



جمع بندی ویژه کنکور 1403

مدرسه اپکس - آموزشگاه پژوهش



APEX ONLINE
دکتر خادم نژاد

آموزشگاه پژوهش

جلسه شماره ۵



Dr.khadem.biology

@ZIST_HOUSE



کنکور ها :

۳- در ارتباط با پروتئین سازی یک یاخته بوکاریوتی، چند مورد درست است؟
 الف: در زمانی که اتصال tRNA و توالی آمینواسیدها قطع می شود، به طور حتم، جایگاه E رناتن (ریبوزوم) خالی است.
 ب: در زمانی که tRNA حامل یک آمینواسید در جایگاه A قرار می گیرد، به طور حتم، tRNA حامل توالی آمینواسیدی در جایگاه P قرار دارد.
 ج: بعد از اینکه tRNA حامل توالی آمینواسیدی در جایگاه P قرار می گیرد، به طور حتم، بر طول رشته پلی پپتیدی افزوده می شود.
 د: قبل از اینکه tRNA حامل یک آمینواسید در جایگاه A قرار گیرد، به طور حتم، tRNA بدون آمینواسید از جایگاه E رناتن خارج شده است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

* هر زمان رنای ناقلی وارد جایگاه E شود، قطعا رنای با بیش از یک آمینواسید در جایگاه P قرار دارد.

* هر زمان رنای ناقلی وارد جایگاه A شود، قطعا رنای ناقلی در جایگاه P قرار دارد.

* هر زمان رنای ناقلی با توالی آمینواسید در جایگاه P قرار دارد، رنای ناقلی وارد جایگاه A خواهد شد.

* رنای ناقل در جایگاه های مختلف :

* حرکت رناتن :



۱۵- در خصوص یکی از نایژه های اصلی انسان که نسبت به نایژه دیگر، طول بیشتر و قطر کمتری دارد، چند مورد زیر صحیح است؟

الف: در دیواره آن، قطعات غضروفی وجود دارد.
 ب: در درون ریه ای که دو لوب دارد، انشعاب می یابد.
 ج: در ابتدا نایژک هایی را ایجاد می کند که به بخش مبادله ای تعلق دارند.
 د: می تواند در پی فعالیت ماهیچه ناحیه گردن، به ورود هوا به داخل ریه کمک نماید.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

* درون نایژه های اصلی برخلاف نایژک های مبادله ای، می توان هوای مرده یافت.

* اولین انشعابات نایژه های اصلی، فاقد قطعات غضروفی هستند.

* دیواره هر یک از نایژه های اصلی دارای گیرنده های حسی می باشد.

* انواع بخش های هادی :

- ۲۴- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر، مناسب است؟
 «در گروهی از یاخته‌ها، تنظیم بیان ژن از حالت طبیعی خارج شده است. این یاخته‌ها»
 الف: به‌طور حتم، در مقایسه با یاخته‌های طبیعی، مقدار و زمان استفاده از ژن‌هایشان افزایش می‌یابد.
 ب: ممکن است در مقایسه با یاخته‌های طبیعی، گیرنده‌های سطحی کمتری داشته باشند.
 ج: به‌طور حتم، بدون دریافت علایمی دستخوش مرگ یاخته‌ای می‌شوند.
 د: ممکن است از هر سه نقطه واریسی جرخه یاخته‌ای عبور کند.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

* تنظیم بیان ژن همواره در پاسخ به محیط هست .

* تنظیم بیان ژن در نیمه دوره جنسی ، باعث تولید ساختاری با قدرت ترشی کمتر از فولیکول میشود .

* تنظیم بیان ژن ، ژن های مربوط به لاکتوز وابسته به حضور با فقدان پروتئین مهار کننده هست .

* تنظیم بیان ژن در سطوح مختلف :



- ۱ چند مورد، درباره هر نوکلئوتید موجود در بدن یک فرد سالم صحیح است؟
 (آ) باز آلی تک حلقه‌ای یا دو حلقه‌ای متصل به ریبوز دارد.
 (ب) گروه یا گروه‌های فسفات آن، با پیوند کووالانسی به قند اتصال دارد.
 (ج) از طریق نوعی پیوند اشتراکی به نوکلئوتید دیگری متصل شده است.
 (د) طی فرایند اکسایش در غشای درونی راکیزه (میتوکندری) تولید گردیده است.

