



آنلاین



آزمون زیست شناسی

@mirzaei_zist

آزمون شماره ۲

۲۰ آبان ماه ۱۴۰۰



فصل دوم بیابانه دوازدهم

دفترچه سوال و پاسخنامه

نام درس	تعداد سوال	مدت زمان پیشنهادی	طراحان سوال (بترتیب حروف الفبا)	ویراستار علمی
زیست شناسی ۳	۲۰	۲۰ دقیقه	حمیده آبتوس، شهین الیاسی، محمدتقی ظفر جعفرخانی محمدرضا حسینی روش، زهرا زاهدی فر، صفا سنگانی، معصومه قلی پورگیلک، محمدرضا میرزایی، جواد ولایتی	محمدرضا میرزایی

۱- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می نماید؟ (میرزایی)

در مرحله ای از رونویسی یک ژن که به طور حتم

۱- دو رشته دنا مجدداً به هم می پیوندند- رنابسپاراز از دنا جدا می شود.

۲- دو رشته دنا از هم باز می شوند- نوکلئوتیدهای مکمل در برابر رشته الگوی ژن قرار می گیرند.

۳- زنجیره کوچکی از رنا ساخته میشود- رنابسپاراز به راه انداز متصل باقی می ماند.

۴- پیوند هیدروژنی بین رنا و دنا شکسته میشود- توالی های ویژه پایان رونویسی شناسایی می شوند.

پاسخ: گزینه ۲- رونویسی فرایندی پیوسته است ولی برای سادگی موضوع، آن را به سه مرحله آغاز، طویل شدن و پایان تقسیم می کنند. در هر سه مرحله، دو رشته دنا توسط آنزیم رنابسپاراز از هم باز میشوند و در همه این مراحل نوکلئوتیدهای مکمل در برابر رشته الگوی ژن قرار میگیرند و رنا ساخته می شود.

پهروسی ساپر گزینیه ها:

۱- در مراحل طویل شدن و پایان رونویسی، دو رشته دنا مجدداً به هم می پیوندند اما جدا شدن رنابسپاراز از دنا فقط در مرحله پایان صورت می گیرد.

۳- ایجاد زنجیره کوچکی از رنا در مرحله آغاز صورت می گیرد. در مرحله آغاز رنابسپاراز از راه انداز عبور می کند و متصل به آن باقی نمی ماند.

۴- در مراحل طویل شدن و پایان رونویسی، پیوند هیدروژنی بین رنا و دنا شکسته می شود ولی شناسایی توالی های ویژه پایان رونویسی فقط در مرحله پایان انجام می شود.



۲- کدام گزینه در ارتباط با شکل مقابل صحیح است؟ (سنگانی)

۱- تشکیل این ساختار به علت تولید چندین نوع مولکول رنا از یک ژن است.

۲- مولکول های حاصل از فعالیت آنزیم سازنده این ساختار، تعداد نوکلئوتیدهای متفاوتی خواهند داشت.

۳- آنزیم های فعال نزدیک به بخش شماره ۲، فعالیت خود را زودتر از آنزیم های نزدیک بخش شماره ۱ شروع کرده اند.

۴- توالی پایان رونویسی به بخش شماره ۱ نزدیک تر است.

پاسخ: گزینه ۴- شماره ۲ ابتدای ژن و شماره ۱ انتهای ژن را نشان میدهد. توالی پایان رونویسی در سمت انتهای ژن بوده که به بخش شماره ۱ نزدیک تر است.

پهروسی ساپر گزینیه ها:

۱- در ساختار شکل ارائه شده، فقط یک نوع مولکول رنا (نه چندین نوع) به تعداد زیاد از روی ژن رونویسی می شود.

رد گزینه ۲ - مولکول های RNA حاصل از فعالیت آنزیم سازنده این ساختار، از یک نوع بوده و تعداد نوکلئوتیدهای یکسانی خواهند داشت.

رد گزینه ۳ - آنزیم های فعال نزدیک به بخش شماره ۱ (نه شماره ۲) ، فعالیت خود را زودتر شروع کرده اند.

