



سردشاخ شدن با کنکور

- خلاصه مطالب دروس
- جزوات بهترین اساتید
- آرایه نکات کنکوری
- مشاوره کنکور
- اخبار کنکوری ها

« همه و همه در سردشاخ شدن با کنکور »

www.konkoori.blog.ir



- ۱- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. جایگاه پایان رونویسی، توالی خاصی از ژن (DNA) است که با رونویسی از روی آن فرآیند الگو برداری خاتمه می‌یابد. لذا در آن باز آلی تیمین و قند ۵ کربنه دئوکسی ریبوز یافت می‌گردد.
- ۲- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. در یوکاریوت‌ها برخلاف پروکاریوت‌ها آنزیم RNA پلی‌مراز به تنهایی نمی‌تواند راه انداز شناسایی کند. شناسایی راه انداز به کمک پروتئین‌های مخصوص به نام عوامل رونویسی صورت می‌گیرد. پروتئین فعال کننده که یکی از عوامل رونویسی است در یوکاریوت‌ها وجود دارد و اپران که متعلق به پروکاریوت‌ها است، در یوکاریوت‌ها یافت نمی‌شود.
- ۳- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. در داخل باکتری لاکتوز به آلولاکتوز تبدیل می‌شود (عامل تنظیمی) و سپس به پروتئین تنظیمی (مهارکننده) اتصال می‌یابد.
- ۴- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. DNA پلی‌مراز در بازکردن دو رشته‌ی DNA از هم نقش ندارد و این آنزیم DNA می‌سازد. نه RNA. به بیان دیگر دئوکسی ریبونوکلوئوتیدها را به هم متصل می‌کند نه ریبونوکلوئوتیدها. حذف نوکلئوتید غلط (ویرایش) در فرآیند رونویسی انجام نمی‌گیرد و فقط RNA پلی‌مراز این کار را انجام می‌دهد. هر دو آنزیم در مقابل دئوکسی ریبونوکلوئوتیدهای DNA ی الگو، نوکلئوتیدهای مکمل (دئوکسی ریبونوکلوئوتید یا ریبونوکلوئوتید) را قرار می‌دهند.
- ۵- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.
- ۶- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. رمزهای ژنتیکی شامل ۳ نوکلئوتید هستند و در صورتی که از دو نوع نوکلئوتید استفاده شود، به تعداد $2^3 = 8$ رمز خواهیم داشت. در آزمایش نیرنبرگ هم بار اول فقط یک نوع نوکلئوتید (U) به کار رفت و $1^3 = 1$ نوع رمز به دست آمد.
- ۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. رشته‌ی مقابل DNA مذکور به صورت GCATTACGG است و mRNA ساخته شده از روی آن هم به شکل $CGUAAGCC^{***}$ می‌باشد، ملاحظه می‌کنید که دارای چهار باز دو حلقه‌ای (پورین) خواهد بود. گزینه ۱: تعداد بازهای تک حلقه‌ای (پیریمیدین) در این mRNA، ۵ تا است.
- ۸- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. همواره آخرین کدون جایگاه A ریبوزوم، رمز پایان است ولی آخرین رمز مستقر در جایگاه P، رمز ما قبل رمز پایان است و لذا به هیچ وجه نمی‌تواند یکسان باشند. ولی توجه داشته باشید که همواره آخرین tRNA جایگاه A نهایتاً نقش آخرین tRNA جایگاه P را نیز ایفا می‌کند و لذا آخرین آنتی‌کدون مستقر در جایگاه P با آخرین آنتی‌کدون مستقر در جایگاه A یکسان است.
- ۹- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. در سلول‌های یوکاریوتی اپرانی وجود ندارد ولی DNA حلقوی در میتوکندری و کلروپلاست آن‌ها و تاژک و ژن‌های گسسته را می‌توان در سلول‌های یوکاریوتی یافت.
- ۱۰- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. در پروکاریوت‌ها یک نوع RNA پلی‌مراز و در یوکاریوت‌ها، ۳ نوع RNA پلی‌مراز شناخته شده است، آسیب از یوکاریوت‌ها است.
- ۱۱- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. عوامل رونویسی (مثل پروتئین فعال کننده) مخصوص کمک به فرآیند رونویسی در یوکاریوت‌ها هستند، پروتئین فعال کننده با اتصال به توالی افزایش دهنده در ژن یوکاریوت‌ها موجب تشکیل حلقه و نزدیک شدن آن به راه انداز می‌گردد و رونویسی را تقویت می‌نماید.

