

گنجینه سوال رایگان
+ پاسخ تشریحی

یاوران دانش



راه های ارتباطی با ما:

www.Dyavari.com

۰۲۱-۷۶۷۰۳۸۵۸

۰۹۱۲-۳۴ ۹۴ ۱۳۴



- ۱- در فرآیند ترجمهٔ رنای پیک، کدام مورد زودتر از سایر موارد رخ می‌دهد؟
(۱) اولین حرکت رناتن در طول رنای پیک
(۲) ورود اولین رنای ناقل به جایگاه E
(۳) تشکیل اولین پیوند پپتیدی در جایگاه A
(۴) ورود رنای مکمل رمز سوم به جایگاه A

۲- کدام عبارت درست است؟

- (۱) پروتئین‌های مورد نیاز هسته، پس از عبور از دستگاه گلژی به آن وارد می‌شوند.
(۲) توالی رشتهٔ رمزگذار هر ژن، شبیه رشتهٔ رنایی است که از رشتهٔ الگوی آن ساخته می‌شود.
(۳) در پروکاریوت‌ها، همواره فرآیند ترجمه پیش از پایان ساختن رنای پیک آغاز می‌شود.
(۴) انواع رمزهای مربوط به آمینواسیدها، در یاختهٔ یوکاریوتی بیشتر از پروکاریوتی است.

۳- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«در یاخته‌هایی که ممکن است، پروتئین‌سازی پیش از پایان رونویسی از ژن آغاز شود، می‌شود.»

- (۱) با اتصال عوامل رونویسی به بخش‌های خاصی از دنا، خمیدگی در دنا ایجاد
(۲) با اتصال بعضی از رنایهای کوچک به رنای پیک، از کار رناتن جلوگیری
(۳) با تغییر در میزان فشردگی فام‌تن، دسترسی رنابسپاراز به ژن تنظیم
(۴) در مواردی فعالیت ژن با تغییر در پایداری رنا یا پروتئین تنظیم

۴- کدام گزینه دربارهٔ نقش مولکول‌های رنا در یاخته‌های زنده و فعال یوکاریوتی، نادرست است؟

- (۱) همراه با پروتئین‌ها در ساختار رناتن شرکت دارند.
(۲) بیان ژن در مراحل غیررونویسی را تنظیم می‌کنند.
(۳) در فرآیند فتوسنتز، نقش حامل الکترون را برعهده دارند.
(۴) به عنوان رنای ناقل، آمینواسیدها را به رناتن می‌رسانند.

۵- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«هر ژن در یاختهٔ بنیادی لنفوتیدی هر ژن در باکتری اشرشیاکلائی»

- (۱) همانند - دارای یک توالی پایان رونویسی است.
(۲) برخلاف - توسط سه نوع رنابسپاراز رونویسی می‌شود.
(۳) برخلاف - توسط مولکول‌های پروتئینی ساخته می‌شوند.
(۴) همانند - دارای توالی راه‌انداز و اپراتور است.

۶- کدام عبارت دربارهٔ انواعی از مولکول‌های موجود در ساختار رناتن، که درون هستهٔ یاخته ساخته می‌شوند، نادرست است؟

- (۱) فاقد رونوشت راه‌انداز و رونوشت افزاینده هستند.
(۲) مونوساکارید متصل به گروه فسفات دارند.
(۳) توالی پادرمزه و پیوندهای هیدروژنی دارند.
(۴) توسط آنزیم رنابسپاراز ۱ ساخته می‌شوند.



«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

۷- ساخته شدن همزمان تعداد زیادی مولکول رنا، از روی ژن رنای رناتنی در زمینه سیتوپلاسم، توسط کدام آنزیم یا آنزیم‌ها انجام می‌شود؟

- (۱) هلیکاز و رنابسپاراز
(۲) تعداد زیادی رنابسپاراز
(۳) تعداد زیادی رنابسپاراز پروکاریوتی
(۴) رنابسپارازهای یوکاریوتی

۸- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«در باکتری اشرشیاکلا، نقش پروتئین فعال‌کننده، محل قرار گرفتن مهارکننده، در ژن است.»

- (۱) کمک به اتصال رنابسپاراز به اپراتور و توالی راه‌انداز
(۲) کمک به اتصال رنابسپاراز به راه‌انداز و توالی اپراتور
(۳) شرکت در تنظیم مثبت رونویسی و توالی راه‌انداز
(۴) شرکت در تنظیم منفی رونویسی و توالی اپراتور

۹- کدام عبارت، درست است؟

- (۱) هر توالی پادرمزه، با رمزه مکمل خود پیوند هیدروژنی مناسب برقرار می‌کند.
(۲) هر رمزه در رنای پیک، یک توالی پادرمزه در ساختار یکی از رناهای ناقل دارد.
(۳) هر مولکول رنای پیک بالغ، مجموعه‌ای از رونوشت‌های بیان ژن است.
(۴) هر آمینواسید در هر رنای پیک، فقط یک رمزه سه نوکلئوتیدی دارد.

۱۰- کدام مورد عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«در ساختار برخلاف ساختار کربوهیدرات وجود ندارد.»

- (۱) دیسک - توالی جایگاه اتصال فعال‌کننده در اشرشیاکلا
(۲) عوامل آزادکننده پایان ترجمه - توالی رمزه در یاخته‌های انسان
(۳) فعال‌کننده رونویسی - مهارکننده رونویسی در اشرشیاکلا
(۴) رناتن - دگره میوگلوبین در یاخته‌های انسان

۱۱- در حین ترجمه یک مولکول mRNA به هر دو جایگاه A و P رناتن وارد می‌شود.

