

# گنجینه سوال رایگان

+ پاسخ تشریحی

## یاوران دانش



راه های ارتباطی با ما:


[www.Dyavari.com](http://www.Dyavari.com)

۰۲۱-۷۶۷۰۳۸۵۸

۰۹۱۲-۳۴ ۹۴ ۱۳۴





۱- فرض می‌کنیم که در قطعه‌ای از مولکول دنای (  ) یک یاخته جانوری فعال، دو ژن سازندهٔ رنای رناتنی، با فاصله‌ای در پشت سر هم قرار دارند. در صورتی که رنابسپارازهای این دو ژن، در دو جهت متفاوت حرکت کنند، کدام مورد درست است؟

- (۱) ممکن است راه‌انداز این دو ژن، به یکدیگر نزدیک باشد.
- (۲) ممکن است رشتهٔ رمزگذار یک ژن با رشتهٔ رمزگذار ژن دیگر، یکسان باشد.
- (۳) به طور حتم، یک نوع رنابسپاراز وظیفهٔ ساخت رنای این یاخته را برعهده دارد.
- (۴) به طور حتم، از روی توالی‌های سه‌تایی رنای مورد نظر، پلی‌پپتیدهایی ساخته می‌شود.

۲- با توجه به فرایند تنظیم بیان ژن در مرحلهٔ رونویسی چند مورد زیر، درست است؟

- الف: در نوعی تنظیم، تمایل پیوستن پروتئین‌ها به بخشی از مولکول دیگر، تحت تأثیر عواملی تغییر می‌کند.
- ب: در نوعی تنظیم، در صورت اتصال بیش از دو پروتئین به توالی‌های نوکلئوتیدی، رونویسی تسریع می‌شود.
- ج: در تنظیم منفی همانند تنظیم مثبت، هر پروتئینی که در تنظیم بیان ژن مؤثر است، جایگاهی برای اتصال به قند دارد.
- د: در تنظیم مثبت برخلاف تنظیم منفی، در پی پیوستن پروتئین به توالی نوکلئوتیدی و پیوستن پروتئین به پروتئین، پیوستن قند به پروتئین امکان‌پذیر می‌شود.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۳- کدام مورد در ارتباط با پروتئین‌سازی یک یاختهٔ یوکاریوتی، درست است؟

- (۱) در زمانی که اتصال tRNA و توالی آمینواسیدها قطع می‌شود، به طور حتم، جایگاه E رناتن (ریبوزوم) خالی است.
- (۲) بعد از این که tRNA حامل توالی آمینواسیدی در جایگاه P قرار می‌گیرد، به طور حتم، بر طول رشتهٔ پلی‌پپتیدی افزوده می‌شود.
- (۳) در زمانی که tRNA حامل یک آمینواسید در جایگاه A قرار می‌گیرد، به طور حتم، tRNA حامل توالی آمینواسیدی در جایگاه P قرار دارد.
- (۴) قبل از این که tRNA حامل یک آمینواسید در جایگاه A قرار گیرد، به طور حتم، tRNA بدون آمینواسید از جایگاه E رناتن خارج شده است.

۴- کدام عبارت فقط در خصوص بعضی جانداران تک‌یاخته‌ای، صحیح است؟

- (۱) در همهٔ بخش‌های مختلف رنای آنها، توالی‌های مشابهی وجود دارد.
- (۲) در آنها، آمینواسید مناسب توسط آنزیم ویژه‌ای به مولکول نوکلئیک اسید متصل می‌شود.
- (۳) در فرایند تولید هر پلی‌پپتید در آنها، یک رمزه (کدون) آغاز و سه رمزه (کدون) پایان، شرکت می‌کنند.
- (۴) پروتئین‌هایی که در فاصلهٔ بین غشای یاخته و هستهٔ آنها ساخته می‌شود، سرنوشت‌های مختلفی پیدا می‌کنند.

۵- کدام عبارت در خصوص همهٔ جانداران تک‌یاخته‌ای، صحیح است؟


- (۱) در همهٔ بخش‌های رنای ناقل (tRNA) آنها، توالی‌های مشابهی وجود دارد.
- (۲) در آنها، آمینواسید مناسب به کمک آنزیم ویژه‌ای به مولکول نوکلئیک اسید متصل می‌شود.
- (۳) در فرایند تولید هر پلی‌پپتید در آنها، یک رمزه (کدون) آغاز و سه رمزه (کدون) پایان، شرکت می‌کنند.
- (۴) پروتئین‌هایی که در فاصلهٔ بین غشای یاخته و هستهٔ آنها ساخته می‌شود، سرنوشت‌های مختلفی پیدا می‌کنند.