۱۲- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. اولین آنتی‌کدون‌ی که در جایگاه A قرار می‌گیرد با توجه به حرکت ریبوزوم، دومین آنتی‌کدون‌ی خواهد بود که در جایگاه P قرار خواهد گرفت. اولین آنتی‌کدون‌ی که در A قرار می‌گیرد، GCU است که با حرکت ریبوزوم این آنتی‌کدون در جایگاه P ریبوزوم قرار می‌گیرد.

۱۳- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. در سطح مولکول DNA توالی‌های نوکلئوتیدی یافت می‌شوند که هنگامی که از آن‌ها رونویسی صورت می‌گیرد (توسط RNA پلی‌مراز III یا RNA پلی‌مراز پروکاریوتی) مولکول‌های tRNA حاصل می‌شود. این توالی‌های نوکلئوتیدی، ژن‌های tRNA نام دارند. زمانی که ترتیب آنتی‌کدون‌ی مولکول tRNA AGU باشد، مکمل این توالی در سطح DNA یا در ناهیه‌ی ژنی این مولکول، توالی TCA بوده است که آنزیم RNA پلی‌مراز III یا پروکاریوتی از روی آن رونویسی انجام داده است. دقت کنید که نباید مکمل کدون‌ی AGU را پیدا کنید و از روی آن مکمل DNA آن را یعنی TCA را بنویسید، زیرا در این عمل شما مکمل کدون‌ی آنتی‌کدون‌ی AGU را در مولکول DNA پیدا کرده‌اید.

۱۴- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. UAG و UGA، رمزهای پایان ترجمه‌اند و UUU هم رمز مربوط به «فنیل‌آلانین» است، لذا UCG یکی از رمزهای اسیدآمینو سیستئین است.

۱۵- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. در مراحل پروتئین‌سازی پیش‌ساز mRNA توسط RNA پلی‌مراز II، رونویسی می‌شود و قسمت‌هایی از آن که رونوشت آگزون نامیده می‌شود با مشارکت ریبوزوم ترجمه می‌شود.

۱۶- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. عدم سنتز آنزیم ۲، باعث کاهش غلظت سیتروکولین می‌شود که نتیجه‌ی آن کاهش غلظت آرژنین خواهد بود. عدم سنتز آنزیم ۳، کاهش غلظت اورنیتین را به دنبال خواهد داشت که آن هم باعث کاهش غلظت آرژنین می‌شود. ولی افزایش غلظت سیتروکولین باعث افزایش غلظت آرژنین می‌شود.

۱۷- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. آتابنا از سیانوباکتری‌ها (پروکاریوت‌ها) است و پروکاریوت‌ها هسته و در نتیجه هسته ندارند.

۱۸- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. ژن‌های سازنده‌ی آنزیم محدودکننده فقط در پروکاریوت‌ها وجود دارد و rRNA و tRNA در پروکاریوت‌ها و یوکاریوت‌ها ساخته می‌شوند. عوامل رونویسی مخصوص یوکاریوت‌هاست و ژن‌های سازنده‌ی آن فقط در یوکاریوت‌ها وجود دارد.

۱۹- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. اگر در کپک نوروسپوری جوشی در ژن رمزکننده آنزیم تولیدکننده فولیک اسید رخ داده باشد، چنین کپکی در محیط کامل و نیز در محیط حداقل که به آن اسیدفولیک اضافه شده باشد، می‌تواند رشد کند.

۲۰- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. در یوکاریوت‌ها در فرایند ترجمه tRNA آغازگر به کمک دو حلقه خود روی ریبوزوم مستقر می‌شود.

۲۱- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. tRNA آغازگر، دارای توالی CCA است که به آن امینواسید متیونین متصل می‌شود و دارای آنتی‌کدون (ضدمز) UAC است. tRNA آغازگر به جایگاه P وارد می‌شود و با کدون آغاز AUG، رابطه‌ی مکملی برقرار می‌کند. دومین tRNA به جایگاه A و سپس به جایگاه P وارد می‌شود.

۲۲- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. جنس ژن همان مولکول دو رشته‌ای DNA است و چون رونویسی تنها از روی یک رشته DNA (به عنوان الگو) صورت می‌گیرد، لذا ۶۰ نوکلئوتید وجود خواهد داشت که واجد ۲۰ رمز است. و یکی از رمزها رمز پایان است.