۳- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟ (حسین روش)

« توالی هایی که به رنابسپاراز اجازه می دهند تا رونویسی را از جای صحیح آغاز کند » ،

۱- هیچ گاه پیوندهای هیدروژنی بین دو رشته خود را از دست نمی دهند .

۲- هیچ گاه توسط رنابسپاراز رونویسی نمی شوند.

۳- به رنابسپاراز کمک می کنند اولین نوکلئوتید مناسب را برای رونویسی بیابد .

۴- فاقد هرگونه نوکلئوتید یوراسیل دار در ساختار خود هستند .

پاسخ: گزینه ۱- راه انداز توسط رنابسپاراز رونویسی نمی شود اما دقت کنید که راه انداز طی همانندسازی قطعاً پیوندهای هیدروژنی خود را از دست می دهد .

پیررنی ساپیر گریته ها:

توالی راه انداز به رنابسپاراز اجازه می دهد رونویسی را از جای صحیح آغاز کند. راه انداز توسط رنابسپاراز رونویسی نمی شود. (درستی گزینه ۲)

راه انداز موجب می شود رنابسپاراز اولین نوکلئوتید مناسب را به طور دقیق پیدا و رونویسی را از آنجا آغاز کند. (درستی گزینه ۳)

نوکلئوتید یوراسیل دار تنها در رنایها دیده می شود و نمی توان این نوع نوکلئوتید را در ساختار دنا مشاهده کرد. (درستی گزینه ۴)

۴- ممکن است در استرپتوکوکوس نومونیا (آبنوس)

۱- محصول فعالیت رنابسپاراز ۳ ، RNA ناقل باشد.

۲- RNA پیک پس از عمل پیرایش، آماده ی ترجمه شود.

۳- با تغییر در پایداری دنا، فعالیت آن را تنظیم کند.

۴- همزمانی عمل رونویسی و ترجمه اتفاق افتد.

پاسخ: گزینه ۴- استرپتوکوکوس نومونیا یک باکتری است. بنابراین در پروکاریوت ها فقط یک نوع رنابسپاراز وجود دارد. پیرایش در آنها انجام نمی شود. با تغییر در طول عمر رنا یا پروتئین تنظیم بیان ژن را انجام میدهند. به علت نبود پوشش هسته همزمانی عمل ترجمه و رونویسی دیده می شود.

۵- در رابطه با رونویسی ژن رمزکننده ی میوگلوبین ، می توان گفت : (الیاسی)

۱- اگر mRNA حاصل درون سیتوپلاسم در برابر رشته الگوی ژن قرار گیرد ؛ حلقه ای تک رشته ای دارای قند ریبوز ایجاد می شود.

۲- شباهت mRNA ساخته شده به رشته رمزگذار ، بیشتر از شباهت آن به رشته الگوی ژن است.

۳- ملکولی که تولید می شود ، بلافاصله قادر به فعالیت است.

۴- همچون همانندسازی ؛ شکسته شدن پیوند هیدروژنی و تشکیل پیوند فسفودی استر ؛ توسط یک نوع آنزیم انجام می شود.

پاسخ : گزینه ۲-RNA شبیه رشته رمزگذار است فقط به جای T دارای نوکلئوتید U است. ولی مکمل رشته الگوی ژن است.

پرسش های گزینیه ها :

رد گزینه ۱ : حلقه ها مربوط به بخش هایی از DNA هستند که رونوشت آن ها در RNA سیتوپلاسمی حذف شده است (اینترون ها) . بنابراین قند ریبوز ندارند.

رد گزینه ۳ : در یاخته های یوکاریوتی ، RNA ساخته شده در رونویسی با RNA ای که در سیتوپلاسم وجود دارد ، تفاوت هایی دارد و پس از انجام تغییراتی ، قادر به فعالیت می شود.

رد گزینه ۴ : در همانندسازی این دو فرایند توسط دو نوع آنزیم انجام می شود.