- ۶- با فرض اینکه در یک فرد، عملکرد طبیعی نوعی اندام به واسطه ظهور نوعی تومور دستخوش اختلال شده باشد، کدام مورد در خصوص این تومور، به طور حتم، درست است؟
- (۱) طول عمر همه رنهای پیک یاخته‌های آن، افزایش یافته است.
  - (۲) در نتیجه عدم تعادل بین تقسیم یاخته‌ها و مرگ آن‌ها به وجود آمده است.
  - (۳) بدخیم است و یاخته‌های آن به یاخته‌های بافت مجاور خود تهاجم کرده‌اند.
  - (۴) یاخته‌های آن، توسط جریان خون یا لنف در بافت‌های دیگر گسترش می‌یابند.

- ۷- با توجه به فرایندهای تنظیم بیان ژن در مرحله رونویسی، چند مورد زیر درست است؟
- الف) در تنظیم مثبت برخلاف تنظیم منفی، در پی پیوستن پروتئین به توالی نوکلئوتیدی و پیوستن پروتئین به پروتئین، پیوستن قند به پروتئین امکان‌پذیر می‌شود.
- ب) در تنظیم منفی همانند تنظیم مثبت، هر پروتئینی که در تنظیم بیان ژن مؤثر است، جایگاهی برای اتصال به قند دارد.
- ج) در نوعی تنظیم، در صورت اتصال بیش از دو پروتئین به توالی‌های نوکلئوتیدی، رونویسی تسریع می‌شود.
- د) در نوعی تنظیم، تمایل پیوستن پروتئین‌ها به بخشی از مولکول دیگر، تحت تأثیر عواملی تغییر می‌کند.
- |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) | ۳ (۳) | ۴ (۴) |
|-------|-------|-------|-------|

- ۸- فرض می‌کنیم در قطعه‌ای از مولکول دنای (  ) یک یاخته جانوری فعال، دو ژن سازنده رنای رناتی (rRNA)، با فاصله‌ای در پشت سر هم قرار دارند. در صورتی که رنابسپارازهای این دو ژن، در دو جهت متفاوت حرکت کنند، کدام مورد نادرست است؟
- (۱) ممکن است راه‌انداز این دو ژن، به یکدیگر نزدیک باشند.
  - (۲) ممکن است بسپارهای ساخته شده در بیان ژن‌ها دخالت داشته باشند.
  - (۳) به طور حتم، رشته رمزگذار یک ژن با رشته رمزگذار ژن دیگر، متفاوت باشد.
  - (۴) به طور حتم، از روی توالی‌های سه‌تایی رنهای موردنظر، پلی‌پپتیدهایی ساخته می‌شود.

- ۹- در ارتباط با پروتئین‌سازی یک یاخته یوکاریوتی، چند مورد درست است؟
- الف) در زمانی که اتصال tRNA و توالی آمینواسیدها قطع می‌شود، به طور حتم، جایگاه E رناتن (ریبوزوم) خالی است.
- ب) در زمانی که tRNA حامل یک آمینواسید در جایگاه A قرار می‌گیرد، به طور حتم، tRNA حامل توالی آمینواسیدی در جایگاه P قرار دارد.
- ج) بعد از این که tRNA حامل توالی آمینواسیدی در جایگاه P قرار می‌گیرد، به طور حتم، بر طول رشته پلی‌پپتیدی افزوده می‌شود.
- د) قبل از این که tRNA حامل یک آمینواسید در جایگاه A قرار می‌گیرد، به طور حتم tRNA بدون آمینواسید از جایگاه E رناتن خارج شده است.
- |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) | ۳ (۳) | ۴ (۴) |
|-------|-------|-------|-------|





۱۰- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«با توجه به فرایند تشکیل یک رشته پلی پپتیدی در یوکاریوت‌ها می‌توان بیان داشت: پس از آن‌که رنای ناقل (tRNA) ..... رناتن (ریبوزوم) استقرار می‌یابد، به طور حتم، ..... منتقل خواهد شد.»