۱ ۱ ۲ ۲ ۳ ۳ ۴ ۴

* برخی از نوکلئوتید های بدن ، در پی فعالیت نوعی پمپ غشایی مصرف میشوند .

* افزایش متابولیسم نوکلئوتید ها می تواند امکان رسوب نوعی ماده دفعی را در مفاصل بدن افزایش می دهد .

* هر نوکلئوتیدی در ساختار DNA ریزوبیوم ، با دو نوکلئوتید اتصال دارد .

* جمع بندی نکات نوکلئوتید :

بررسی سوال ویژه کنکور :

۷- برای تکمیل عبارت زیر، کدام مورد، مناسب نیست؟
«هر بسیاری که به طور کامل ساخته شده و محصول مستقیم یکی از رشته‌های دنا (DNA)ی هسته اوگلاست، است.»

- (۱) در طی ساخته شدن، به تدریج از رشته الگو جدا شده
- (۲) حاصل فعالیت بیش از یک کاتالیزور زیستی
- (۳) در طی فرایندی سمرجله‌ای تولید شده
- (۴) دارای دو انتهای متفاوت

در یوکاریوت‌ها، چند مورد را می‌توان مربوط به تنظیم بیان ژن پیش از رونویسی دانست؟

- (آ) میزان دسترسی پیش‌ماده به آنزیم
- (ب) اتصال رناهای کوچک به نوعی ریبونوکلیک اسید
- (ج) تغییر در فشردگی واحدهای تکراری در رشته کروماتین
- (د) خمیدگی یا عدم خمیدگی در بخشی از مولکول دنا (DNA)

۴ ۱۴

۳ ۳

۲ ۲

۱ ۱

کدام مورد دربارهٔ پرندگان درست است؟

- ۱ همهٔ کیسه‌های هوادار عقبی همانند اغلب کیسه‌های هوادار جلویی، به صورت جفت وجود دارند.
- ۲ همهٔ کیسه‌های هوادار جلویی همانند اغلب کیسه‌های هوادار عقبی، در محل دوشاخه شدن نای قرار دارند.
- ۳ همهٔ کیسه‌های هوادار عقبی همانند همهٔ کیسه‌های هوادار جلویی، در تبادل گازهای تنفسی نقش اصلی را دارند.
- ۴ همهٔ کیسه‌های هوادار جلویی همانند همهٔ کیسه‌های هوادار عقبی، پس از حرکات میان‌بند (دیافراگم) تغییر حجم می‌دهند.

بررسی شکلی :



دید طراح !!!



همچنین نوکلئوتیدها در ساختار مولکول هایی وارد می شوند که در فرایندهای فتوسنتز و تنفس یاخته ای نقش حامل الکترون را بر عهده دارند. با این مولکول ها در فصل های آینده آشنا خواهید شد.



اگرچه هر پیوند هیدروژنی به تنهایی انرژی پیوند کمی دارد، ولی وجود هزاران یا میلیون ها نوکلئوتید و برقراری پیوند هیدروژنی بین آنها به مولکول دنا حالت پایداری می دهد. در عین حال، دو رشته دنا در موقع نیاز هم می توانند در بعضی نقاط از هم جدا شوند، بدون اینکه پایداری آنها به هم بخورد.



انواع دیگری از آنزیم ها با همدیگر فعالیت می کنند تا یک رشته دنا در مقابل رشته الگو ساخته شود. یکی از مهم ترین آنها که نوکلئوتیدهای مکمل را با نوکلئوتیدهای رشته الگو جفت می کند **دنا بسپاراز^۲** (DNA پلی مراز) است. با توجه به اینکه در محل همانندسازی، همانندسازی در دو جهت انجام می شود؛ به آن **همانندسازی دو جهتی** نیز می گویند.



متصل است. پروکاریوت ها علاوه بر دنا ی اصلی ممکن است مولکول هایی از دنا یی دیگر به نام **دیسک (پلازمید)** داشته باشند. اطلاعات این مولکول ها می تواند ویژگی های دیگری را به باکتری بدهد مانند افزایش مقاومت باکتری در برابر **پادزیست (آنتی بیوتیک) ها**.



