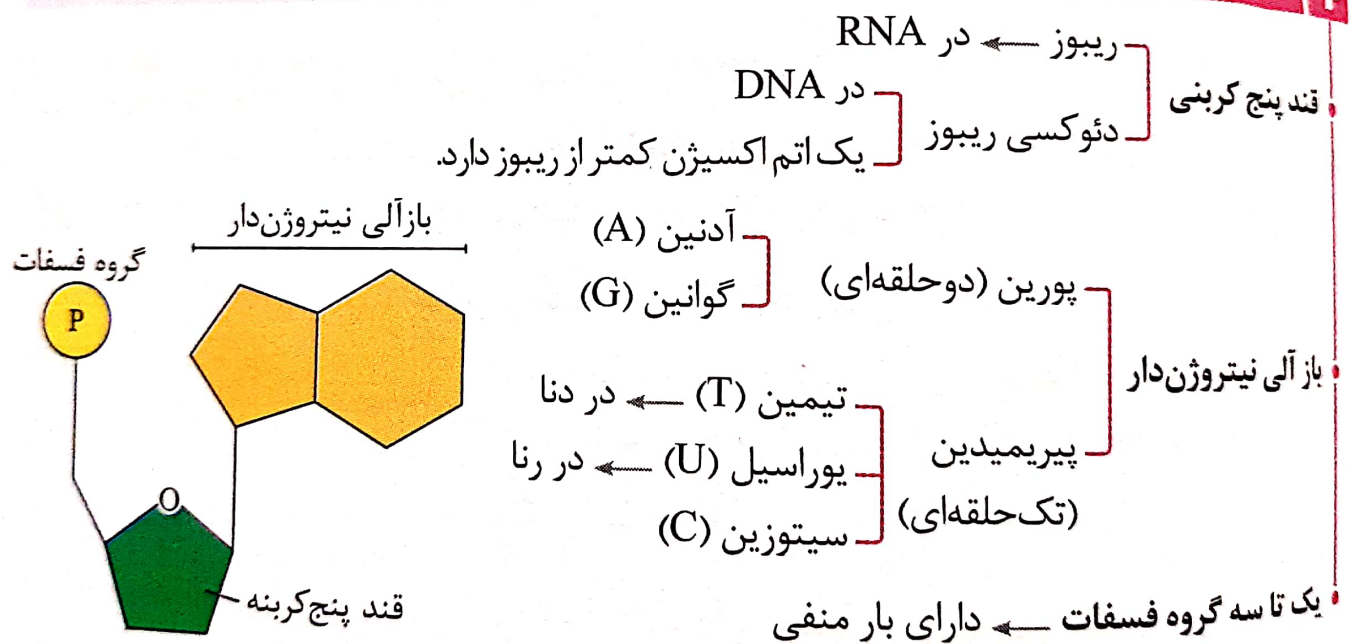


خلاصه آزمایش های گریفیت

جمع بندی پلاس

آزمایش	باکتری تزریق شده به موش	نتیجه آزمایش	نتیجه گیری گریفیت
اول	زنده پوشینه دار	موش مرد.	نوع پوشینه دار بیماری زاست.
دوم	زنده بدون پوشینه	موش زنده ماند.	نوع بدون پوشینه، بیماری زا نیست.
سوم	پوشینه دار کشته شده	موش زنده ماند.	پوشینه به تنهایی عامل مرگ موش ها نیست
چهارم	مخلوط زنده بدون پوشینه و پوشینه دار کشته شده	موش مرد.	باکتری های بدون پوشینه، تغییر کرده و پوشینه دار شده اند.