- (۱) در جایگاه E - نوعی بسیار به جایگاه A
- (۲) در جایگاه A - tRNA بدون آمینواسید به جایگاه E
- (۳) دارای یک آمینواسید در جایگاه tRNA - P حامل آمینواسید به جایگاه A
- (۴) دارای پادرمزه (آنتی کدون) UAC در جایگاه tRNA - P حامل آمینواسید به جایگاه A

۱۱- کدام عبارت، در خصوص یک یاخته سالم و فعال انسان درست است؟

- (۱) پروتئین‌های غیرترشحي پس از ساخته شدن، به طور حتم جزئی از ساختار یک اندامک می‌شوند.
- (۲) آنزیم‌های کافنده‌تن (لیزوزوم)، در حین ساخته شدن از سر آمینی خود به شبکه آندوپلاسمی وارد می‌شوند.
- (۳) پروتئین‌هایی که به درون ماده زمینه‌ای سیتوپلاسم آزاد می‌شوند، به طور حتم توسط رناتن (ریبوزوم) های همان یاخته ساخته شده‌اند.
- (۴) پروتئین‌های ساخته شده توسط شبکه آندوپلاسمی زیر، به سطحی از دستگاه گلژی وارد می‌شوند که به غشای یاخته نزدیک‌تر است.

۱۲- کدام دو مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در انسان، دنبسپاراز ..... رنابسپاراز، همواره .....»

- الف) همانند - دو رشته خطی با دو انتهای متفاوت ایجاد می‌کند.
  - ب) برخلاف - مولکول‌هایی را ایجاد می‌کند که به رشته الگو متصل باقی می‌ماند.
  - ج) همانند - در واحدهای تکرارشونده خود قندی پنج کربنی دارد.
  - د) برخلاف - می‌تواند عمل ویرایش مولکول ساخته شده را به انجام برساند.
- (۱) الف و ب      (۲) الف و ج      (۳) ج و د      (۴) ب و د

۱۳- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در پی تغییر محیط کشت باکتری اشرشیاگلائی، از محیطی که تنها قند آن ..... است به محیطی که تنها قند آن .....»

- (۱) گلوکز - لاکتوز - عوامل رونویسی به رنابسپاراز متصل می‌شود.
- (۲) لاکتوز - گلوکز - تغییری در ساختار مهارکننده به وجود می‌آید.
- (۳) لاکتوز - مالتوز - فعال‌کننده به دو نوع پروتئین متصل می‌شود.
- (۴) مالتوز - لاکتوز - مهارکننده از فعالیت فعال‌کننده ممانعت به عمل می‌آورد.

۱۴- در خصوص اتفاقات موجود در یک یاخته جانوری فعال، کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) هنگام همانندسازی ژن، نوعی آنزیم، مارپیچ دنا (DNA) و آنزیم دیگری دو رشته آنرا از هم باز می‌کند.
- (۲) پس از ترجمه، با تغییر pH می‌توان گروه‌های R آمینواسیدهای یک پروتئین را در وضعیت جدیدی قرار داد.
- (۳) در یک رنای ناقل (tRNA)، سرانجام دو ناحیه دارای نوکلئوتیدهای غیرمکمل، در مجاورت هم قرار می‌گیرند.
- (۴) هنگام همانندسازی ژن، تشکیل پیوند فسفودی‌استر تقریباً هم‌زمان با شکسته شدن پیوند اشتراکی صورت می‌گیرد.





«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

۱۵- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«فقط در یاخته‌هایی که .....»

- (۱) یکی از دو رشته هر ژن رونویسی می‌شود، مولکول‌هایی از انجام رونویسی ممانعت به عمل می‌آورند.
- (۲) تنظیم بیان ژن در آنها پیچیده‌تر است، سرعت و مقدار پروتئین‌سازی بسته به نیاز تنظیم می‌شود.
- (۳) تولید پروتئین در آنها با تجمعی از رناتن (ریبوزوم)‌ها همراه است، ساختار رنا (RNA)‌های تولید شده، تغییر می‌کند.
- (۴) فام‌تن (کروموزوم)‌ها توسط غشایی درونی محصور می‌شوند، با خمیده شدن دنا (DNA) رونویسی انجام می‌شود.

۱۶- چند مورد، در ارتباط با یک یاخته گیاهی فعال، درست است؟

«در پی اتصال و یا ادغام یک اندامک به نوعی غشای زیستی، ممکن است .....»

- (الف) با کمک انواعی از پیش‌سازها، نوعی ساختار یاخته‌ای تشکیل شود.
- (ب) بسیار (پلیمر)‌هایی از اندامک خارج شود و تک‌پار (مونومر)‌هایی را به وجود آورد.
- (ج) واکنش‌های شیمیایی از نوع سنتز آبدهی و یا آب‌کافت (هیدرولیز) به انجام برسد.
- (د) نوعی فعالیت آنزیمی به انجام برسد و فراورده یا فراورده‌های آن، وارد اندامک دیگری شود.

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

۱۷- در خصوص پروتئین‌سازی، کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در زمانی که .....، به طور حتم، جایگاه ..... رناتن (ریبوزوم) خالی است.»