۶- چند مورد از داده های زیر جمله زیر را به نادرستی کامل می کند؟ (زاهدی فر)

« در پروکاریوت ها، مرحله در فرایند رونویسی مرحله می شود»

الف) آغاز - همانند - طویل شدن، پیوند هیدروژنی بین زنجیره در حال تشکیل با زنجیره الگو هم تشکیل و هم شکسته می شود.

ب) طویل شدن - برخلاف - پایان، پیوند بین فسفات و قند هم تشکیل و هم شکسته می شود.

ج) طویل شدن - همانند - پایان، بخشی از زنجیره در حال ترجمه می باشد.

د) آغاز - برخلاف - طویل شدن پیوند بین قند یک نوکلئوتید با فسفات نوکلئوتید موجود در زنجیره کوچکی از در حال تشکیل ایجاد می شود.

۴(۴)

۳(۳)

۲(۲)

۱(۱)

پاسخ : گزینه ۴- همه موارد نادرست هستند.

پرسش های گزینیه ها :

مورد الف نادرست: در مرحله آغاز بین ریبونوکلیئوتیدهای آزاد با نوکلئوتیدهای زنجیره‌الگو، پیوند هیدروژنی تشکیل می‌شود؛ اما بین زنجیره در حال تشکیل با زنجیره الگو پیوند هیدروژنی شکسته نمی‌شود. در مرحله طویل شدن و پایان، بین زنجیره در حال تشکیل با زنجیره الگو، پیوند هیدروژنی شکسته می‌شود.

مورد «ب» نادرست: فرایند ویرایش در فرایند رونویسی صورت نمی‌گیرد در نتیجه پیوند بین فسفات یک نوکلئوتید با قند نوکلئوتید دیگر تشکیل می‌شود، اما شکسته نمی‌شود.

مورد «ج» نادرست: فرایند ترجمه در پروکاریوت‌ها می‌تواند در هنگام رونویسی انجام گیرد؛ اما نه در هر بخشی RNAی که رونویسی می‌شود. توجه داشته باشید که هر RNAی ترجمه نمی‌شود و هر بخشی از RNAی پیک هم ترجمه نمی‌شود.

مورد «د» نادرست: پیوند بین فسفات یک نوکلئوتید با قند نوکلئوتید زنجیره در حال ساخت تشکیل می‌شود نه اینکه بین قند نوکلئوتید با فسفات نوکلئوتید موجود در زنجیره در حال تشکیل.

۷- عبارت درست کدام است؟ (قله پورگیلک)

- ۱- ژن بخشی از مولکول DNAی دو رشته‌ای است و رونویسی از روی هر دو رشته یک ژن، انجام می‌شود.
- ۲- در مرحله آغاز رونویسی، رنابسپاراز به مولکول DNA متصل می‌شود و دو رشته آن را از هم بازمی‌کند.
- ۳- در پروکاریوت‌ها، چند نوع رنابسپاراز وظیفه ساخت انواع RNA را بر عهده دارد.
- ۴- پلی‌پپتیدها بر اساس اطلاعات DNA و توسط رناتنها در سیتوپلاسم ساخته می‌شوند.

پاسخ: گزینه ۴- پلی‌پپتیدها بر اساس اطلاعات DNA و توسط رناتنها در سیتوپلاسم ساخته می‌شوند.

پیررسی سایر گزینه‌ها:

- گزینه ۱- ژن بخشی از مولکول DNAی دو رشته‌ای است ولی رونویسی از روی هر دو رشته یک ژن انجام نمی‌شود.
- گزینه ۲- در مرحله آغاز رونویسی، رنابسپاراز به مولکول DNA متصل می‌شود و دو رشته آن را از هم بازمی‌کند.
- گزینه ۳- در پروکاریوت‌ها، یک نوع رنابسپاراز وظیفه ساخت انواع RNA را بر عهده دارد.