۲۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. پروکاریوت ها یک نوع RNA پلیمرز و یوکاریوت ها سه نوع RNA پلیمرز دارند. اشریشیاکلی و استرپتوکوکوس پروکاریوت اند ولی نوروسپورا (قارچ) و نوتروفیل یوکاریوت هستند.

۲۴- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. تنظیم بیان ژن یوکاریوتی عمدتاً در سطح رونویسی و هنگام ساخت mRNA رخ می دهد یعنی برای کم و زیاد ساختن mRNA, Pro مربوط به آن را کم و یا زیاد رونویسی می کنند.

۲۵- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. نیتروزوموناس از باکتری ها و پروکاریوت است و در پروکاریوت ها، تنظیم بیان ژن عمدتاً هنگام رونویسی انجام می شود.

۲۶- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. در پروکاریوت ها آنزیم RNA پلی مراز بدون دخالت عوامل پروتئینی به راه انداز متصل می گردد و در پروکاریوت ها توالی افزاینده وجود ندارد و این توالی فقط یوکاریوت ها است.

۲۷- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. ابتدا آنزیم RNA پلیمرز به DNA دو رشته ای وصل می شود و سپس دو رشته را از هم باز می کند (شکستن پیوند هیدروژنی) و نهایتاً RNA را با توجه به رابطه مکملی می سازد (تشکیل پیوند فسفودی استر)

۲۸- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. عوامل رونویسی در شناسایی راه اندازی ژن یوکاریوتها توسط RNA پلیمرز دخالت دارند. در اینها هموفیلوس آنفلوآنزا نوعی باکتری و پروکاریوتی است.

۲۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. در فرآیند کوتاه شدن mRNA یوکاریوتی، این رونوشت اینترون هاست که حذف می شود و رونوشت افزون ها به هم می چسبند، نه Exo و Ent !!!

۳۰- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. سلولاز آنزیم است و ساختار پروتئینی دارد و در موربانه توسط آغازیان تاژکدار (که یوکاریوت هستند و به صورت همزیست درون لوله ی گوارش موربانه زندگی می کنند) ساخته می شود و تولید mRNA آن توسط RNA پلی مراز II صورت می گیرد.

۳۱- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. RNA پلیمرز در یوکاریوت ها به ژن خطی وصل شده و رونویسی را انجام می دهد. در ناحیه ی اتصال آن (راه انداز) دو رشته ی DNA از هم جدا شده و در هر قسمت از DNA تنها یکی از آن دو به عنوان الگو مورد رونویسی قرار می گیرد.

۳۲- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. پروتئین های مفهومی که در یوکاریوت ها به شناسایی راه انداز توسط RNA پلی مراز کمک می کنند، عوامل رونویسی نامیده می شوند. افزاینده، بخشی از مولکول DNA است. اپراتور و راه انداز قسمت هایی از مولکول DNA هستند.

۳۳- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. همه مولکول های tRNA واجد توالی CCA در انتها خود هستند ولی tRNA آغازگر توالی UAC را هم (به عنوان آنتی کدون آغاز ترجمه) روی بازوی آنتی کدون اش دارد.

۳۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. هنگام وجود لاکتوز اپران لک فعال می شود یعنی با اتصال عامل تنظیمی (آلولاکتوز) به پروتئین تنظیمی (مهار کننده)، اپراتور آزاد مانده و ژن مورد نظر رونویسی می شود.

۳۵- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. عوامل تنظیمی مولکول های متغییر در دستگاه تنظیم تجلی اپران ها در حالیکه توالی اپراتور- پروموتور (راه انداز) و پروتئین ای تنظیمی ثابت هستند.

۳۶- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. همه ی tRNA ها به یک شکل عمل می کنند، شکل واقعی آنها در سلول L شکل است. بازوی پذیرنده ی آمینو اسید در همه ی آنها حاوی توالی CCA است. ولی نوع آنتی کدون آنها متفاوت است.

۳۷- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. رونوشت اینترون پس از رونویسی قطع می شود. rRNA و tRNA در ترجمه دفاالت دارند ولی ترجمه نمی شوند. آگزون هایی که mRNA را، رونویسی می کنند، با ترجمه ی mRNA به طور غیر مستقیم ترجمه می شوند.

