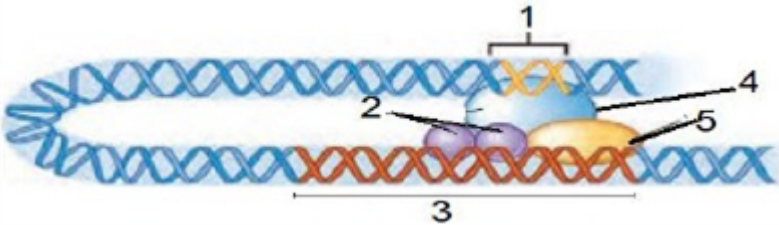


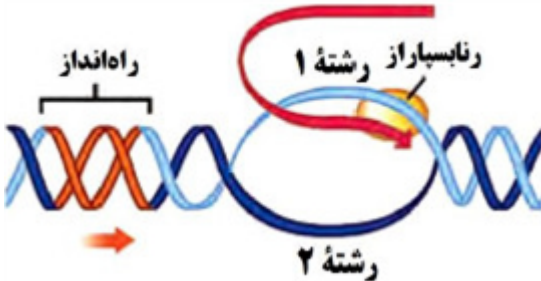
ردیف	لطفًا پاسخ سوالات را روی همین برگ بنویسید	بارم
۱	<p>در کدام نوع تنظیم بیان ژن در پروکاریوت‌ها، مولکول قند به شناسایی راه‌انداز توسط رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز) کمک می‌کند؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۳</p> <p>پاسخ: ۱ مثبت</p>	
۲	<p>شیوه عملکرد عوامل رونویسی به پروتئین فعال‌کننده شباهت دارد یا پروتئین مهارکننده؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۳</p> <p>پاسخ: ۱ فعال‌کننده</p>	
۳	<p>شکل زیر طرح ساده‌ای از رناتن‌هایی (ریبوزوم‌هایی) است که چند رنای در حال رونویسی را ترجمه می‌کنند. با توجه به شکل، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) کدام شماره (۱ یا ۲) موقعیت قرارگیری راه‌انداز را نشان می‌دهد؟ ب) رناتی که زودتر فرایند ترجمه را آغاز نموده است با چه حرفی (A یا B) نشان داده شده است؟ ج) این فرایند در کدام بخش از یاخته‌های بدن انسان قابل مشاهده است؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۳</p> <p>پاسخ: ۱ الف) شماره ۱ ب) A ج) راکیزه (میتوکندری)</p>	
۴	<p>در کدام بخش از یاخته غلاف آوندی ذرت، امکان مشاهده رنای پیک بالغ و نابالغ وجود دارد؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۳</p> <p>پاسخ: ۱ هسته</p>	

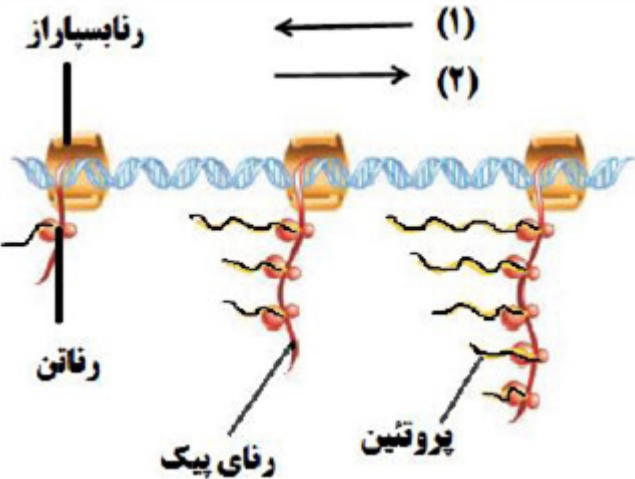
۵	در کدام مرحله از فرایند رونویسی، تشکیل پیوند هیدروژنی بین دو رشته دنا مشاهده نمی‌شود؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۳	پاسخ: ۱ مرحله آغاز
۶	تنها نوکلئوتید موجود در ساختار دنا که در فرایندهای همانندسازی و رونویسی می‌تواند با دو نوع باز آلی متفاوت جفت شود، حاوی چه نوع باز آلی است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۳	پاسخ: ۱ آدنین یا A
۷	از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. تنوع آنزیم رنابسپاراز در (استرپتوکوکوس نومونیا - اوگلنا) بیشتر است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۳	پاسخ: ۱ اوگلنا
۸	جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. در فرایند ترجمه، اولین پادرمزهای (آنتی‌کدون) که در جایگاه P رناتن قرار می‌گیرد، دارای توالی است. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۳	پاسخ: ۱ UAC
۹	درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - در هر مولکول دنا (DNA)، فقط یکی از دو رشته آن رونویسی می‌شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۳	پاسخ: ۱ نادرست
۱۰	به سؤالات زیر در رابطه با ترجمه پاسخ دهید. الف) کدامیک از رنهای ناقل از جایگاه P خارج می‌شود؟ ب) در مرحله آغاز و مرحله پایان وضعیت جایگاه E را از نظر پر یا خالی بودن بررسی کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-شبه نهایی دوازدهم-فروردین ۱۴۰۳	پاسخ: ۱ الف آخرین رنای ناقل ب) در هر دو مرحله خالی
۱۱	با توجه به شکل مقابل به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) عمل پیرایش روی کدام شماره رشته صورت گرفته است؟ ب) قند ریبوز در رشته کدام شماره وجود دارد؟  سوالات امتحانات نهایی متوسطه-شبه نهایی دوازدهم-فروردین ۱۴۰۳	پاسخ: ۱ الف ۲ ب) ۲