۸- با توجه به mRNA ی زیر، اگر پادرمزه GCG در جایگاه A رناتن باشد، کدام رمزه در جایگاه P قرار دارد؟ (جعفرخانج)

ACUGAU UUU CGCUAA

UUU-۴

UUA-۳

GAU-۲

ACU-۱

پاسخ: گزینه ۴- رمزه مکمل پادرمزه GCG در CGC ، mRNA است، وقتی این رمزه در جایگاه A باشد رمزه قبل از آن در جایگاه P قرار دارد که UUU خواهد بود.

۹- در یوکاریوت ها، واحد سازنده ی کدام یک از مولکول های زیر با واحد سازنده ی رنابسپاراز، تفاوت دارد ولی با واحد سازنده ی راه انداز مشابه است؟ (آبنوس)

- ۱- مهارکننده ۲- افزایشنده ۳- عوامل رونویسی ۴- اپراتور

پاسخ: گزینه ۲- افزایشنده مانند راه انداز بخشی از مولکول دناست و واحد سازنده هر دوی آنها نوکلئوتید می باشد. این توالی خاص یوکاریوت هاست.

پیررسی سایر گزینه ها:

مهارکننده، عوامل رونویسی و اپراتور از جنس پروتئین بوده بنابراین واحد سازنده آنها آمینواسید است نه نوکلئوتید.

۱۰- در هنگام بیان یک ژن در باکتری اشرشیاکلاهی در فرآیند ترجمه، نسبت به سایرین در جایگاه متفاوتی از رناتن رخ می دهد. (حسین روش)

- ۱- برقراری پیوند پپتیدی بین دو آمینواسید
۲- خروج کدون آغاز از آخرین جایگاه رناتن
۳- خروج دومین tRNA بدون آمینواسید از رناتن
۴- گسستن پیوند هیدروژنی در مرحله طویل شدن

پاسخ: گزینه ۱- پیوند پپتیدی در جایگاه A تشکیل می شود. سایر گزینه ها مربوط به جایگاه E رناتن است.

۱۱- در پروکاریوت ها، در..... (سنگانه)

- ۱- مرحله طویل شدن، بر خلاف مرحله آغاز رونویسی پیوندهای فسفودی استر تشکیل می شود.
۲- دومین مرحله از مراحل رونویسی، پیوندهای هیدروژنی هم تشکیل و هم شکسته می شوند.
۳- مرحله پایان ترجمه برخلاف مرحله طویل شدن، جدا شدن پلی پپتید از رنای ناقل مشاهده می شود.
۴- محل دو راهی همانندسازی، فقط دو نوع آنزیم فعالیت می کنند.

پاسخ: گزینه ۲- در مرحله طویل شده که دومین مرحله از مراحل رونویسی باشد، پیوندهای هیدروژنی هم تشکیل و هم شکسته می شوند.

پیررسی سایر گزینه ها:

نادرستی گزینه ۱- در مرحله طویل شدن، همانند (نه بر خلاف) مرحله آغاز رونویسی پیوندهای فسفودی استر تشکیل می شود.

نادرستی گزینه ۳- در مرحله پایان ترجمه همانند (نه برخلاف) مرحله طویل شدن، جدا شدن پلی پپتید از رنای ناقل مشاهده می شود. در مرحله طویل شدن، رشته پلی پپتید از رنای ناقل موجود در جایگاه P جدا و با آمینو اسید متصل به رنای ناقل جایگاه A پیوند پپتیدی می دهد.

نادرستی گزینه ۴- در محل دو راهی همانند سازی، علاوه بر هلیکاز و دنا بَسپاراز، انواع دیگری از آنزیمها با همدیگر فعالیت می کنند تا یک رشته دنا در مقابل رشته الگو ساخته شود.