تعداد جایگاه های آغاز همانندسازی در یوکاریوت ها حتی می تواند بسته به مراحل رشد و نمو تنظیم شود؛ مثلاً در دوران جنینی در مراحل مورولا و بلاستولا (مرحله تشکیل بلاستوسیست) سرعت تقسیم زیاد و تعداد جایگاه های آغاز همانندسازی هم زیاد است ولی پس از تشکیل اندام ها، سرعت تقسیم و تعداد جایگاه های آغاز کم می شوند.

ساختار سوم – تاخورده و متصل به هم: در ساختار سوم، تاخوردگی بیشتر صفحات و ماریچ‌ها رخ می‌دهد و پروتئین‌ها به شکل‌های متفاوتی در می‌آیند. تشکیل این ساختار در اثر برهم‌کنش‌های آب‌گریز است؛ به این صورت که گروه‌های R آمینواسیدهایی که آب‌گریزند، به یکدیگر نزدیک می‌شوند تا در معرض آب نباشند. سپس با تشکیل پیوندهای دیگری مانند هیدروژنی، اشتراکی و یونی ساختار سوم پروتئین تثبیت می‌شود. مجموعه این نیروها قسمت‌های مختلف پروتئین را به صورت به هم پیچیده در



انواع یاخته‌های حبابک



نایدیس‌های حشرات



واژه شناسی مهم :

* مهار کننده - فعال کننده - عوامل رونویسی - اپراتور

مطالب پر ارزش در نظام قدیم :



اپران + کیسه های هوادار + رناهای کوچک + تنظیم پس از

ترجمه

بررسی شکلی :



شکل ۳- همان طور که در شکل
مرشد، فقط یک، از ده، شد

رنای در حال رونویسی



پیرایش



ساز و کار تهویه ای



واژه شناسی :

* جایگاه فعال + پیش ماده + راه انداز

دید طراح !!!

تغییرات رنای پیک



رنای پیک ممکن است دستخوش تغییراتی در حین رونویسی و یا پس از آن شود. یکی از این تغییرات حذف بخش هایی از مولکول رنای پیک است. در بعضی ژن ها، توالی های معینی از رنای ساخته شده،

ساختار رنای ناقل



رنای ناقل پس از رونویسی دچار تغییراتی می شود. در ساختار نهایی رنای ناقل، نوکلئوتیدهای مکمل می توانند پیوند هیدروژنی ایجاد کنند. به همین علت رنای تک رشته ای، روی خود تا می خورد (شکل ۸- الف). رنای ناقل تاخوردگی های مجددی پیدا می کند که ساختار سه بعدی را

مرحله پایان: با ورود یکی از رمزه های پایان ترجمه در جایگاه A، چون رنای ناقل مکمل آن وجود ندارد، این جایگاه توسط پروتئین هایی به نام عوامل آزادکننده^۱ اشغال می شود. عوامل آزادکننده باعث جدا شدن پلی پپتید از آخرین رنای ناقل می شوند؛ همچنین باعث جدا شدن زیرواحدهای رناتن از هم و آزاد شدن رنای پیک می شوند. زیرواحدهای رناتن ها می توانند مجدداً این مراحل را تکرار کنند تا چندین نسخه از یک پلی پپتید ساخته شود (شکل ۱۳).





ترشح به خارج رفته یا به بخش‌هایی مثل واکوئول (گریچه) و کافنده‌تن بروند. بعضی پروتئین‌ها نیز در سیتوپلاسم می‌مانند و یا اینکه به راکیزه‌ها، هسته و یا دیسه‌ها می‌روند. در هر یک از این موارد براساس مقصدی که پروتئین باید برود، توالی‌های آمینواسیدی در آن وجود دارد که پروتئین را به مقصد هدایت می‌کند (شکل ۱۴).



تجمع رناتن‌ها در یاخته‌های یوکاریوتی نیز دیده می‌شوند. البته در این یاخته‌ها سازوکارهایی برای حفاظت رنای پیک در برابر تخریب وجود دارد. بنابراین، فرصت بیشتری برای پروتئین‌سازی هست. در مجموع، این عوامل موجب طولانی‌تر شدن عمر رنای پیک پیش از تجزیه می‌شود.