- (۱) tRNA حامل یک آمینواسید در جایگاه A استقرار می‌یابد - E
- (۲) تنها tRNA موجود در رناتن در جایگاه P قرار دارد - E و A
- (۳) پیوند پپتیدی بین دو آمینواسید برقرار می‌شود - E
- (۴) tRNA از جایگاه E رناتن آزاد می‌شود - A

۱۸- وجه مشترک دو تنظیم مثبت و منفی، در باکتری اشرشیاگلای کدام است؟

- (۱) رنابسپاراز، ابتدا توالی نوکلئوتیدی مجاور نخستین ژن را شناسایی می‌کند.
- (۲) بسیار آمینواسیدی متصل به نخستین ژن، در تولید رنای نابالغ نقش دارد.
- (۳) توالی نوکلئوتیدی مجاور راه‌انداز، به نوعی پروتئین چسبیده به قند متصل می‌شود.
- (۴) در پی اتصال نوعی بسیار آمینواسیدی به راه‌انداز، پیوند میان دو رشته دنا (DNA) باز می‌شود.

۱۹- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر، مناسب است؟

«در گروهی از یاخته‌ها، تنظیم بیان ژن از حالت طبیعی خارج شده است. این یاخته‌ها .....»

- (الف) به طور 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) به طور حتم، بدون دریافت علایمی دستخوش مرگ یاخته‌ای می‌شوند.
- (د) ممکن است از هر سه نقطه واریسی چرخه یاخته‌ای عبور کند.

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱





۲۰- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر، مناسب است؟

«به طور معمول، ..... یاخته‌های برگ یک گیاه تک‌لپه‌ای، .....»

- (۱) در همه - پروتئین‌های ساخته شده در سیتوپلاسم، سرنوشت‌های متفاوتی پیدا می‌کنند.
- (۲) فراوان‌ترین - علاوه بر فقدان فضاها بین‌یاخته‌ای، بر تبخیر سریع آب نیز تأثیر می‌گذارند.
- (۳) سطحی‌ترین - مجاور یاخته‌هایی هستند که آب و  $CO_2$  را به روش انتشار جذب می‌کنند.
- (۴) همه - می‌توانند انرژی موجود در ماده مغذی را آزاد کنند.

۲۱- 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 سه‌مرحله‌ای تولید شده (۴) دارای دو انتهای متفاوت

۲۲- کدام عبارت در خصوص اتفاقات موجود در یک یاخته جانوری فعال، درست است؟

- (۱) هنگام همانندسازی ژن، نوعی آنزیم، مارپیچ دنا (DNA) و آنزیم دیگری دو رشته آنرا از هم باز می‌کند.
- (۲) پس از ترجمه، با تغییر pH می‌توان گروه‌های R آمینواسیدهای یک پروتئین را در وضعیت جدیدی قرار داد.
- (۳) در یک رنا (RNA) ی ناقل، سرانجام همه نواحی دارای نوکلئوتیدهای غیرمکمل در مجاورت هم قرار می‌گیرند.
- (۴) هنگام همانندسازی ژن، تشکیل پیوند فسفودی‌استر همواره کمی قبل از شکسته شدن پیوند اشتراکی رخ می‌دهد.

۲۳- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«با توجه به فرایند ترجمه در یوکاریوت‌ها می‌توان بیان داشت: پس از آن‌که رنای ناقل (tRNA) ..... رناتن (ریبوزوم) استقرار پیدا می‌کند، به طور حتم، ..... منتقل خواهد شد.»

- (۱) در جایگاه E - نوعی بسیار به جایگاه A
- (۲) در جایگاه خالی - رنای ناقل حامل پیوندهای پتیدی به جایگاه P
- (۳) حامل توالی آمینواسیدی در جایگاه tRNA - P بدون آمینواسید به جایگاه E
- (۴) دارای پادرمزه (آنتی‌کدون) UAC در جایگاه tRNA - P حامل آمینواسید به جایگاه A

۲۴- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در پی تغییر محیط کشت باکتری اشرشیاگلای، از محیطی که تنها قند آن ..... است به محیطی که تنها قند آن ..... است و به منظور تنظیم بیان ژن در این باکتری .....»

- (۱) لاکتوز - گلوکز - محتوای آنزیمی یاخته، به واسطه فعالیت نوع دیگری رنابسپاراز عوض می‌شود.
- (۲) گلوکز - لاکتوز - مهارکننده به نوعی توالی نوکلئوتیدی اتصال می‌یابد.
- (۳) مالتوز - لاکتوز - فعال‌کننده از دو نوع پروتئین جدا می‌شود.
- (۴) لاکتوز - مالتوز - نوعی پروتئین به رنابسپاراز متصل می‌شود.