۱۲- در انسان، به منظور تولید یک پروتئین ترشحی توسط لنفوسیت B، پس از برقرار شدن دومین پیوند پپتیدی، کدام اتفاق رخ می دهد؟ (ولایتی)

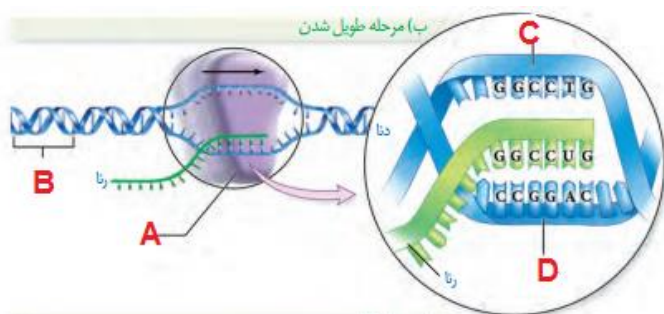
- ۱- tRNA بدون آمینو اسید در جایگاه E ریبوزوم قرار می گیرد.
- ۲- پیوند بین زنجیره پلی پپتیدی و دومین tRNA سست می شود.
- ۳- آمینو اسید جایگاه A از رنای ناقل (tRNA) خود جدا می شود.
- ۴- tRNA حامل سومین آمینو اسید به جایگاه A رناتن (ریبوزوم) وارد می گردد.

پاسخ: گزینه ۱ - بعد از تشکیل دومین پیوند پپتیدی، رشته پپتیدی به رنای ناقل در جایگاه A متصل می شود. بعد از حرکت ریبوزوم، رنای ناقل بدون آمینو اسید وارد جایگاه E می شود.

پهروسی سناپه گهپهه دنا ۸

- گزینه ۲: این مورد قبل از تشکیل پیوند پپتیدی رخ می دهد.
- گزینه ۳: این مورد در طی ترجمه رخ نمی دهد.
- گزینه ۴: این مورد قبل از تشکیل پیوند پپتیدی رخ می دهد.

۱۳- در تصویر زیر «.. از مراحل رونویسی...». قسمت های A، B، C و D (به ترتیب حروف انگلیسی)، از راست به چپ عبارت اند از: (قله پورگیلک)



- ۱- رنا بسپاراز- راه انداز- رشته رمز گذار- رشته الگو
- ۲- رنا بسپاراز- راه انداز- رشته الگو- رشته رمز گذار
- ۳- دنا بسپاراز- راه انداز- رشته رمز گذار- رشته الگو
- ۴- دنا بسپاراز- راه انداز- رشته الگو- رشته رمز گذار

پاسخ: گزینه ۱ - بر اساس شکل ۲ (مراحل مختلف رونویسی) از صفحه ۲۴ فصل دوم زیست شناسی دوازدهم، ترتیب کلمات خواسته شده در صورت سوال عبارت است از: رنابسپاراز - راه انداز - رشته رمز گذار - رشته الگو

۱۴-mRNA زیر در حال ترجمه است. کدام مورد امکانپذیر است؟ (الیاسی)

.....ACCUACAUGGAGCGAGGAUCAUAGGUA....

- ۱- وقتی کدون UCA در جایگاه P ریبوزوم باشد، بر روی tRNA جایگاه مجاور (A) پنجمین پیوند پپتیدی تشکیل می شود.
- ۲- در مرحله ای که بیش از یک tRNA در ریبوزوم قرار دارد، tRNA ای که وارد جایگاه E می شود، در جایگاه A تشکیل پیوند هیدروژنی داده است.
- ۳- جایگاه A همواره پذیرای tRNA حامل آمینواسید می گردد.
- ۴- بلافاصله پس از اتصال زیرواحد کوچک ریبوزوم به mRNA، امکان تشکیل پیوند هیدروژنی بین کدون و آنتی کدون وجود دارد.

پاسخ: گزینه ۴- پس از اتصال زیرواحد کوچک ریبوزوم به mRNA، tRNA ای که مکمل کدون آغاز است، به آن متصل می شود. (تشکیل پیوند هیدروژنی بین کدون و آنتی کدون)

پیرروزی مسایر گمپینه ها:

- رد گزینه ۱: بعد از کدون UCA، UAG قرار دارد که کدون پایان است و tRNA ای برای آن وجود ندارد.
- رد گزینه ۲: این حالت برای اولین tRNA آغازگر صادق نیست.
- رد گزینه ۳: اگر کدون پایان در جایگاه A قرار گیرد؛ tRNA ای وارد نمی شود.