- (۱) اولین رمزه
(۲) اولین پادرمزه
(۳) آخرین پادرمزه
(۴) آخرین رمزه

۱۲- کدام عبارت درباره همه جاندارانی که ماده ژنتیک آن‌ها در ماده زمینه سیتوپلاسم قرار دارد، درست است؟

- (۱) می‌توانند در صورت لزوم دوراهی‌های همانندسازی بیشتری تشکیل دهند.
(۲) در مواردی با تغییر در پایداری رنا یا پروتئین، فعالیت ژن را تنظیم می‌کنند.
(۳) آنزیم رنابسپاراز، راه‌انداز را به کمک عوامل رونویسی شناسایی می‌کند.
(۴) در هر دیسک آن‌ها ژن مقاومت به پادزیست وجود دارد.

۱۳- در مسیر بیان ژن در یاخته‌های مریستمی، کدام یک از وقایع زیر درون ماده زمینه سیتوپلاسم یاخته انجام می‌شود؟

- (۱) تشکیل رشته‌های پلی‌پپتیدی به کمک مولکول‌های دارای نوکلئوتید
(۲) برقراری پیوندهای هیدروژنی بین نوکلئوتیدهای دارای قندهای متفاوت
(۳) تشکیل رشته‌های پلی‌نوکلئوتیدی به کمک مولکول‌های دارای آمینواسید
(۴) شکستن پیوند اشتراکی در فرآیند ویرایش و تشکیل یک مولکول یکپارچه در فرآیند پیرایش



۱۴- کدام عبارت درباره رونویسی در یاخته‌های یوکاریوتی، درست است؟

- (۱) یکی از تغییرات در فرآیند پیرایش، حذف ایترون‌ها و اتصال اگزون‌ها به یکدیگر است.
- (۲) در فرآیند پیرایش بخش‌هایی از هر رنای حاصل از رونویسی رنابسپاراز ۲ حذف می‌شود.
- (۳) هنگام رونویسی از ژن سازنده رنای رناتنی، همزمان، تعداد زیادی از انواع رنابسپارازها فعال‌اند.
- (۴) برای حذف هر میانه از رنای نابالغ و تشکیل رنای بالغ، دو پیوند شکسته و یک پیوند برقرار می‌شود.

۱۵- کدام عبارت در ارتباط با فرآیند رونویسی ژن، در یاخته‌های یوکاریوتی، درست است؟

- (۱) رنابسپاراز ۱ وظیفه ساخت انواعی از رنای رناتنی را در هسته یاخته برعهده دارد.
- (۲) برخلاف فرآیند همانندسازی، رونویسی از یک ژن، می‌تواند بارها در هر چرخه یاخته‌ای انجام شود.
- (۳) هر یک از ۲۰ نوع آمینواسید پلی‌پپتیدها، فقط یک رمز سه نوکلئوتیدی در مولکول دنا دارد.
- (۴) در هر مولکول دنا، رشته مورد رونویسی یک ژن با رشته مورد رونویسی ژن‌های دیگر یکسان است.

۱۶- کدام عبارت درباره هر رنایی که ترتیب آمینواسیدها را در رشته پلی‌پپتید تعیین می‌کند، قطعاً درست است؟

- (۱) فاقد رونوشت راه‌انداز، دارای رونوشت توالی پایان رونویسی است.
- (۲) دستخوش تغییراتی در حین رونویسی یا پس از رونویسی می‌شود.
- (۳) در هر مولکول آن، ۲۰ نوع رمزه برای آمینواسیدها وجود دارد.
- (۴) مکمل رشته رمزگذار ژن، در مولکول دئوکسی ریبونوکلئیک اسید است.

۱۷- کدام گزینه برای کامل کردن عبارت زیر مناسب است؟

«در یاخته همه جانداران، هر مولکول حاصل از دستورالعمل رنای پیک، هر مولکول حاصل از رونویسی ژن،»

- (۱) برخلاف - با واکنش سنتز آبدی ساخته می‌شود.
- (۲) همانند - در ساختار نهایی خود پیوند هیدروژنی دارد.
- (۳) همانند - رشته‌ای خطی با دو انتهای متفاوت است.
- (۴) برخلاف - فقط در ماده زمینه سیتوپلاسم ساخته می‌شود.

۱۸- کدام عبارت در ارتباط با بیماری کم‌خونی داسی شکل، نادرست است؟

- (۱) این تغییر ژنی سبب تغییر ساختار اول رشته پلی‌پپتیدی هموگلوبین شده است.
- (۲) با بررسی وضعیت بیمار و اطلاعاتی که در دنا وجود دارد تشخیص داده می‌شود.
- (۳) ژن معیوب این ژن در همه یاخته‌های زنده بدن فرد بیمار یافت می‌شود.
- (۴) این تغییر ژنی بسیار جزئی است و در آن تنها یک جفت نوکلئوتید تغییر یافته است.

۱۹- کدام عبارت، درست است؟

- (۱) پس از پایان همانندسازی، بین دو رشته الگو پیوند هیدروژنی برقرار می‌شود.
- (۲) مولکول رنای حاصل از رونویسی یک ژن، می‌تواند نقش آنزیمی داشته باشد.
- (۳) ساخته شدن میوگلوبین در یاخته‌های خونی، مستلزم همکاری انواعی از رنایهاست.
- (۴) در همانندسازی دنا، آنزیمی که دو رشته دنا را از یکدیگر جدا می‌کند، نوعی بسپاراز است.