۱۲	<p>دربارهٔ تنظیم بیان ژن منفی و مثبت پروکاریوت‌ها پاسخ درست را از بین کمانک انتخاب کنید.</p> <p>الف) پروتئین (فعال‌کننده - مهارکننده) به قند مالتوز متصل می‌شود.</p> <p>ب) اپراتور در تنظیم (مثبت - منفی) رونویسی دیده می‌شود.</p> <p>سؤالات امتحانات نهایی متوسطه-شبه نهایی دوازدهم-فروردین ۱۴۰۳</p> <p>پاسخ: ۱ الف) فعال‌کننده ب) منفی</p>
۱۳	<p>یک شباهت از نظر عملکرد بین دو آنزیم هلیکاز و رنابسپاراز بنویسید.</p> <p>سؤالات امتحانات نهایی متوسطه-شبه نهایی دوازدهم-فروردین ۱۴۰۳</p> <p>پاسخ: ۱ هر دو باعث شکستن پیوند هیدروژنی می‌شوند.</p>
۱۴	<p>اگر توالی زیر مربوط به رشته رمزگذار باشد، به سؤالات زیر در رابطه با آن پاسخ دهید.</p> <p>ACATGCCAATGTAAC</p> <p>الف) اگر فرض کنیم که از روی هر دو رشته رمزگذار و رشته الگو رنا ساخته شود، آنگاه چه ارتباطی میان ریبونوکلوئوتیدهای هر دو نوع رنا است؟</p> <p>ب) در مولکول رنایی که از روی رشته الگو ساخته می‌شود، بین دو رمزه آغاز و پایان چند رمزه معنادار دیگر وجود دارد؟</p> <p>سؤالات امتحانات نهایی متوسطه-شبه نهایی دوازدهم-فروردین ۱۴۰۳</p> <p>پاسخ: ۱ الف) رابطه مکملی ب) ۲ عدد</p>
۱۵	<p>درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. (بدون ذکر دلیل)</p> <p>در آغاز رونویسی رنابسپاراز به راه‌اندز نزدیک است و توالی کوتاهی از رنا تشکیل شده است.</p> <p>سؤالات امتحانات نهایی متوسطه-شبه نهایی دوازدهم-فروردین ۱۴۰۳</p> <p>پاسخ: ۱ صحیح</p>
۱۶	<p>در عبارت زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.</p> <p>در نوکلئوتیدهایی که رمزه‌های پایان را می‌سازند، باز آلی دیده نمی‌شود.</p> <p>سؤالات امتحانات نهایی متوسطه-شبه نهایی دوازدهم-فروردین ۱۴۰۳</p> <p>پاسخ: ۱ سیتوزین</p>
۱۷	<p>شکل مقابل مرحله‌ای از تنظیم بیان ژن در یوکاریوت‌ها را نشان می‌دهد. به سؤالات پاسخ دهید.</p> <p>الف) کدام شماره نقشی مشابه با پروتئین‌های فعال‌کننده در باکتری دارد؟ (فقط شماره ذکر شود)</p> <p>ب) کدام شماره می‌تواند پیوند هیدروژنی بین ۲ رشته دنا را باز کند؟ (فقط شماره ذکر شود)</p> <p>پ) در صورتی که در محل شماره یک جهشی رخ دهد، چه تأثیری بر بیان ژن دارد؟</p>  <p>سؤالات امتحانات نهایی متوسطه-شبه نهایی دوازدهم-فروردین ۱۴۰۳</p> <p>پاسخ: ۱ الف) شماره ۲ ب) شماره ۵</p> <p>پ) این جهش بر توالی پروتئین اثری نخواهد داشت، بلکه در مقدار آن تأثیر می‌گذارد.</p>

