبونوکلئوتید جدید از طریق پیوند فسفودی‌استر به کمک RNA پلی‌مراز به ریبونوکلئوتید قبلی متصل می‌شود.

## ۲- نوعی مولکول نوکلئیک اسید که رابط میان DNA و ریبوزوم‌های شبکه‌اندوپلاسمی است، ..... (کانون فرهنگی آموزش)

- (۱) ممکن است محل تولید آن ناحیه نوکلئیدی باشد.
- (۲) اطلاعات مربوط به آمینواسیدها را به ریبوزوم منتقل می‌کند.
- (۳) شکل سه بعدی آن در داخل سلول شبیه حرف L است.
- (۴) محصول مستقیم فعالیت RNA پلی‌مراز II است.

**گزینه «۲»**

رابط بین DNA و ریبوزوم، mRNA است. mRNA اطلاعات مربوط به آمینواسیدها را به ریبوزوم منتقل می‌کند. گزینه «۱» مربوط به باکتری است، که فاقد شبکه‌ی آندوپلاسمی می‌باشد. گزینه «۳» مربوط به tRNA است و در مورد گزینه «۴» نیز دقت کنید که mRNA یوکاریوتی که مستقیماً محصول RNA پلی‌مراز II است، mRNA اولیه است، در حالی که mRNA بالغ توسط ریبوزوم ترجمه می‌شود.

## ۳- با فرض غیرفعال شدن آنزیم RNA پلی‌مراز I در یک سلول کبدی، ..... در این سلول امکان پذیر نیست. (کانون فرهنگی آموزش)

- (۱) شکستن پیوند هیدروژنی بین بازهای مکمل ژن rRNA
- (۲) ساخته شدن هیچ‌یک از قسمت‌های ریبوزوم یوکاریوتی
- (۳) انجام عمل رونویسی از روی ژن rRNA ریبوزومی
- (۴) تشکیل کامل توده‌های متراکم در هسته

**گزینه «۴»**

آنزیم RNA پلی‌مراز I مسئول رونویسی کردن ژن rRNA می‌باشد. در هسته‌ی سلول درون هستک با اتصال rRNA و پروتئین، ریبوزوم ساخته می‌شود. بنابراین زمانی که این آنزیم مشکل داشته باشد، شکل‌گیری کامل هستک با مشکل مواجه می‌شود.

گزینه‌ی «۱»: در طی فرآیند همانندسازی، دو رشته‌ی DNA در تمامی قسمت‌ها باز خواهند شد، در نتیجه شکستن پیوندهای هیدروژنی در محل ژن rRNA هم مشاهده می‌شود.

گزینه‌ی «۲»: بخش پروتئینی ریبوزوم درون سیتوپلاسم به کمک ریبوزوم‌های موجود در آن ساخته می‌شود.

گزینه‌ی «۳»: در میتوکندری‌های این سلول عمل رونویسی توسط RNA پلی‌مراز پروکاریوتی انجام می‌شود.



**DVD شاهکار تدریسی کسی که ریاضی را ۱۰۰ زد**

۰۹۳۸۳۳۵۰۹۸۳ (همین الان تماس بگیرید) Riazi100.ir (نمونه فیلم)