تنظیم بیان ژن در مراحل غیررونویسی: در یوکاریوت‌ها تنظیم بیان ژن می‌تواند پیش از رونویسی یا پس از آن هم انجام شود. اتصال بعضی رناهای کوچک مکمل به رنای پیک مثالی از تنظیم بیان ژن پس از رونویسی است. با اتصال این رناها، از کار رناتن جلوگیری می‌شود. در نتیجه، عمل ترجمه متوقف و رنای ساخته شده پس از مدتی تجزیه می‌شود.



برای انجام این آزمایش می‌توان از محلول آب آهک (بی رنگ) یا برم تیمول بلو رقیق (آبی رنگ) که معرف کربن دی اکسید هستند استفاده کرد. با دمیدن کربن دی اکسید به درون این محلول‌ها، آب آهک شیری رنگ و برم تیمول بلو، زرد رنگ می‌شود.



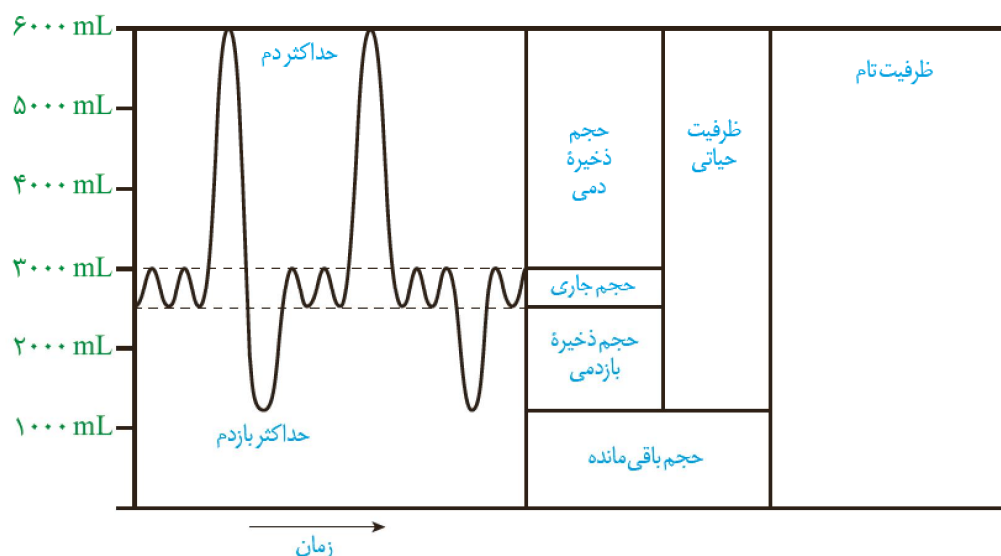
بیشترین مقدار کربن دی اکسید به صورت یون بیکربنات در خون حمل می‌شود. در گویچه قرمز، آنزیمی به نام کربنیک انیدراز هست که کربن دی اکسید را با آب ترکیب می‌کند و کربنیک اسید پدید می‌آورد. کربنیک اسید به سرعت به یون بیکربنات و هیدروژن تجزیه می‌شود. یون بیکربنات از گویچه قرمز خارج و به خوناب وارد می‌شود. با رسیدن به شش‌ها، کربن دی اکسید از ترکیب یون بیکربنات آزاد می‌شود و از آنجا به هوا انتشار می‌یابد.

تنفس، مرکز دیگری هم دارد که در پل مغز، واقع است و با اثر بر مرکز تنفس در بصل النخاع، دم را خاتمه می دهد. مرکز تنفس در پل مغز می تواند مدت زمان دم را تنظیم کند.

افزایش کربن دی اکسید و کاهش اکسیژن خون نیز از عوامل مؤثر در تنظیم تنفس اند.



بررسی شکلی :



چالش ها :



پیوند فسفودی استر + تغییرات رنای پیک + تعداد رنای ناقل + آبخش داخلی و خارجی + آناتومی دیافراگم + لوب های شش چپ + حجم ذخیره بازدمی



زندگی کن و لبخند بزن
به خاطر آنهایی که از نفست آرام میگیرند
و به امیدت زنده هستند و با یادت خاطره میسازند
نمیدانم درزندگیت بهترین چگونه معنامیشود
من همان بهترین را برایت آرزو میکنم

اسلاید مروری برای شما :

- سلول های مریستمی دستگاه گلری بسیار فعالی دارند .**
- مریستم های نزدیک راس ریشه تبدیل به کلاهک نمیشوند .**
- مریستم ها می توانند هورمون گیاهی ترشح کنند .**