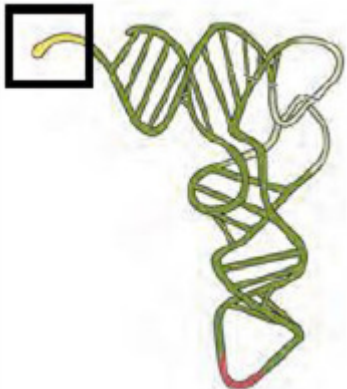

۱۸	<p>برای کامل کردن عبارت زیر، از بین کلمات درون پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>در اشرشیاکلای در غیاب لاکتوز، رنابسپاراز به راه انداز ژن های مربوط به تجزیه لاکتوز متصل (نشده - شده) است.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-شبه نهایی دوازدهم-فروردین ۱۴۰۳</p> <p>پاسخ: ۱ شده</p>
۱۹	<p>درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. (بدون ذکر دلیل)</p> <p>در طی فرآیند ترجمه، خروج رنای ناقل از ریبوزوم در جایگاه A مشاهده نمی شود.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-شبه نهایی دوازدهم-فروردین ۱۴۰۳</p> <p>پاسخ: ۱ غلط</p>
۲۰	<p>در عبارت زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.</p> <p>در مرحله پایان ترجمه، آخرین رنای ناقل از جایگاه خارج می شود.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-شبه نهایی دوازدهم-فروردین ۱۴۰۳</p> <p>پاسخ: ۱ A</p>
۲۱	<p>در یوکاریوت ها، پروتئین هایی می توانند به رنابسپاراز (RNA پلی مراز) کمک کنند تا رونویسی از ژن آغاز شود. این پروتئین ها به کدام بخش های دنا می توانند متصل شوند؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲</p> <p>پاسخ: ۱ راه انداز و افزایش دهنده</p>
۲۲	<p>در صورت تغییر قند محیط کشت باکتری از مالتوز به لاکتوز، کدام پروتئین تنظیمی تغییر شکل می دهد؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲</p> <p>پاسخ: ۱ مهارکننده</p>
۲۳	<p>شکل مقابل یکی از عوامل لازم در ترجمه را در سیتوپلاسم یاخته جانوری نشان می دهد. با توجه به شکل، به سؤالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) انواع آنزیم های رونویسی کننده از ژن های سازنده این عامل را نام ببرید.</p> <p>ب) این عامل در درون کدام اندامک این یاخته ها نیز دیده می شود؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲</p> <p>پاسخ: ۱ الف) رنابسپاراز ۲ و رنابسپاراز ۱ ب) راکیزه (میتوکندری)</p>

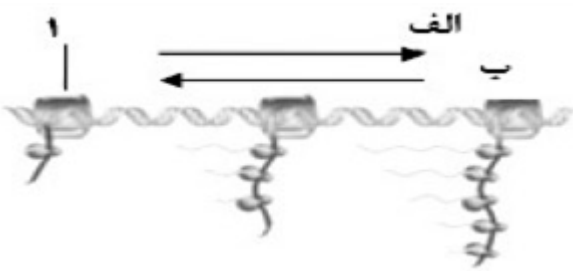
۲۴	<p>در جدول زیر چند تفاوت بین فرایند همانندسازی و رونویسی بیان شده است. آن را کامل کنید.</p> <table border="1" data-bbox="292 136 1460 338"> <tr> <td>همانندسازی</td><td>رونویسی</td></tr> <tr> <td>نام آنزیمی که پیوند هیدروژنی بین دو رشته دنا را می شکند. هلیکاز</td><td>الف)</td></tr> <tr> <td>تعداد دفعات انجام فرایند در هر چرخه یاخته ای</td><td>ب) می تواند بارها انجام شود.</td></tr> </table> <p>پاسخ: ۱ الف) رنابسپاراز (RNA پلی مراز) ب) یک بار</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲</p>	همانندسازی	رونویسی	نام آنزیمی که پیوند هیدروژنی بین دو رشته دنا را می شکند. هلیکاز	الف)	تعداد دفعات انجام فرایند در هر چرخه یاخته ای	ب) می تواند بارها انجام شود.
همانندسازی	رونویسی						
نام آنزیمی که پیوند هیدروژنی بین دو رشته دنا را می شکند. هلیکاز	الف)						
تعداد دفعات انجام فرایند در هر چرخه یاخته ای	ب) می تواند بارها انجام شود.						
۲۵	<p>در دو انتهای یک رشته پلی پپتیدی چه گروه هایی وجود دارد؟</p> <p>پاسخ: ۱ گروه آمین و گروه کربوکسیل</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲</p>						
۲۶	<p>جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. پیوند هیدروژنی بین رنای تازه ساخت و رشته الگو در مرحله رونویسی شکسته نمی شود.</p> <p>پاسخ: ۱ آغاز</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲</p>						
۲۷	<p>از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. پروتئین (انسولین - عوامل رونویسی) پس از ساخته شدن به دستگاه گلژی منتقل می شود.</p> <p>پاسخ: ۱ انسولین</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲</p>						
۲۸	<p>درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - در تک یاخته ای ها، تشکیل رنای بالغ، بعد از فرایند رونویسی اتفاق می افتد.</p> <p>پاسخ: ۱ نادرست</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲</p>						
۲۹	<p>کدام یک از پروتئین های زیر، پس از ساخته شدن به شبکه آندوپلاسمی و دستگاه گلژی می روند؟ (۱) آنزیم های فتوسنتزی (۲) آمیلاز بزاق</p> <p>پاسخ: ۱ گزینه ۲</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲</p>						
۳۰	<p>اتصال بعضی رنای های کوچک مکمل به رنای پیک (mRNA) که مثالی از تنظیم بیان ژن پس از رونویسی است چگونه باعث توقف عمل ترجمه می شود؟</p> <p>پاسخ: ۱ از کار رناتن جلوگیری می شود.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲</p>						