۲۰- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟

«در تنظیم بیان ژن پروکاریوتی، به طور حتم»

- (۱) در ارتباط با آنزیم های تجزیه کننده لاکتوز - در نبود گلوکز و حضور لاکتوز، ژن فاقد توالی پایان رونویسی به عنوان الگو قرار می گیرد.
- (۲) از نوع منفی در باکتری اشرشیاکلاهی - با اتصال لاکتوز به نوعی پروتئین، رنابسپاراز به دنا متصل شده و رونویسی آغاز می شود.
- (۳) مرتبط با آنزیم های تجزیه کننده مالتوز - در نبود گلوکز غلظت هر سه آنزیم مؤثر در تجزیه مالتوز افزایش می یابد.
- (۴) از نوع مثبت - در صورت گلیکوپروتئینی شدن نوعی پروتئین تنظیمی، مهارکننده به اپراتور متصل نیست.

۲۱- کدام یک از گزینه ها در ارتباط با مراحل ترجمه به درستی بیان شده است؟

- (۱) در مرحله پایان برخلاف طویل شدن، شکست پیوند اشتراکی در جایگاه P دیده می شود.
- (۲) حرکت ریبوزوم همواره پس از تشکیل نوعی پیوند کوالانسی در جایگاه A مشاهده می شود.
- (۳) در مرحله پایان برخلاف مرحله طویل شدن، خروج رنای ناقل از جایگاه P دیده می شود.
- (۴) در تمامی مراحل آن می توان در جایگاه P رنای ناقل دارای پیوند پپتیدی را مشاهده کرد.

۲۲- چند مورد از عبارت های زیر در رابطه با مراحل رونویسی از روی یک ژن یوکاریوتی، درست است؟

- (الف) در مرحله آغاز همانند مرحله طویل شدن، شکست نوعی پیوند اشتراکی قابل مشاهده است.
 - (ب) در مرحله طویل شدن برخلاف مرحله پایان، توالی رنای در حال تولید قطعاً با توالی رشته رمزگذار یکسان است.
 - (ج) در مرحله طویل شدن برخلاف مرحله آغاز، شکستن پیوند هیدروژنی بین دنا و رنا قابل مشاهده است.
 - (د) در مرحله آغاز همانند مرحله طویل شدن، در حباب رونویسی دو نوع کربوهیدرات قابل مشاهده است.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۳- چند مورد عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟

«در تک یاخته ای پارامسی، رشته دارای رمزهای آمینواسید، برخلاف رشته توسط آنزیم ساخته می شود.»

- دارای رمزهای آمینواسید - دنابسپاراز
 - دارای رونوشت بیانه ژن - رنابسپاراز ۲
 - الگوی مورد رونویسی ژن - رنابسپاراز ۲
 - دارای پادرمز آمینواسید - دنابسپاراز
- (۱) ۲ (۲) ۱ (۳) ۴ (۴) ۳

۲۴- برای کامل کردن عبارت زیر درست ترین گزینه را انتخاب کنید.

«در فرآیند ترجمه، پس از آنکه رنای ناقل رناتن قرار بگیرد، به طور حتم می شود.»

- (۱) در جایگاه E - جایگاه A خالی می شود تا پذیرای رنای ناقل بعدی باشد.
- (۲) حامل پلی پپتید در جایگاه P - جایگاه A توسط عوامل آزادکننده اشغال
- (۳) در جایگاه A - رنای ناقل بدون آمینواسید به جایگاه E منتقل
- (۴) متصل به متیونین در جایگاه P - رنای ناقل آمینواسید دیگری وارد جایگاه A



- ۲۵- کدام عبارت دربارهٔ یاخته‌هایی که فام‌تن اصلی متصل به غشای یاخته دارند، نادرست است؟
- (۱) به علت طول عمر کوتاه رنای پیک، می‌توانند ترجمه را پیش از پایان رونویسی آغاز کنند.
 - (۲) محل ساخت و فعالیت آنزیم‌های مؤثر در همانندسازی و رونویسی، یکی است.
 - (۳) چند ژن مربوط به انجام یک فرآیند، می‌توانند راه‌انداز مشترک داشته باشند.
 - (۴) پروتئین‌ها، به کمک توالی‌های آمینواسیدی از سیتوپلاسم به مقصد هدایت می‌شوند.

۲۶- کدام مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

«محصول رنای پیکی که رونوشت سه ژن را دارد، قطعاً.....»

- (۱) سه مولکول آنزیم دارای ساختار سوم است.
- (۲) یک مولکول آنزیم دارای ساختار چهارم است.
- (۳) یک مولکول پروتئین ساخته شده از سه رشته پلی‌پپتیدی است.
- (۴) سه رشته پلی‌پپتیدی است که هر رشته توسط یک رناتن ساخته شده است.

«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

۲۷- کدام عبارت دربارهٔ یاخته‌های یوکاریوتی، درست است؟

- (۱) توالی رونوشت‌های بیانه، درون زمینهٔ سیتوپلاسم به یکدیگر متصل می‌شوند.
- (۲) هر توالی سه نوکلئوتیدی موجود در رنای پیک، رمزهٔ یک آمینواسید است.
- (۳) در ساختار همهٔ آنزیم‌های یاخته، پیوندهای پپتیدی و پیوندهای هیدروژنی وجود دارد.
- (۴) هر نوکلئوتید توالی پایان رونویسی، می‌تواند با نوکلئوتید ریوزدار پیوند هیدروژنی برقرار کند.