جمع‌بندی پلاس + اجزای یک نوکلئوتید



آزمایش‌ها، مشاهدات و تحقیقات دانشمندان

جمع‌بندی پلاس +

چارگاف • تحقیقات ← اندازه‌گیری مقدار بازهای آلی در دناهای طبیعی جانداران
مشاهدات ← در دناهای طبیعی مقدار $C = G$, $A = T$

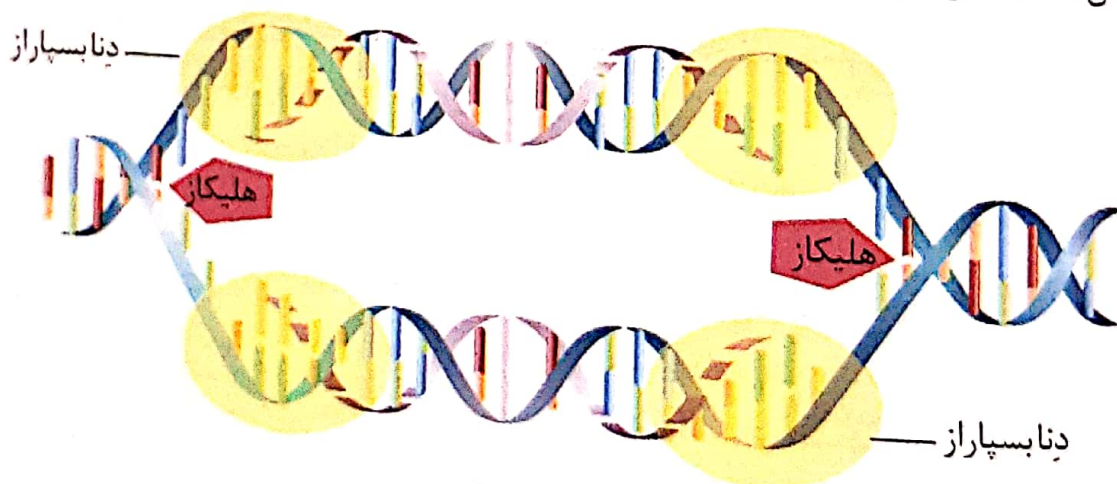
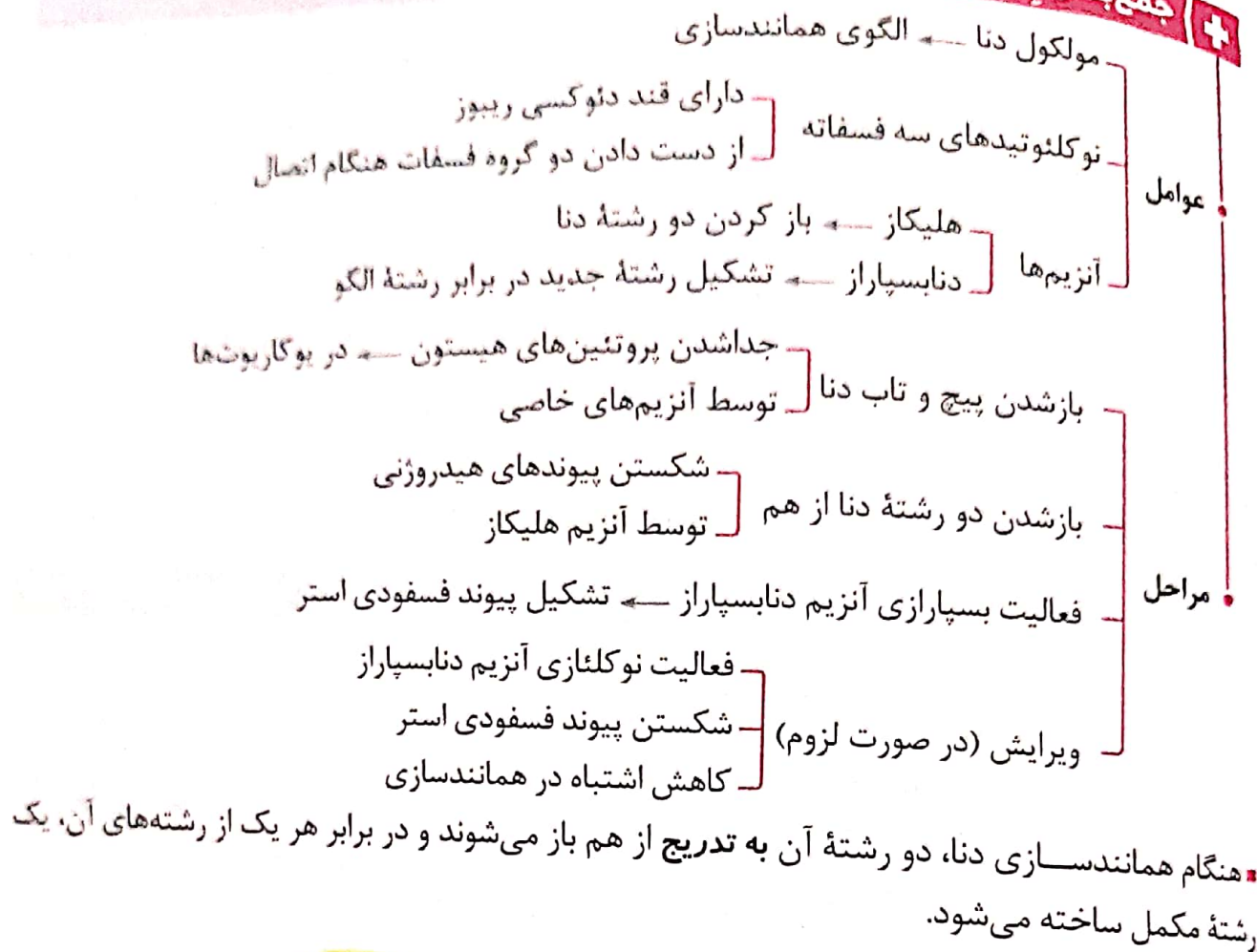
ویلکینز و فرانکلین • تهیه تصویر از دنا با استفاده از پرتو ایکس
نتیجه‌گیری • دنا حالت مارپیچی و بیش از یک رشته دارد.
تشخیص ابعاد مولکول‌ها