۱۵- کدام گزینه جمله زیر را به درستی کامل می کند؟ (ولایتی)

« در اشرشیا کلاهی..... »

- ۱- در صورتی که مهار کننده از اپراتور جدا باشد، لاکتوز به آن متصل می شود.
- ۲- فعال کننده تنها وقتی که به جایگاه خود متصل باشد، می تواند به مالتوز متصل شود.
- ۳- وقتی توالی افزاینده در کنار راه انداز قرار می گیرد عوامل متصل به آن می توانند سرعت رونویسی را افزایش دهند.
- ۴- تنها وقتی که برای پروتئین مهار کننده به مقدار بیشتری نیاز است، ترجمه از mRNA آن توسط مجموعه ای از رناتن ها انجام می شود.



- ۱- همانند - اتصال رنابسپاراز به راه انداز بدون وجود عوامل پروتئینی انجام نشود.
- ۲- همانند - از طریق تغییر در میزان پایداری mRNA تنظیم بیان ژن انجام شود.
- ۳- برخلاف - از طریق تغییر تمایل پیوستن پروتئین های فاقد توانایی بسپارازی به راه انداز مقدار رونویسی ژن تنظیم شود.
- ۴- برخلاف - در طی رونویسی شرایط تجزیه شدن رنای پیک از طریق برقراری پیوند با رنای کوچک فراهم شود .

پاسخ: گزینه ۴- اتصال بعضی رنایهای کوچک مکمل به رنای پیک مثالی از تنظیم بیان ژن پس از رونویسی است. با اتصال این رنایها، از کار رناتن جلوگیری می شود. در نتیجه عمل ترجمه متوقف و رنای ساخته شده پس از مدتی تجزیه می شود.

پروتنی بسپاراز چگونه کار می کند؟

گزینه ۱: در یوکاریوت ها رنابسپاراز نمی تواند به تنهایی راه انداز را شناسایی کند و برای پیوستن به آن نیازمند پروتئین هایی به نام عوامل رونویسی هستند. در پروکاریوت ها هم در تنظیم بیان ژن مالتوز، ابتدا پروتئین فعال کننده به رنابسپاراز متصل می شود؛ سپس رنابسپاراز به راه انداز اتصال می یابد.

گزینه ۲: از روش های دیگر تنظیم بیان ژن طول عمر رنای پیک یا همان تغییر در پایداری (طول عمر) رنای پروتئین است .
گزینه ۳: در یوکاریوت ها گروهی از عوامل رونویسی با اتصال به نواحی خاصی از راه انداز، رنابسپاراز را به محل راه انداز هدایت می کند، چون تمایل پیوستن این پروتئین ها به راه انداز در اثر عواملی تغییر می کنند، مقدار رونویسی ژن آن هم تغییر می کند.

۱۸- در رابطه با ژن های مربوط به تجزیه لاکتوز در باکتری، کدام یک هنگام وجود لاکتوز در محیط باکتری، اتفاق نمی افتد؟
(جعفرخان)

- ۱- ساخته شدن رنای از روی ژنهای مربوط
- ۲- افزایش آنزیم های تجزیه کننده لاکتوز
- ۳- اتصال مهار کننده به اپراتور
- ۴- اتصال لاکتوز به مهارکننده

پاسخ: گزینه ۳- وقتی لاکتوز در محیط باکتری باشد به مهار کننده متصل شده، شکل مهار کننده تغییر کرده دیگر نمی تواند به اپراتور متصل شود. به جهت نبودن مانع سر راه آنزیم رنابسپاراز، آنزیم رونویسی را انجام داده نهایتاً آنزیم های تجزیه کننده لاکتوز ساخته می شوند.