۲۸- کدام مورد عبارت زیر را نادرست کامل می‌کند؟

«نوکلئوتیدهایی که قند ریوز و باز آلی آدین دارند، می‌توانند.....»

- (۱) انرژی لازم برای تشکیل ساختاری‌های دوم و سوم پروتئین‌ها را فراهم کنند.
- (۲) در ساختار رمزه و پادرمزهٔ آمینواسید متیونین حضور داشته باشند.
- (۳) انرژی لازم برای خروج درشت‌مولکول‌ها از یاخته را فراهم کنند.
- (۴) در فرآیند ترجمه، انرژی لازم برای تهیهٔ پلی‌پپتید را تأمین کنند.

۲۹- کدام عبارت دربارهٔ مراحل ترجمهٔ یک مولکول رنای پیک، درست است؟

- (۱) آخرین ناقل در جایگاه A از پلی‌پپتید جدا می‌شود.
- (۲) رمزهٔ UGA می‌تواند وارد جایگاه P رناتن شود.
- (۳) رنای ناقل متیونین می‌تواند وارد جایگاه A رناتن شود.
- (۴) ناقل دارای پادرمزهٔ ACU می‌تواند از جایگاه E خارج شود.

۳۰- کدام مورد عبارت زیر را به طور درست کامل می‌کند؟

«در یاخته‌هایی که.....، تشکیل خمیدگی در بخشی از مولکول دنا، می‌تواند سرعت رونویسی را افزایش دهد.»

- (۱) رنابسپاراز نمی‌تواند به تنهایی راه‌انداز را شناسایی کند
- (۲) جایگاه اتصال فعال‌کننده، قبل از راه‌انداز قرار دارد
- (۳) رونویسی، فقط توسط یک نوع بسپاراز انجام می‌شود
- (۴) بیان چند ژن تحت کنترل یک راه‌انداز قرار دارد



۳۱- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«در باکتری اشرشیاکلاهی، متصل می شود.»

- (۱) پروتئین فعال کننده، پس از اتصال به رنابسپاراز به جایگاه خود
- (۲) آنزیم ویژه رونویسی، به کمک پروتئین های خاصی به توالی افزایشده
- (۳) در حضور دی ساکارید مالتوز، محرک فعالیت رنابسپاراز به جایگاه خود
- (۴) پروتئین مهارکننده، به توالی خاصی در مجاورت ژن های مربوط به تجزیه ی مالتوز

۳۲- کدام عبارت درباره ی فرآیند ترجمه ی رنای پیک، توسط یک رناتن درست است؟

- (۱) همه ی رنای های ناقل بدون آمینواسید از جایگاه E رناتن خارج می شوند.
- (۲) پیوندهای هیدروژنی بین هر پادرمزه با رمزه، در جایگاه A برقرار می شوند.
- (۳) پیوندهای هیدروژنی بین هر پادرمزه با رمزه، در جایگاه E شکسته می شوند.
- (۴) پیوند اشتراکی بین هر رنای ناقل و زنجیره ی پلی پپتیدی، در جایگاه P شکسته می شود.

۳۳- کدام گزینه در ارتباط با تنظیم بیان ژن در مراحل غیر رونویسی یوکاریوت ها، نادرست است؟

- (۱) جلوگیری از ترجمه ی رنای پیک به کمک رنای های کوچک
- (۲) افزایش طول عمر رنای پیک و افزایش مقدار محصول
- (۳) تشکیل خمیدگی در توالی های قبل از توالی راه انداز ژن
- (۴) تغییر میزان فشردگی در بخش های خاصی از فام تن

۳۴- کدام عبارت، درست است؟

- (۱) آنزیم های ATP ساز، بدون عبور از دستگاه گلژی در غشای راکیزه قرار می گیرند.
- (۲) دستور ساخت همه ی آنزیم های مؤثر در تنفس هوازی، از هسته ی یاخته صادر می شود.
- (۳) اغلب آنزیم های یاخته، برای فعالیت خود به یون ها و ویتامین ها نیاز دارند.
- (۴) همه ی آنزیم هایی که در تنظیم بیان ژن دخالت دارند، توسط رناتن ها ساخته می شوند.

۳۵- چند مورد از عبارات زیر درباره ی دستگاه ایمنی انسان، درست است؟

- الف) در هر لنفوسیت بالغ، ژن یا ژن های گیرنده ی یک نوع پادگن بیان می شود.
 - ب) همه ی لنفوسیت های بالغ با استفاده از انرژی شیب غلظت پروتون، ATP می سازند.
 - ج) سومین خط دفاعی نسبت به اولین و دومین خط دفاعی، فرآیندی قوی تر ولی زمان بر است.
 - د) یکی از سدهای حفاظتی نخستین خط دفاعی، رشته های درهم تابیده ی بافت پیوندی رشته ای است.
- (۴) ۱ (۳) ۲ (۲) ۳ (۴) ۱

۳۶- کدام گزینه، عبارت زیر را درست کامل می کند؟

«هر مولکول زیستی که، قطعاً»

- (۱) به عبور یون ها از غشای یاخته کمک می کند - از شبکه ی آندوپلاسمی و دستگاه گلژی عبور کرده است.
- (۲) تعداد زیادی مونوساکارید داشته باشد - در دیسه های اندوخته ای ذخیره می شود.
- (۳) در واحدهای سازنده اش نیتروژن داشته باشد - در تنظیم بیان ژن نقش دارد.
- (۴) در شبکه ی آندوپلاسمی صاف ساخته شود - در کبد به لیپوپروتئین تبدیل می شود.



