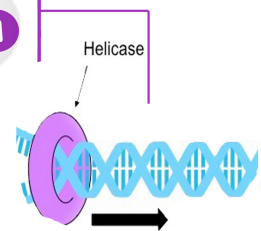


مجموعه اینفوگرافیک تست مکعب

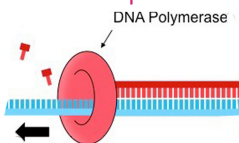
فصل ۱ زیست دوازدهم

همانند سازی دنا :

۱ ابتدا آنزیم هلیکاز مارپیچ دنا را باز می کند و سپس دو رشته دنا را از یکدیگر جدا می کند.



۲ آنزیم دنا بسپاراز، نوکلئوتید های مکمل را با نوکلئوتید های رشته الگو جفت می کند.



با حل تست های زیر مثال های بیشتر رو یاد بگیرید

مجموعه اینفوگرافیک تست مکعب

فصل ۱ زیست دوازدهم

همانند سازی دنا :

آنزیم هلیکاز با شکستن پیوند هیدروژنی دو رشته دنا را از هم جدا می کند.

آنزیم بسپاراز با شکستن پیوند فسفودی استر دنا را ویرایش می کند و با تشکیل پیوند فسفودی استر نوکلئوتیدها را جفت می کند

هنگام اضافه شدن هر نوکلئوتید سه فسفات به انتهای رشته، دوتا از فسفاتهای آن از مولکول جدا می شود

اضافه شدن یک نوکلئوتید به نوع بازی که در نوکلئوتید رشته الگو قرار دارد، بستگی دارد

با حل تست های زیر مثال های بیشتر رو یاد بگیرید

 @konkoorname

 cubeeducationalgroup

 cubeeducationalgroup



۱ - در فرآیند همانند سازی دنا، به دنبال
.....

- ۱) تشکیل ساختار Y مانند، نوکلئوتیدهای تک فسفات موجود در محیط توسط آنزیم دنا بپاراز مصرف می شوند.
- ۲) فعالیت هر آنزیم هلیکاز، در آنزیم همانند سازی کننده در طی فعالیت نوکلئازی، پیوند های فسفودی استر را تشکیل می دهند.
- ۳) اتصال نوکلئوتیدها به انتهای رشته های در حال ساخت، دو مولکول فسفات از نوکلئوتیدها جدا می شوند.
- ۴) برقراری پیوند فسفودی استر، آنزیم همانند سازی کننده صحت رابطه مکملی بین بازهای آلی را بررسی می کند.

۲ - کدام گزینه، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می کند؟ (با تغییر)

«نوعی آنزیم شرکت کننده در فرایند همانند سازی که می تواند»

- ۱) در تولید مستقیم نوعی بسیار دخالت دارد - بین بازهای مکمل، پیوند هیدروژنی ایجاد کند.
- ۲) در شکستن پیوند های هیدروژنی میان دو رشته دنا ی مادری نقش دارد - نوکلئوتید های مکمل را با رشته الگو جفت کند.
- ۳) نوکلئوتید های مکمل را با رشته الگو جفت کند - فعالیت بپاراز را داشته باشد.
- ۴) فعالیت نوکلئازی دارد - سبب تشکیل پیوند فسفودی استر شود.

۳ - کدام گزینه نمی تواند از مهم ترین عوامل موثر در همانند سازی دنا باشد؟

- ۱) وجود نوکلئوتید های آزاد سه فسفات در یاخته
- ۲) وجود دو رشته پلی نوکلئوتیدی به عنوان الگو
- ۳) وجود آنزیمی برای باز کردن دو رشته از هم
- ۴) وجود مولکولی که دستورالعمل های دنا را اجرا کند

۴ - کدام مطلب در مورد عوامل و مراحل همانند سازی صحیح است؟

- ۱) در جایگاه آغاز همانند سازی آنزیم هلیکاز ابتدا دو رشته دنا را از هم فاصله می دهد، سپس ماریپچ دنا را باز می کند.
- ۲) پس از جدا شدن پروتئین های اطراف دنا، دو رشته الگو از هم باز می شوند.
- ۳) تنها آنزیمی که در ساخته شدن یک رشته دنا در مقابل رشته الگو نقش دارد، دنا بپاراز است.
- ۴) هر دوراهی همانند سازی از دو ساختار Y مانند تشکیل شده است.

۵ - در مراحل همانند سازی دنا بلافاصله قبل از صورت می گیرد.

- ۱) باز شدن پیچ و تاب دنا - باز شدن ماریپچ دنا
- ۲) باز شدن ماریپچ دنا - شکستن پیوند هیدروژنی
- ۳) تک فسفات شدن نوکلئوتید - تشکیل پیوند قند و فسفات
- ۴) جایگزینی نوکلئوتید صحیح - شکسته شدن پیوند فسفودی استر

۶ - چند مورد جمله ی زیر را به درستی کامل می کند؟

در طی همانند سازی DNA،
.....