واتسون و کریک • ساختن مدل مولکولی دنا (نردبان مارپیچ)
نتایج آزمایش‌های چارگاف
با استفاده از • داده‌های حاصل از تصاویر تهیه‌شده با پرتو ایکس
یافته‌های خودشان

رنا و انواع آن

+ جمع‌بندی پلاس انواع رنا

نوع رنا	نام اختصاری	نقش
رنای پیک	mRNA	انتقال اطلاعات از دنا به رناتن
رنای ناقل	tRNA	انتقال آمینواسیدها به سمت رناتن
رنای رناتنی	rRNA	شرکت در ساختار رناتن

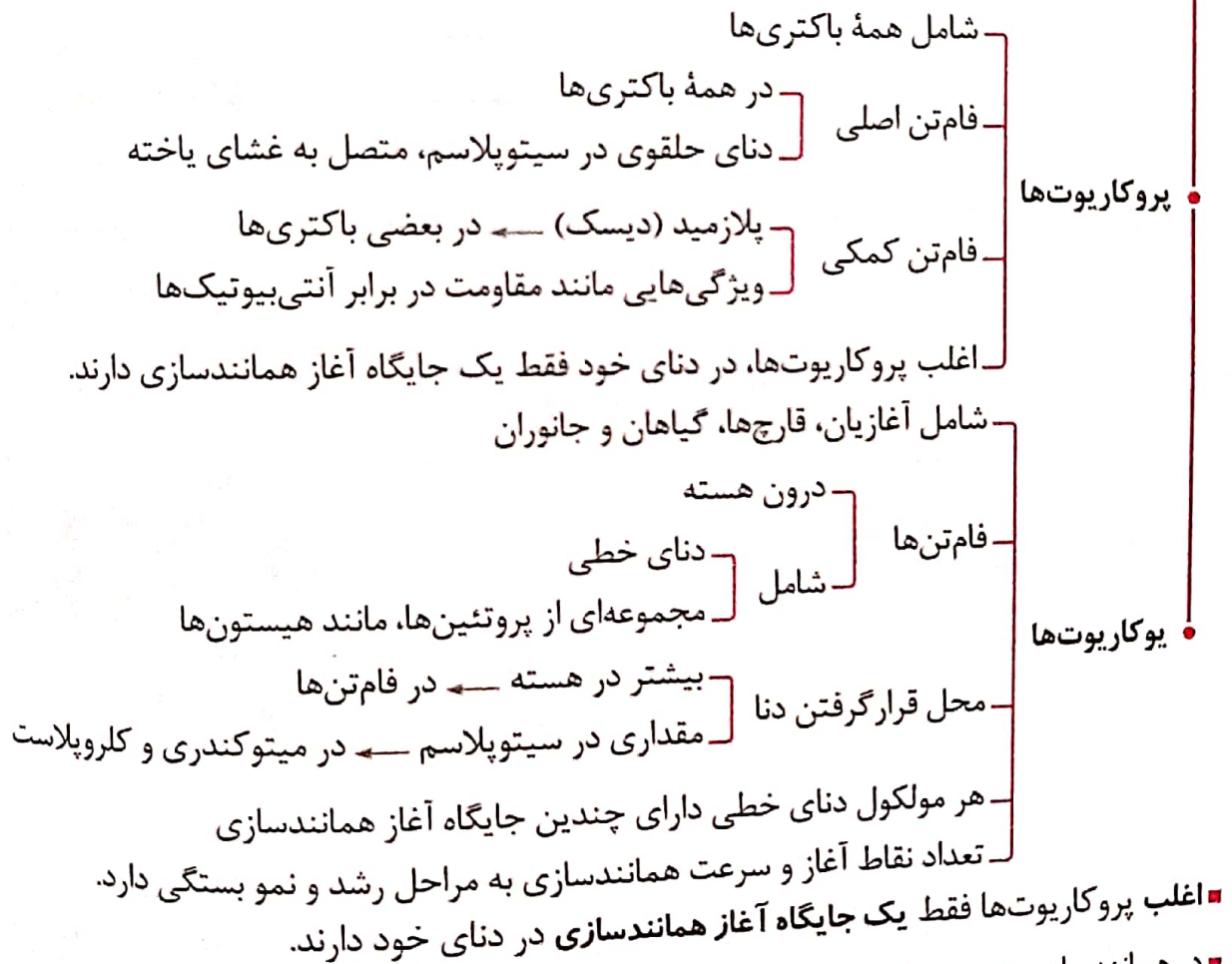


- دو رشته دنا در محلی به نام جایگاه شروع همانندسازی از هم جدا می‌شوند.
- دوراهی همانندسازی، ساختار Y ماندی است که در محل باز شدن دو رشته دنا از هم ایجاد می‌شود.
- اگر همانندسازی یک جهتی باشد، فقط یک دوراهی همانندسازی ایجاد می‌شود.
- در همانندسازی دو جهتی، به ازای هر جایگاه شروع، دو دوراهی همانندسازی ایجاد می‌شود.
- در هر دوراهی همانندسازی، یک آنزیم هلیکاز فعالیت دارد. بنابراین در همانندسازی دو جهتی، به ازای هر جایگاه شروع همانندسازی دو آنزیم هلیکاز در دو جهت مختلف فعالیت می‌کنند.
- برای ساخته شدن رشته مکمل در برابر رشته الگو، چندین آنزیم با یکدیگر همکاری می‌کنند که یکی مهم‌ترین آن‌ها، دنا بسپاراز (DNA پلی‌مراز) است.