۳۷- در فرآیند ترجمه، همزمان با ورود سوئمن ناقل بدون آمینواسید به جایگاه E رناتن، رمزهٔ رنای پیک در جایگاه A رناتن قرار می‌گیرد تا پیوند پپتیدی برقرار شود.

(۱) چهارمین - سومین (۲) پنجمین - چهارمین (۳) ششمین - پنجمین (۴) چهارمین - چهارمین

۳۸- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«در فرآیند ترجمه در یاخته‌های یوکاریوتی، هر رنای ناقلی که»

- (۱) فقط به یک آمینواسید متصل است، ابتدا وارد جایگاه A رناتن می‌شود.
- (۲) از رشتهٔ پلی‌پپتیدی جدا شود، برای خروج به جایگاه E رناتن منتقل می‌شود.
- (۳) در جایگاه A رناتن مستقر شود، با رمزهٔ رنای پیک ارتباط مکملی برقرار می‌کند.
- (۴) در جایگاه A رناتن مستقر شود، قطعاً به زنجیرهٔ آمینواسیدی متصل می‌شود.

۳۹- چند مورد، عبارت زیر را درست کامل می‌کند؟

«در باکتری اشرشیاکلا، در تنظیم منفی رونویسی (تجزیهٔ لاکتوز) همانند تنظیم مثبت رونویسی (تجزیهٔ مالتوز)»

- رنابسپارازها به کمک انواعی از پروتئین‌ها به راه‌انداز متصل می‌شوند.
 - ژن‌های سازندهٔ مهارکننده و فعال‌کننده، توسط یک نوع آنزیم رونویسی می‌شوند.
 - پروتئین‌هایی که به قند لاکتوز یا مالتوز متصل می‌شوند، در شروع رونویسی نقش دارند.
 - پروتئین‌های مهارکننده و فعال‌کننده به توالی بعد از راه‌انداز متصل می‌شوند.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۴۰- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«آنزیم رنابسپاراز ۲ همانند آنزیم رنابسپاراز ۳، می‌تواند»

- (۱) اسید نوکلئیکی بسازد که دارای پیوند هیدروژنی و تاخوردگی باشد.
- (۲) به کمک پروتئین‌های عوامل رونویسی، روی راه‌انداز قرار گیرد.
- (۳) اطلاعات وراثتی مولکول دنا را برای ترجمه توسط رناتن، رونویسی کند.
- (۴) نوکلئوتیدهای تیمین دار را در مقابل نوکلئوتیدهای آدنین دار قرار دهد.

۴۱- کدام گزینه، عبارت زیر را نادرست کامل می‌کند؟

«در یک یاختهٔ تازه تقسیم شده و بسیار فعال تودهٔ داخلی بلاستولا، می‌توان مشاهده کرد.»

- (۱) افزایش تعداد جایگاه‌های آغاز همانندسازی را در دناهای هسته‌ای
- (۲) رنابسپارازهای ۱ را در مراحل مختلفی از رونویسی یک ژن رنای رناتنی
- (۳) افزایش قابل توجه رونویسی و ترجمهٔ ژن‌های سازندهٔ رنابسپارازها را
- (۴) مجموعه‌ای از رناتن‌ها را در حال ترجمهٔ یک رنای پیک در حال ساخت را

۴۲- کدام عبارت دربارهٔ مجموعه ژن‌های مربوط به تجزیهٔ مالتوز و تنظیم بیان آن‌ها در اشرشیاکلا، نادرست است؟

- (۱) هر سه ژن، بین یک توالی راه‌انداز و یک توالی پایان رونویسی، ردیف شده‌اند.
- (۲) در این مجموعه ژنی، در دنا، مربوط به هر ژن، توالی رمز آغاز و پایان ترجمه وجود دارد.
- (۳) محصول ترجمهٔ رنای پیک، سه رشته پلی‌پپتید است که توسط یک رناتن ساخته می‌شوند.
- (۴) محصول رونویسی، یک مولکول رنای پیک است که توسط یک رنابسپاراز ساخته می‌شود.



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

«در یاخته‌ای که انواعی از رنابسپارازهای آن خارج از مادهٔ زمینهٔ سیتوپلاسم فعالیت می‌کنند،»

- (۱) بیان ژن، با تغییر در میزان فشردگی بخش‌های خاصی از فام‌تن نیز تنظیم می‌شود.
- (۲) رنای حاصل از رونویسی هر ژن آن، مکمل رشتهٔ رمزگذار آن ژن است.
- (۳) فقط توالی‌های معینی از رنای رونویسی شده از هر ژن، ترجمه می‌شوند.
- (۴) هر ژن رنای رناتنی آن، توسط آنزیم رنابسپاراز ۱ رونویسی می‌شود.

۴۴- چند عبارت درباره‌ی مراحل ترجمه‌ی رنای پیک فرضی زیر، درست است؟

» AUG - CGA - CCG - UAU - AAA - UAA - ACG «

- در مجموع ۴ رمزه به طور مشترک به جایگاه‌های A و P رناتن وارد می‌شود.
- آخرین پادرمزه‌ای که وارد جایگاه A رناتن می‌شود، UUU است.
- اولین پادرمزه‌ای که وارد جایگاه A رناتن می‌شود، CGA است.
- در مجموع ۴ رنای ناقل بدون آمینواسید از جایگاه E خارج می‌شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۴۵- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«در باکتری اشرشیاکلا، نقش آنزیم هلیکاز باز کردن و محل قرار گرفتن مهارکننده در ژن، توالی است.»