۲۵- کدام عبارت، در خصوص یک یاخته سالم و فعال انسان نادرست است؟

- (۱) آنزیم‌های کافنده‌تن (لیزوزوم)، در حین ساخته شدن از سر آمینی خود، به شبکه آندوپلاسمی وارد می‌شوند.
- (۲) پروتئین‌های ترشحی، پس از صرف انرژی و با کمک ریزکیسه (وزیکول) های گلژی از یاخته خارج می‌شوند.
- (۳) پروتئین‌های خارج شده از شبکه آندوپلاسمی زبر، به سطحی از دستگاه گلژی وارد می‌شوند که از غشای یاخته دورتر است.
- (۴) پروتئین‌هایی که به درون ماده زمینه‌ای سیتوپلاسم آزاد می‌شوند، به طور حتم، توسط رناتن (ریبوزوم) های همان یاخته ساخته شده‌اند.

۲۶- چند مورد، در خصوص یک یاخته سالم و فعال انسان درست است؟

- پروتئین‌های غیرترشحی پس از ساخته شدن، به طور حتم جزئی از ساختار یک اندامک می‌شوند.
- آنزیم‌های کافنده‌تن (لیزوزوم)، حین ساخته شدن از سر آمینی خود به شبکه آندوپلاسمی وارد می‌شوند.
- پروتئین خارج شده از شبکه آندوپلاسمی زبر، به سطحی از دستگاه گلژی وارد می‌شود که از غشای یاخته دورتر است.
- پروتئین‌هایی که به درون ماده زمینه‌ای سیتوپلاسم آزاد می‌شوند، به طور حتم، توسط رناتن (ریبوزوم) های همان یاخته ساخته شده‌اند.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۲۷- در خصوص اتفاقات موجود در یک یاخته جانوری فعال، کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) هنگام همانندسازی ژن، همواره نوعی آنزیم، ماریچ دنا (DNA) و دو رشته آنرا از هم باز می‌کند.
- (۲) هنگام همانندسازی ژن، تشکیل پیوند فسفواستر همواره کمی قبل از شکسته شدن پیوند اشتراکی رخ می‌دهد.
- (۳) پس از ترجمه، با تغییر pH می‌توان گروه‌های R آمینواسیدهای یک پروتئین را در وضعیت جدیدی قرار داد.
- (۴) در یک رنای ناقل (tRNA)، سرانجام دو ناحیه دارای نوکلئوتیدهای غیرمکمل در مجاورت هم قرار می‌گیرند.

۲۸- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

- «در پی تغییر محیط کشت باکتری اشرشیاگلائی، از محیطی که تنها قند آن ..... است به محیطی که تنها قند آن ..... است و به منظور تنظیم بیان ژن در این باکتری .....»
- (۱) لاکتوز - گلوکز - تغییر در ساختار مهارکننده به وجود می‌آید
  - (۲) لاکتوز - مالتوز - نوعی پروتئین به رنابسپاراز متصل می‌شود
  - (۳) مالتوز - لاکتوز - مهارکننده از فعالیت فعال کننده ممانعت به عمل می‌آورد
  - (۴) گلوکز - لاکتوز - رنابسپاراز بر روی توالی نوکلئوتیدی مجاور راه انداز قرار می‌گیرد

۲۹- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

- «با توجه به فرایند ترجمه در یوکاریوت‌ها می‌توان بیان داشت: پس از آن که رنای ناقل (tRNA) ..... رناتن (ریبوزوم) استقرار پیدا می‌کند، به طور حتم، ..... منتقل خواهد شد.»
- در جایگاه A - tRNA بدون آمینواسید به جایگاه E
  - در جایگاه E - tRNA حامل یک آمینواسید به جایگاه A
  - حامل توالی آمینواسیدی در جایگاه tRNA - P بدون آمینواسید به جایگاه E
  - دارای پادرمزه (آنتی کدون) UAC در جایگاه tRNA - P حامل آمینواسید به جایگاه A
- (۱) چهار (۲) سه (۳) دو (۴) یک





۳۰- کدام مورد، به طور حتم مربوط به تنظیم بیان ژن پیش از رونویسی است؟

- (۱) میزان دسترسی پیش ماده به آنزیم
- (۲) اتصال رناهای کوچک به نوعی ریبونوکلیک اسید
- (۳) تغییر در فشردگی واحدهای تکراری در رشته‌ی کروماتین
- (۴) افزایش طول عمر مولکول میانجی دنا (DNA) و رناتن (ریبوزوم)