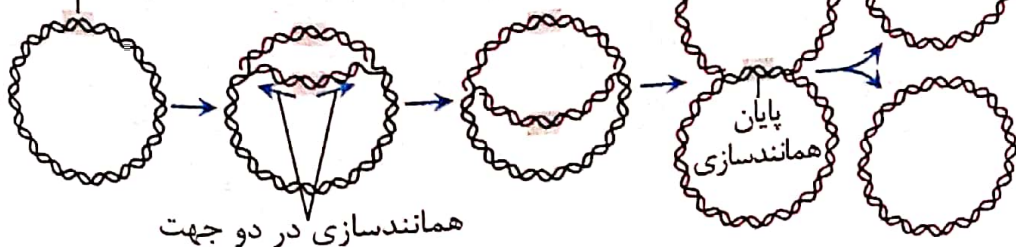
مرحله	عنوان کلی	عملی که انجام میشود	آنزیم
قبل از همانندسازی	باز شدن پیچ و تاب دنا	باز شدن پیچ و تاب دنا	آنزیم‌های خاص
اول	باز شدن دو رشته دنا از هم	جدا شدن هیستون‌ها (در یوکاریوت‌ها)	هلیکاز
دوم	تشکیل رشته مکمل در برابر رشته الگو	شکستن پیوندهای هیدروژنی	دنا‌سپاراز
سوم	ویرایش رشته در حال ساخت	تشکیل پیوند فسفودیاستر	دنا‌سپاراز
		شکستن پیوند فسفودیاستر	

همانندسازی در پروکاریوت‌ها و یوکاریوت‌ها

جمع‌بندی پلاس فام‌تن پروکاریوت‌ها و یوکاریوت‌ها



جایگاه آغاز همانندسازی



همانندسازی در دو جهت

+ جمع‌بندی پلاس | سطوح ساختاری پروتئین‌ها

- ساختار اول
 - نتیجه تشکیل پیوندهای پپتیدی
 - توالی آمینواسیدها به صورت خطی (بدون انشعاب)
 - همه سطوح ساختاری دیگر به آن بستگی دارند.
- ساختار دوم
 - تاخوردگی و تشکیل پیوندهای هیدروژنی
 - به چند شکل → دو نمونه معروف
 - مارپیچی
 - صفحه‌ای
- ساختار سوم
 - ساختار سه بعدی و کروی شکل
 - نتیجه تاخوردگی بیشتر صفحات و مارپیچ‌ها
 - عامل تشکیل: برهم‌کنش‌های آب‌گریز
 - عامل ثبات نسبی: پیوندهای هیدروژنی، اشتراکی و یونی
- ساختار چهارم
 - مختص پروتئین‌هایی که دو یا چند زنجیره پلی‌پپتید دارند.
 - نشان‌دهنده نحوه آرایش زیرواحدها در کنار هم

+ جمع‌بندی پلاس انواع پروتئین

۱. آنزیمی
 - کاتالیزورهای زیستی ← افزایش سرعت واکنش
 - درون‌یاخته‌ای: هلیکاز، دنابسپاراز، لیگاز، رنابسپاراز، آنزیم‌های لیزوزومی و...
 - غشایی ← پمپ سدیم - پتاسیم و آنزیم ATP ساز
 - برون‌یاخته‌ای: لیزوزیم، آنزیم‌های گوارشی (آمیلاز، پپسین، لیپاز، پروتئاز...)
۲. گیرنده
 - در سطح یاخته
 - مثال** گیرنده هورمون، گیرنده آنتی‌ژن (مانند پادتن‌های سطح یاخته لنفوسیت B)
۳. انتقال‌دهنده ← انتقال CO_2 و O_2 توسط هموگلوبین
۴. انعقادی ← فیبرین و ترومبین ← جلوگیری از خونریزی
۵. استحکامی ← کلاژن ← در بافت پیوندی زردپی، رباط، استخوان، پوست
۶. دفاعی ← اینترفرون، پروتئین مکمل، پرفورین، پادتن‌های ترشحی و...
۷. انقباضی ← ماهیچه ← اکتین و میوزین
۸. هورمونی ← بیشتر هورمون‌ها (اکسی‌توسین، انسولین و...)
۹. پروتئین‌های تنظیمی
 - تنظیم بیان ژن
 - مثال** مهارکننده