۱۹- کدام شباهت تنظیم مثبت و منفی رونویسی در اشرشیاکلاهی نمی باشد ؟ (الیاسی)

۱. ژن ها در صورت اتصال نوعی پروتئین به بخش مجاور راه انداز ، فعال می شوند.
۲. اتصال قند به نوعی پروتئین ؛ سبب پیشروی رنابسپاراز به جلو می شود.
۳. رونویسی با اتصال رنابسپاراز به راه انداز ژن ، شروع می شود.

۴. وجود قند باعث رونویسی می شود.

پاسخ: گزینه ۱ - در تنظیم مثبت، اتصال پروتئین فعال کننده به DNA، باعث بیان ژن و رونویسی می شود. ولی در تنظیم منفی اتصال نوعی پروتئین (مهارکننده) به DNA، جلوی حرکت رنابسپاراز و انجام رونویسی را می گیرد.

پهروسی سلیه گرینه دنا

گزینه ۲: در تنظیم مثبت اتصال قند مالتوز به پروتئین فعال کننده، باعث پیوستن آن به جایگاه اتصال فعال کننده شده و آنزیم رنابسپاراز به جلو می رود. در تنظیم منفی، اتصال لاکتوز به پروتئین مهارکننده باعث تغییر شکل آن و جدا شدن آن از اپراتور و پیشروی رنابسپاراز به جلو می شود.

گزینه ۳: در پروکاریوت ها و یوکاریوت ها رونویسی با پیوستن رنابسپاراز به راه انداز ژن شروع می شود.

گزینه ۴: در تنظیم مثبت، اتصال مالتوز به فعال کننده و بعد جایگاه اتصال فعال کننده در DNA، باعث رونویسی می شود. در تنظیم منفی اتصال لاکتوز به مهارکننده باعث جدا شدن آن از اپراتور شده و رونویسی انجام می شود.

۲۰- پس از حذف گلوکز و افزودن قند مالتوز به محیط کشت باکتری اشرشیاکلاهی، کدام مورد پس از سایرین در سیتوپلاسم این جاندار روی میدهد؟ (میرزایی)

۱- قند مالتوز به فعال کننده متصل می شود.

۲- انواعی پروتئین به جایگاه اتصال فعال کننده متصل می شوند.

۳- رنابسپاراز به توالی قرار گرفته بین ژنها و جایگاه اتصال فعال کننده متصل می شود.

۴- با فعالیت یکی از انواع رنابسپارازهای باکتری، رونوشت سه ژن درون یک رنای پیک قرار می گیرد.

پاسخ: گزینه ۳ -

در حضور مالتوز در محیط، پروتئین فعال کننده به جایگاه خود در دنا متصل میشود و پس از اتصال، به رنابسپاراز کمک میکند تا به راه انداز متصل شود و رونویسی را شروع کند. همانطور که در شکل مشاهده می کنید، راه انداز بین جایگاه اتصال فعال کننده و ژنها قرار گرفته است.

ترتیب مراحل زمانی در تنظیم مثبت رونویسی ژنهای مربوط به تجزیه مالتوز در باکتری اشرشیاکلاهی:

ورود مالتوز به باکتری (عبور مالتوز از غشای باکتری) ← اتصال مالتوز به پروتئین فعال کننده ← اتصال پروتئین فعال کننده به جایگاه خود در دنا ← اتصال رنابسپاراز به راه انداز ← انجام رونویسی توسط رنابسپاراز.

پهروسی سلیه گرینه دنا

۱- ابتدا مالتوز به سیتوپلاسم باکتری وارد شده و به فعال کننده متصل میشود.

۲- در حضور قند مالتوز، انواعی از پروتئین به نام فعال کننده وجود دارند که به توالی های خاصی از دنا متصل میشوند. به این

توالی ها جایگاه اتصال فعال کننده میگویند .

۴-در پروکاریوتها، یک نوع رنابسپاراز وظیفه ساخت انواع رنا را برعهده دارد.

آزمون های آنلاین رایگان زیست

در کتاب

آزمون زیست شناسی

 @mirzaei_zist