۳۱- کدام مورد، وجه مشترک هر دو نوع تنظیم مثبت و منفی رونویسی در باکتری اشرشیاکلاهی محسوب نمی‌شود؟

- (۱) هر پروتئینی که به نواحی خاصی از راه‌انداز متصل می‌شود، رنابسپاراز را به محل راه‌انداز هدایت می‌کند.
- (۲) هر پروتئینی که به نوعی قند دی‌ساکاریدی اتصال می‌یابد، بر فعالیت آنزیم رونویسی‌کننده تأثیر می‌گذارد.
- (۳) هر پروتئینی که بر روی توالی خاصی از DNA قرار می‌گیرد، ژن یا ژن‌های آن توسط یک نوع رنابسپاراز، رونویسی شده‌اند.
- (۴) هر پروتئینی که ژن‌های مربوط به تجزیه‌ی نوعی قند را رونویسی می‌کند، به کمک توالی‌های ویژه‌ای در دنا DNA، جایگاه آغاز رونویسی ژن‌ها را شناسایی می‌کند.

۳۲- کدام عبارت، در ارتباط با مراحل ترجمه نادرست است؟

- (۱) اغلب tRNAهایی که توانایی اتصال به رمزه (کدون) رنا را دارند، ابتدا به جایگاه A رناتن (ریبوزوم) وارد می‌شوند.
- (۲) بعضی از tRNAهایی که وارد جایگاه A رناتن (ریبوزوم) می‌شوند، با رمزه (کدون) ارتباط مکملی برقرار می‌کنند.
- (۳) هر tRNA که ارتباط خود را با زنجیره‌ای از آمینواسیدها قطع می‌کند، به جایگاه E رناتن (ریبوزوم) منتقل می‌شود.
- (۴) هر tRNA که پس از تکمیل رناتن (ریبوزوم) در جایگاه خود مستقر می‌شود، می‌تواند به توالی‌ای از آمینواسیدها اتصال یابد.

۳۳- وجه مشترک هر دو نوع تنظیم مثبت و منفی رونویسی در باکتری اشرشیاگلای کدام است؟

- (۱) هر پروتئینی که بر روی توالی خاصی از DNA قرار می‌گیرد، ژن یا ژن‌های سازنده‌ی آن با نوع دیگری رنابسپاراز، رونویسی شده است.
- (۲) هر پروتئینی که آنزیم رونویسی‌کننده را به سمت راه‌انداز حرکت می‌دهد، می‌تواند به قند دی‌ساکاریدی اتصال یابد.
- (۳) هر پروتئینی که ژن‌های مربوط به تجزیه‌ی قند را رونویسی می‌کند، توسط فعال‌کننده به راه‌انداز متصل می‌شود.
- (۴) هر پروتئینی که به قندی متفاوت از گلوکز متصل می‌گردد، در شروع حرکت آنزیم رونویسی‌کننده نقش دارد.

۳۴- چند مورد، در ارتباط با مراحل ترجمه در یوکاریوت‌ها درست است؟

- الف) هر tRNA که فقط حامل یک آمینواسید است، ابتدا به جایگاه A رناتن (ریبوزوم) وارد می‌شود.
- ب) هر tRNA که وارد جایگاه A رناتن (ریبوزوم) می‌شود، با رمزه (کدون) ارتباط مکملی برقرار می‌کند.
- ج) هر tRNA که ارتباط خود را با زنجیره‌ای از آمینواسیدها قطع می‌کند، به جایگاه E رناتن (ریبوزوم) منتقل می‌شود.
- د) هر tRNA که پس از تکمیل رناتن (ریبوزوم) در جایگاه خود مستقر می‌شود، می‌تواند به توالی‌ای از آمینواسیدها متصل گردد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)





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

- الف) میزان دسترسی پیش‌ماده به آنزیم  
ب) اتصال رناهای کوچک به نوعی ریبونوکلیک اسید  
ج) تغییر در فشردگی واحدهای تکراری در رشته‌ی کروماتین  
د) خمیدگی یا عدم خمیدگی در بخشی از مولکول دنا (DNA)
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

۳۶- با توجه به تنظیم منفی رونویسی در باکتری *E. coli*، کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«ترکیبی که به عنوان ..... شناخته می‌شود، همواره .....»

- ۱) مهارکننده - به توالی خاصی از DNA، بیش از نوعی قند تمایل دارد.  
۲) محرک فعالیت رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز) - نوعی مونوساکارید است.  
۳) آنزیم ویژه رونویسی - می‌تواند توالی‌های بین‌ژنی اپران را رونویسی نماید.  
۴) فراورده‌ی نهایی ژن - در افزایش سرعت نوعی از واکنش‌های شیمیایی نقش دارد.