- (۱) ماریچ دنا - اپراتور
- (۲) پیچ‌وتاب فامینه - اپراتور
- (۳) ماریچ دنا - راه‌انداز
- (۴) پیچ‌وتاب فامینه - راه‌انداز

۴۶- کدام عبارت درباره‌ی محصول یک رنای پیک سه ژنی در پروکاریوت‌ها، درست است؟

- (۱) سه مولکول آنزیم است که هر آنزیم توسط یک رناتن ساخته می‌شود.
- (۲) سه رشته‌ی پلی‌پپتیدی است که هر رشته توسط یک رناتن ساخته می‌شود.
- (۳) یک مولکول آنزیم دارای ساختار چهارم است که توسط سه رناتن ساخته می‌شود.
- (۴) یک مولکول پروتئین دارای ساختار چهارم است که توسط سه رناتن ساخته می‌شود.

۴۷- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«هر ژن یوکاریوتی، هر ژن پروکاریوتی،»

- (۱) برخلاف - قطعاً دارای توالی افزایشده است.
- (۲) همانند - دارای یک توالی پایان رونویسی است.
- (۳) همانند - توسط یک نوع رنابسپاراز رونویسی می‌شود.
- (۴) برخلاف - توسط مولکول‌های پروتئینی ساخته می‌شود.

۴۸- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در یاخته‌های یوکاریوتی، پیوند آخرین رنای ناقل با رشته‌ی پلی‌پپتیدی موجود در جایگاه رناتن، توسط عوامل

آزادکننده در زمینه‌ی، آب‌کافت می‌شود.»

- (۱) P - هسته
- (۲) E - هسته
- (۳) E - سیتوپلاسم
- (۴) P - سیتوپلاسم



۴۹- ساخته شدن همزمان تعداد زیادی رنا، از روی ژن رنای رناتنی در سیتوپلاسم، توسط کدام آنزیم یا آنزیم‌ها انجام می‌شود؟

- (۱) تعداد زیادی رنابسپاراز مشابه
(۲) تعداد زیادی رنابسپاراز ۱
(۳) رنابسپاراز ۱ به کمک هلیکاز
(۴) رنابسپارازهای متفاوت

۵۰- کدام گزینه درباره‌ی نقش نوکلئوتیدهای آدنین‌دار در یاخته‌ی یوکاریوتی، نادرست است؟

(۱) حضور در ساختار رمزه‌ی آغاز ترجمه
(۲) تأمین انرژی برای انجام فرآیند برون‌رانی
(۳) حضور در ساختار برخی آنزیم‌های غیرپروتئینی
(۴) تأمین انرژی برای تشکیل ساختار سوم پروتئین

۵۱- چند جمله درباره‌ی همه‌ی یاخته‌هایی که فام‌تن اصلی متصل به غشای یاخته دارند، درست است؟

- پروتئین‌ها، به کمک توالی‌های آمینواسیدی از سیتوپلاسم به مقصد هدایت می‌شوند.
 - تعداد جایگاه‌های همانندسازی مولکول دنا، بسته به نیاز یاخته تغییر می‌کند.
 - چند ژن مربوط به انجام یک فرآیند، می‌توانند راه‌انداز مشترک داشته باشند.
 - محل ساخت و فعالیت آنزیم‌های مؤثر در همانندسازی مولکول دنا، یکی است.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۵۲- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

«هر آنزیمی که پیوندهای، نمی‌تواند»

- (۱) بین دو رشته‌ی یک مولکول را از هم باز می‌کند - نوکلئوتید مکمل را در مقابل رشته‌ی الگوی دنا قرار دهد.
(۲) اشتراکی بین نوکلئوتیدهای دنا برقرار می‌کند - پیوند فسفودی‌استر بین نوکلئوتیدها را بشکند.
(۳) بین دو رشته‌ی یک مولکول را از هم باز می‌کند - پیوند اشتراکی بین نوکلئوتیدها برقرار کند.
(۴) اشتراکی بین نوکلئوتیدهای دنا برقرار می‌کند - مارپیچ دنا و دو رشته‌ی آن را از هم باز کند.

۵۳- جاندارانی که در گرهک‌های ریشه‌ی گیاه سویا زندگی می‌کنند، همانند جانداران رشته‌ای که در سطح ریشه‌ی ۹۰ درصد گیاهان دانه‌دار زندگی می‌کنند، می‌توانند کنند.

- (۱) در مراحل غیر رونویسی، با افزایش طول عمر رنای پیک، فعالیت ژن را تنظیم
(۲) تحت تأثیر هر گونه جهش کوچک، جهش تغییر در چارچوب خواندن ایجاد
(۳) ژن‌های tRNA و mRNA را به کمک یک نوع رنابسپاراز، رونویسی
(۴) توسط یک مولکول رنا (RNA)، رونوشت چند ژن مجاور را حمل

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

«به دنبال حضور قند در محیط کشت باکتری اشرشیاکلا،»

- (۱) لاکتوز - عوامل رونویسی بر روی توالی افزایش‌دهنده قرار می‌گیرند.
(۲) لاکتوز - رونویسی از ژن‌های مربوط به سنتز لاکتوز، آغاز می‌شود.
(۳) مالتوز - مهارکننده از اپراتور جدا شده، رونویسی از ژن‌ها آغاز می‌شود.
(۴) مالتوز - فعال کننده به همراه مالتوز در جایگاه اتصال خود قرار می‌گیرد.