الف) ویرایش تنها در رشته الگو رخ می دهد.

ب) پیوند کووالان تنها در هنگام ویرایش شکسته می شود.

ج) پیوند هیدروژنی توسط آنزیمی متفاوت با آنزیم ویرایش کننده شکسته می شود.

- ۱) ۰ ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۳



پاسخنامه تشریحی

۱ - گزینه ۴ بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌های «۱» و «۳»: نوکلئوتیدهای موجود در محیط، که به صورت سه فسفات هستند، هنگام (نه به دنبال) وارد شدن به ساختار دنا جدید دو فسفات از آن‌ها جدا می‌شود.

گزینه «۲»: آنزیم دنابسپاراز با فعالیت بسپارازی خود پیوند فسفودی‌استر را تشکیل می‌دهد.

۲ - گزینه ۳ مهم‌ترین آنزیم‌هایی که در فرایند همانندسازی شرکت می‌کنند، عبارت‌اند از: هلیکاز و دنابسپاراز. آنزیم دنابسپاراز طی فعالیت بسپارازی خود در همانندسازی، نوکلئوتیدهای مکمل رشته‌الگو را کنار هم قرار می‌دهد و پیوند فسفودی‌استر ایجاد می‌کند.
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: پس از فعالیت بسپارازی دنابسپاراز، پیوند هیدروژنی خود به خود ایجاد می‌شود.

گزینه «۲»: هلیکاز قادر به شکستن پیوندهای هیدروژنی دو رشته‌دنا مادری است؛ ولی این دنابسپاراز است که می‌تواند نوکلئوتیدهای مکمل را با رشته‌های الگو جفت کند.

گزینه «۴»: هلیکاز فعالیت بسپاراز ندارد.

۳ - گزینه ۴ طبق کتاب درسی، مهم‌ترین عوامل همانندسازی عبارتند از:

مولکول دنا، واحدهای سازنده دنا (نوکلئوتیدها) و آنزیم‌های لازم برای همانندسازی (دنا بسپاراز، هلیکاز و ...). درحالی‌که رنا (مولکولی که دستورالعمل دنا را اجرا می‌کند). در کتاب درسی جزو مهم‌ترین عوامل مؤثر در همانندسازی نیست.

۴ - گزینه ۲ بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه «۱»: در جایگاه آغاز همانندسازی آنزیم هلیکاز ابتدا ماریچج دنا را باز می‌کند، سپس دو رشته‌دنا را از هم فاصله می‌دهد.

گزینه «۳»: دنابسپاراز یکی از مهم‌ترین آنزیم‌های همانندسازی است اما تنها آنزیم نیست بلکه انواع دیگری از آنزیم‌ها نیز در این فرایند نقش دارند.

گزینه «۴»: هر دوراهی همانندسازی از یک ساختار Y مانند تشکیل شده است.

۵ - گزینه ۳ بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: باز شدن پیچ و تاب دنا قبل از شروع همانندسازی صورت می‌گیرد و جزء مراحل همانندسازی نمی‌باشد.

گزینه «۲»: شکستن پیوند هیدروژنی همزمان با باز شدن ماریچج دنا صورت می‌گیرد.

گزینه «۳»: تک فسفات شدن در هنگام اضافه شدن نوکلئوتید به دنا صورت می‌گیرد. اما تشکیل پیوند فسفودی‌استر بعد از اضافه شدن انجام می‌شود. توجه کنید: «نوکلئوتید به صورت تک فسفات به رشته متصل می‌شود.»

گزینه «۴»: دقت داشته باشید شکسته شدن پیوند فسفودی‌استر بلافاصله قبل از جایگزینی نوکلئوتید صحیح صورت می‌گیرد.

۶ - گزینه ۲ تنها مورد ج صحیح است.

بررسی موارد:

مورد الف) نادرست - ویرایش در رشته‌های دختری (رشته‌های تازه ساخته شده) رخ می‌دهد نه در رشته‌الگو!

مورد ب) نادرست - در هنگام ایجاد پیوند فسفودی‌استر بین نوکلئوتیدها، با شکستن پیوند کووالان بین فسفات‌های نوکلئوتیدهای سه فسفاتی، نوکلئوتید با یک فسفات به رشته در حال ساخت اضافه می‌شود.

مورد ج) درست - در طی همانندسازی پیوند هیدروژنی بین دو رشته‌الگو توسط آنزیم هلیکاز شکسته می‌شود، در حالی‌که آنزیم ویرایش کننده همان DNA پلی‌مرز است.

پاسخنامه کلیدی

۱ - ۴

۲ - ۳

۳ - ۴

۴ - ۲

۵ - ۳

۶ - ۲