۳۸- گزینه ی ۳ پاسخ صحیح است. ساختار پر مانند در واقع نشان دهنده ی فرآیند رونویسی توأم چندین رشته ی RNA از روی یک رشته ی الگویی DNA است. و می دانیم که این عمل توسط آنزیم الگو بردار یا همان RNA پلیمراز صورت می گیرد. نکته ی درسی: آنزیم RNA پلیمراز در رونویسی، به دو رشته ی DNA در محل راه انداز (p) می چسبد و خودش، دو رشته را با شکستن پیوندهای هیدروژنی از هم باز می کند و سپس با استفاده از رابطه ی مکملی و از روی رشته ی الگو، نوکلئوتیدهای RNA را با پیوند فسفودی استر به هم وصل می کند. تشریح گزینه های نادرست: گزینه ی ۱ و ۲ در فرآیند همانند سازی دفاالت دارند.

۳۹- گزینه ی ۲ پاسخ صحیح است. هنگامی که آلولاکتوز به مهار کننده متصل می شود تغییراتی در شکل آن پدید می آید بر اثر این تغییر شکل مهار کننده دیگر نمی تواند به اپراتور متصل شود بنابراین اپران روشن می شود و رونویسی انجام می شود و یک مولکول RNA سه ژنی ساخته می شود.

۴۰- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. ترتیب آمینو اسیدهای پروتئین توسط ترتیب کدون های موجود در mRNA تعیین می شود. در این عمل وظیفه ی ریبوزوم اتصال آمینواسیدها به هم، وظیفه ی tRNA و آنتی کدون، تطابق بین کدون ها و آمینو اسیدها است.

۴۱- گزینه ی ۱ پاسخ صحیح است. سلول های پروکاریوتی برخلاف سلول های یوکاریوتی، یک نوع آنزیم برای اتصال ریبونوکلئوتیدها (RNA پلی مرز) دارند.

۴۲- گزینه ی ۴ پاسخ صحیح است. در پروکاریوت ها، برخی ژن های مجاور هم، باهم و به صورت یک mRNA می چند ژنی رونویسی می شوند که به ازای هر ژن دارای یک رمز آغاز و یک رمز پایان ترجمه می باشد.

۴۳- گزینه ی ۲ پاسخ صحیح است. افزایشنده از جنس DNA است ولی مهار کننده، پروتئین تنظیمی پروکاریوت ها است، پس، مونومر های افزایشنده با پیوند فسفودی استر ولی مونومر های مهار کننده با پیوند پپتیدی به هم وصل می شوند.

۴۴- گزینه ی ۴ پاسخ صحیح است. سطوح تنظیم بیان ژن:

۱- رونویسی ۲- هنگام ترجمه ۳- پس از ترجمه

۴۵- گزینه ی ۴ پاسخ صحیح است. در سلول های مختلف بدن یک فرد (فرگوش) الل ها، ژنوتیپ ها و مواد وراثتی یکسان است و بر حسب اینکه کدام ژن ها در آن سلول ها فعال می شود، پروتئین های مختلفی در آنها وجود دارد. در حقیقت تفاوت های بین سلول های مختلف بدن یک فرد ناشی از تفاوت در نوع پروتئین های آنها است.

۴۶- گزینه ی ۲ پاسخ صحیح است. ساکارومیسز (مخمّر نان) جاندار یوکاریوت و اشریشیاکلی پروکاریوت است. بین این دو وجود راه انداز (P) مشترک است، ولی اپراتور مفهوس پروکاریوت ها است. توالی افزایشنده و پروتئین فعال کننده مفهوس یوکاریوت ها هستند.

۴۷- گزینه ی ۳ پاسخ صحیح است. جنس اپراتور از DNA است پس دارای دئوکسی ریبوز و تیمین است ولی هر سه مورد دیگر RNA هستند و ریبوز دارند.

۴۸- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. در آغاز ترجمه، ریبوزوم روی دو کدون از mRNA متصل می‌شود (اول و دوم) و tRNA آغازگر هم واجد آنتی کدون اول است که به کدون اول در جایگاه P وصل می‌شود، اما آنتی کدون دوم هنوز به کدون دوم در جایگاه A وصل نشده است.

۴۹- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۵۰- گزینه ۳ پاسخ صحیح است. عامل تنظیم کننده‌ی اپران لک قند آلولاکتوز است. عوامل رونویسی از جنس پروتئین هستند.