- ۵۵- در فرآیند ترجمه‌ی یک مولکول رنای پیک، پس از تشکیل سومین پیوند پپتیدی، رناتن به اندازه‌ی یک رمزه به سوی رمزه‌ی پایان حرکت کرده است، کدام گزینه درباره‌ی این مرحله از ترجمه نادرست است؟
- (۱) پیوندهای هیدروژنی بین پنجمین رمزه و پادرمزه در حال برقراری است.
 - (۲) پنج رمزه از رنای پیک، به جایگاه A رناتن وارد شده است.
 - (۳) سومین رنای ناقل، بدون آمینو اسید در جایگاه E قرار دارد.
 - (۴) رنای ناقل متصل به رشته‌ی پلی‌پپتیدی در جایگاه P قرار دارد.

«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

- ۵۶- کدام عبارت در ارتباط با فرآیندهای همانندسازی و تنظیم بیان ژن در همه‌ی جانداران یوکاریوتی، درست است؟
- (۱) یاخته می‌تواند با تغییر میزان فشردگی هر بخشی از فام‌تن، میزان رونویسی را تنظیم کند.
 - (۲) هر رنابسپاراز، با شناسایی توالی‌های راه‌انداز و افزایشده، رونویسی از ژن را آغاز می‌کند.
 - (۳) قبل از همانندسازی دنا، هیستون‌های هر فامینه توسط آنزیم هلیکاز جدا می‌شوند.
 - (۴) یکی از موارد مؤثر در مقدار رونویسی، تمایل پیوستن عوامل رونویسی به راه‌انداز است.

- ۵۷- کدام عبارت درباره‌ی بیان ژن در یاخته‌های نگهبان روزنه، درست است؟
- (۱) در رونویسی هر ژن درون هسته، رنابسپارازهای متفاوتی شرکت می‌کنند.
 - (۲) فقط بخش‌هایی از محصول اولیه‌ی هر آنزیم رنابسپاراز، مورد توجه قرار می‌گیرد.
 - (۳) به منظور تولید پروتئین، رنابسپاراز ۲ به مجموعه‌ی راه‌انداز - پروتئین هدایت می‌شود.
 - (۴) در هر رشته‌ی پلی‌پپتیدی، گروه آمین متیونین یا کربوکسیل دومین آمینواسید پیوند برقرار می‌کند.

- ۵۸- کدام عبارت درباره‌ی جاندارانی که عواملی به قرار گرفتن رنابسپاراز روی توالی راه‌انداز کمک یا مانع حرکت آن شوند، نادرست است؟

- (۱) توالی‌های آمینو اسیدی، پروتئین ساخته شده در سیتوپلاسم را، به مقصد هدایت می‌کنند.
- (۲) در مواردی، یاخته با تغییر در پایداری رنا یا پروتئین، فعالیت ژن را تنظیم می‌کند.
- (۳) ممکن است، ترجمه‌ی رنای پیک را پیش از پایان رونویسی از ژن، آغاز کنند.
- (۴) ممکن است، همزمان تعداد زیادی رنابسپاراز از یک ژن رونویسی کنند.

- ۵۹- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

«در همه‌ی جانداران، هر رنایی (RNA) که ، فقط»

- (۱) در ساختار خود رمزه‌ی پایان دارد - توسط رنابسپاراز ۲ ساخته شده است.
- (۲) به رشته‌ی رمزگذار دنا خود شباهت دارد - در تنظیم بیان ژن شرکت می‌کند.
- (۳) دستخوش تغییر در حین رونویسی شده است - رونوشت ایترون آن حذف شده است.
- (۴) دارای پیوندهای هیدروژنی است - توسط آنزیم اتصال‌دهنده، به آمینواسید متصل می‌شود.

- ۶۰- کدام عبارت درباره‌ی مولکول‌های ساختاری رناتن که در هسته‌ی یاخته ساخته می‌شوند، درست است؟

- (۱) توسط رنابسپاراز ۲ ساخته می‌شوند.
- (۲) فاقد پیوندهای هیدروژنی هستند.
- (۳) مونوساکاریدهای متصل به باز آلی دارند.
- (۴) دارای پیوندهای فسفودی استر هستند.



۶۱- چند مورد در رابطه با دو ژن مجاور و متوالی بر روی دناى اصلی باکتری اشرشیاکلاى، الزاماً به طور صحیح بیان شده است؟

- (الف) توسط یک نوع آنزیم رونویسی می‌شوند. (ب) دارای رشته‌ی الگوی یکسانی هستند.
(ج) راه‌اندازهای آن‌ها دور از هم قرار گرفته است. (د) جهت رونویسی از روی آن‌ها متفاوت است.
(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

۶۲- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌نماید؟

«در پارامسی در هر مرحله‌ای از که می‌شود، قطعاً غیرممکن است.»