۳۷- در انسان، به منظور تولید یک پلی‌پپتید ترشحی توسط لئوسیت B، لازم است تا هر زمان که رنای ناقل (tRNA) از

جایگاه E خارج می‌شود، به طور حتم، کدام اتفاق رخ دهد؟

- ۱) tRNA حاوی بیش از یک آمینواسید در جایگاه P مستقر شود.  
۲) آمینواسید جایگاه A، از RNA ی ناقل خود جدا گردد.  
۳) tRNA حامل آمینواسید، جایگاه A را اشغال نماید.  
۴) پیوند پپتیدی در جایگاه P برقرار گردد.

۳۸- در انسان، به منظور تولید یک پروتئین ترشحی توسط لئوسیت B، پس از برقرار شدن دومین پیوند پپتیدی، کدام اتفاق

رخ می‌دهد؟

- ۱) tRNA بدون آمینواسید در جایگاه E ریبوزوم قرار می‌گیرد.  
۲) پیوند بین زنجیره‌ی پلی‌پپتیدی و دومین tRNA سست می‌شود.  
۳) آمینواسید جایگاه A از رنای ناقل (tRNA) خود جدا می‌شود.  
۴) tRNA حامل سومین آمینواسید به جایگاه A ریبوزوم وارد می‌گردد.

۳۹- با توجه به تنظیم منفی رونویسی در باکتری *E. coli*، کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر، مناسب است؟

«ترکیبی که به عنوان ..... شناخته می‌شود، .....»

- ۱) مهارکننده - به توالی خاصی از DNA بیش از نوعی قند تمایل دارد.  
۲) آنزیم ویژه‌ی رونویسی - نیازمند پروتئین‌هایی برای شناسایی راه‌انداز است.  
۳) فعال‌کننده - پس از اتصال به نوعی قند، به جایگاه ویژه‌ی خود اتصال می‌یابد.  
۴) محرک فعالیت رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز) - نوعی دی‌ساکارید به حساب می‌آید.





۴۰- در انسان، هر ژن مؤثر در تولید پروتئین مکمل چه مشخصه‌ای دارد؟

- (۱) توسط سه نوع RNA پلی‌مراز رونویسی می‌شود.
- (۲) در سلول تولیدکننده هیستامین یافت می‌شود.
- (۳) فقط در صورت ورود میکروب به بدن بیان می‌گردد.
- (۴) فقط در سلول حاصل از تغییر شکل نوعی گلبول سفید فعال است.

۴۱- کدام مورد بدون نیاز به دخالت آنزیم صورت می‌گیرد؟

- (۱) متابولیسم لاکتوز در باکتری اشرشیاگلای
- (۲) دور شدن دوراهی‌های همانندسازی از یک‌دیگر در دنا
- (۳) جدا شدن آخرین tRNA از رشته‌ی پلی‌پپتید به هنگام ترجمه در مخمر
- (۴) ایجاد پیوند بین بازهای آلی موجود در بخش‌های مختلف tRNA ی کپ

۴۲- در باکتری اشرشیاگلای، به دنبال پیوستن فعال‌کننده به توالی خاصی از دنا (DNA) کدام اتفاق رخ می‌دهد؟

- (۱) اتصال مالتوز به نوعی پروتئین قطع می‌گردد.
- (۲) ژن‌های مربوط به سنتز مالتوز رونویسی می‌شوند.
- (۳) اولین نوکلئوتید توسط رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز) رونویسی می‌شود.
- (۴) رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز) به کمک عوامل رونویسی، راه‌انداز را شناسایی می‌کند.

۴۳- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

«در همه‌ی جانداران، هر رنا (RNA) یی که ..... دارد، فقط .....»

- (۱) در ساختار خود پیوندهای اشتراکی - از رونویسی یک ژن حاصل شده است.
- (۲) در ساختار خود رمزه (کدون) پایان - در درون هسته‌ی یاخته پیرایش می‌یابد.
- (۳) به رشته‌ی پلی‌پپتیدی در حال ساخت اتصال - توسط یک رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز) ساخته شده است.
- (۴) به رشته‌ی رمزگذار شباهت بسیار - از طریق رمزه (کدون) های خود با پادرمزه (آنتی کدون) ها ارتباط برقرار می‌کند.