- (۱) رونویسی - پیوند هیدروژنی بین نوکلئوتیدهایی با قند متفاوت برقرار - تشکیل پیوند بین دو نوکلئوتید غیرمکمل در یک رشته‌ی پلی‌نوکلئوتیدی
(۲) ترجمه - رنای ناقل متیونین وارد جایگاه A - حضور رنای ناقل پلی‌پتید در جایگاه P
(۳) رونویسی - زنجیره‌ی کوتاهی از رنا ساخته - تشکیل پیوند هیدروژنی بین نوکلئوتید تیمین دار و آدنین دار
(۴) ترجمه - زیرواحد کوچک رناتن از زیرواحد بزرگ آن جدا - حضور رنای ناقل آمینواسید در جایگاه A

۶۳- کدام گزینه درباره‌ی آنزیم‌های بدن یک انسان به طور قطع به درستی بیان شده است؟

- (۱) در همه‌ی واکنش‌های شیمیایی‌ای که شرکت می‌کنند باعث کاهش انرژی فعال‌سازی واکنش می‌شوند.
(۲) اگر حاصل ریوزوم‌های سطح شبکه‌ی آندوپلاسمی زبر باشند، به بیرون ترشح می‌شوند.
(۳) همگی جزو متنوع‌ترین مولکول‌های زیستی هستند که دارای جایگاهی فعال و اختصاصی هستند.
(۴) هر کدام حاصل بیان یک ژن در یاخته بوده و در اسیدپتیدی بهینه‌ی خود دارای بهترین فعالیت هستند.

۶۴- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در هسته‌ی یک یاخته‌ی پیکری انسان، رنابسپاراز هر آنزیم مؤثر در روند همانندسازی،»

- (۱) همانند - توانایی تخریب پیوندهای قند-فسفات بین نوکلئوتیدها را دارد.
(۲) برخلاف - پیوندهای هیدروژنی بین نوکلئوتیدهای مکمل را از بین می‌برد.
(۳) همانند - ممکن است در دماهای بالاتر از ۳۷ درجه‌ی سانتی‌گراد به صورت برگشت‌ناپذیر غیرفعال شود.
(۴) برخلاف - به دنبال فعالیت هر سه نوع آنزیم رنابسپاراز ایجاد می‌شود.

۶۵- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«..... از جنس نوعی مولکول می‌باشد که است.»

- (۱) گلوبولین همانند راه‌انداز - در ساختار واحدهای تکرارشونده‌ی خود دارای گروه کربوکسیل (-COOH)
(۲) رمزه‌ی آغاز برخلاف توالی پادرمزه - دارای قند ریوز
(۳) توالی محل اتصال آمینواسید به رنای ناقل همانند رونوشت میانه (ایترون) - تولید آن توسط بخشی به نام ژن اتفاق افتاده
(۴) هموگلوبین همانند اکسی‌توسین - در ساختار هر واحد تکرارشونده‌ی خود دارای پیوند پتیدی



- ۶۶- در بدن انسان به منظور تولید نوعی پیک شیمیایی دوربرد توسط یاخته‌های درون‌ریز کبد، پس از شکسته شدن سومین پیوند میان رنای ناقل و آمینواسید در رناتن، کدامیک از اتفاقات زیر دیرتر از بقیه رخ می‌دهد؟
- (۱) چهارمین رنای ناقل حاوی آمینواسید وارد جایگاه P رناتن می‌شود.
 - (۲) چهارمین رنای ناقل حاوی آمینواسید در جایگاه A رناتن استقرار می‌یابد.
 - (۳) جایگاه A رناتن برای چهارمین بار، پذیرای توالی رمزکننده‌ی آمینواسید می‌شود.
 - (۴) سومین مولکول آب به علت ایجاد پیوندی اشتراکی در سیتوپلاسم تولید می‌شود.

- ۶۷- رشته‌ای در یک ژن که توسط نوع آنزیم با قابلیت بسپارازی مورد الگو قرار می‌گیرد،
- (۱) دو - قطعاً اندازه‌ی یکسانی با رنای بالغ رونویسی شده از آن دارد.
 - (۲) یک - نوکلئوتیدهای پورین‌دار متفاوتی با رنای رونویسی شده از آن دارد.
 - (۳) دو - در یاخته‌ی یوکاریوت می‌تواند توسط انواع رنابسپاراز رونویسی شود.
 - (۴) یک - قطعاً دارای نوکلئوتیدهایی نیست تا آنزیم را بتواند به جایگاه آغاز رونویسی هدایت کند.

- ۶۸- چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«می‌توان گفت در یک یاخته‌ی یوکاریوتی به ازای هر، قطعاً حداقل یک یافت می‌شود.»

الف) رمزه - پادرمزه	ب) آمینواسید - رمزه	ج) پادرمزه - رمزه	د) رمزه - آمینواسید
۱ (صفر)	۱ (۲)	۲ (۳)	۳ (۴)

- ۶۹- چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در مرحله‌ای از ترجمه که، ممکن نیست شود.»

- الف) پیوند پپتیدی بین آمینواسیدها برقرار می‌گردد - در پایان، رنای ناقل بدون آمینواسید از جایگاه P، خارج
 - ب) جایگاه P توسط رنای ناقل متیونین اشغال می‌شود - ساختار رناتن در انتهای مرحله، کامل
 - ج) زیرواحدهای رناتن از هم جدا می‌شوند - پلی‌پپتید از جایگاه A، خارج
 - د) رناتن به اندازه‌ی یک رمزه به سوی رمزه‌ی پایان پیش می‌رود - پیوند پپتیدی در جایگاه P، شکسته
- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) | ۳ (۳) | ۴ (۴) |
|-------|-------|-------|-------|

- ۷۰- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در یک یاخته‌ی پروکاریوتی، فقط در یکی از مراحل ترجمه،»

- الف) پلی‌پپتید از رنای ناقل جدا می‌شود.
 - ب) رنای ناقل از جایگاه E رناتن خارج می‌شود.
 - ج) پیوند پپتیدی در جایگاه A ایجاد می‌شود.
 - د) جایگاه‌های A و E ریبوزوم فاقد رنای ناقل می‌باشند.
- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) | ۳ (۳) | ۴ (۴) |
|-------|-------|-------|-------|