۴۴- چند مورد، درباره‌ی همه‌ی جاندارانی صادق است که در محیط‌های متفاوت خشکی و آبی زندگی می‌کنند و انجام بخش عمده‌ی فتوسنتز را برعهده دارند؟

- الف - رناتن (ریبوزوم) ها، عمل ترجمه را قبل از پایان رونویسی آغاز می‌کنند.
  - ب - محصولات اولیه‌ی رونویسی همه‌ی ژن‌ها، پیش‌سازهای رنا (RNA) ی پیک هستند.
  - ج - با قرار گرفتن عوامل رونویسی در کنار هم، سرعت رونویسی افزایش می‌یابد.
  - د - پروتئین‌ها می‌توانند به طور هم‌زمان و پشت سر هم توسط مجموعه‌ای از رناتن (ریبوزوم) ها ساخته شوند.
- (۱) ۱      (۲) ۲      (۳) ۳      (۴) ۴

۴۵- کدام عبارت، در مورد هوهسته‌ای‌ها (یوکاریوت‌ها)، صادق است؟

- (۱) رنا (RNA) ی پیک فقط در حین رونویسی دستخوش تغییراتی می‌شود.
- (۲) سمتی از رنا (RNA) ی پیک که زودتر ساخته شده، دیرتر ترجمه می‌گردد.
- (۳) اولین آمینواسید در انتهای کربوکسیل همه‌ی پلی‌پپتیدهای تازه ساخته شده، متیونین است.
- (۴) در یک مولکول دنا (DNA)، رشته‌ی مورد رونویسی می‌تواند از یک ژن به ژن دیگر تغییر نماید.





- ۴۶- کدام مورد، ویژگی هر جاندار تک سلولی است که DNA حلقوی دارد؟
- (۱) هر ژن آن، تحت کنترل یک بخش تنظیم کنندهی مجزا قرار دارد.
  - (۲) پدیدهی رونویسی در محلی متفاوت از پدیدهی ترجمه صورت می گیرد.
  - (۳) تنظیم رونویسی در آن با کمک عوامل رونویسی متعدد انجام می شود.
  - (۴) به منظور تولید RNA پلی مرز، DNA غیرمستقیم مورد استفاده قرار می گیرد.

۴۷- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟

«هر مولکول RNA یوکاریوتی که .....»

- (۱) با کدون ها رابطهی مکملی برقرار می کند، در ساختار بخش کوچک ریبوزوم وجود دارد.
- (۲) جایگاه اتصال به آمینو اسید را دارد، در خارج از هسته فعالیت می کند.
- (۳) پیام چندین ژن را دارد، پس از تولید ابتدا دستخوش تغییر می شود.
- (۴) محصول رونویسی RNA پلی مرز III است، آنتی کدون دارد.

۴۸- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟

«در صورت حضور قند مالتوز در محیط باکتری اشرشیاگلاهی و به دنبال اتصال فعال کننده به .....»

- (۱) راه انداز، عوامل رونویسی بر روی توالی افزایش دهنده قرار می گیرند.
- (۲) مالتوز، مهار کننده تغییر شکل می دهد و از اپراتور جدا می گردد.
- (۳) رنابسپاراز (RNA پلی مرز)، ژن های مربوط به سنتز مالتوز رونویسی می شوند.
- (۴) توالی خاصی از دنا (DNA)، اولین نوکلئوتید مناسب برای رونویسی مورد شناسایی قرار می گیرد.

۴۹- کدام عبارت، در ارتباط با هوسته های (یوکاریوت ها) نادرست است؟

- (۱) رناتن (ریبوزوم) ها، می توانند رنا (RNA) های در حال رونویسی را ترجمه نمایند.
- (۲) اولین آمینو اسید در انتهای آمینی پلی پپتیدهای تازه ساخته شده، متیونین است.
- (۳) در یک مولکول دنا (DNA)، رشتهی مورد رونویسی برای دو ژن می تواند متفاوت باشد.
- (۴) رنا (RNA) های پیک ممکن است در حین رونویسی و یا پس از آن دستخوش تغییراتی گردند.

۵۰- چند مورد می تواند از پیامدهای وقوع جهش در دنا (DNA) ی باکتری اشرشیاگلاهی باشد؟

- |   |   |
|---|---|
| الف- تغییر در جایگاه فعال آنزیم تجزیه کنندهی لاکتوز | ب- عدم اتصال مهار کننده به بخشی از ژن     |
| ج- عدم اتصال لاکتوز به نوعی پروتئین                 | د- افزایش فعالیت رنابسپاراز (RNA پلی مرز) |
| ۱ (۱)   | ۳ (۳)                                     |
| ۲ (۲)   | ۴ (۴)                                     |