۳۱	<p>در زیر، ترتیب وقایع مرحله آغاز ترجمه نوشته شده است. موارد خواسته شده را بنویسید. هدایت زیرواحد کوچک رناتن (ریبوزوم) به سوی رمزه آغاز توسط ... (الف) ... — اتصال رنای ناقل (tRNA) دارای آمینواسید ... (ب) ... در جایگاه P رناتن — افزوده شدن زیرواحد بزرگ رناتن به مجموعه — کامل شدن ساختار رناتن</p> <p>پاسخ: ۱ الف) بخش‌های از رنای پیک (ب) متیونین</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲</p>
۳۲	<p>برای کامل کردن عبارت زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. آنزیم‌های رنابسپاراز جاندارانی که فرصت بیشتری برای پروتئین‌سازی دارند، دارای تنوع (بیشتری - کمتری) هستند.</p> <p>پاسخ: ۱ بیشتری</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲</p>
۳۳	<p>با توجه به فرآیند رونویسی که در شکل مقابل نشان داده شده است، به سؤالات پاسخ دهید. الف) کدام رشته، رشته الگو را نشان می‌دهد؟ ب) توالی نوکلئوتیدی رنای ساخته شده، شبیه به کدام رشته است؟</p>  <p>پاسخ: ۱ الف) رشته ۱ (ب) رشته ۲</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲</p>
۳۴	<p>در هر یک از موارد زیر، با توجه به فرایندهای تنظیم بیان ژن در یوکاریوت‌ها، میزان محصول ژن چه تغییری می‌کند؟ الف) ایجاد خمیدگی در دنا با پیوستن عوامل رونویسی به توالی افزایشدهنده ب) کاهش فشردگی در بخش‌هایی از فام‌تن</p> <p>پاسخ: ۱ الف) افزایش می‌یابد (ب) افزایش می‌یابد</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲</p>
۳۵	<p>در عبارت زیر جای خالی را با کلمه مناسب کامل کنید. در باکتری اشرشیاکلا، توالی خاصی از دنا که بین راه‌انداز و ژن‌های مربوط به تجزیه لاکتوز قرار گرفته است، توسط پروتئین اشغال می‌شود.</p> <p>پاسخ: ۱ مهارکننده</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲</p>
۳۶	<p>چرا یاخته‌های عصبی و ماهیچه‌ای بدن یک فرد، ژن‌های یکسانی دارند ولی دارای عملکرد و شکل متفاوتی هستند؟</p> <p>پاسخ: ۱ تنظیم بیان ژن</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲</p>

۳۷	<p>شکل مقابل طرح ساده‌ای از رناتن‌هایی (ریبوزوم‌هایی) است که چند رنای در حال رونویسی را ترجمه می‌کنند. با توجه به شکل به سؤالات پاسخ دهید.</p> <p>الف) کدام شماره، جهت رونویسی را نشان می‌دهد؟</p> <p>ب) رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز) درون شکل، پروکاریوتی است یا رنابسپاراز ۲ یوکاریوتی؟</p>  <p>سؤالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲</p> <p>پاسخ: ۱ الف) ۲ ب) پروکاریوتی</p>
۳۸	<p>برای کامل کردن عبارت زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>اولین آمینواسید در انتهای (آمینی - کربوکسیلی) رشته پلی‌پپتید تازه ساخته شده، متیونین است.</p> <p>سؤالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲</p> <p>پاسخ: ۱ آمینی</p>
۳۹	<p>نام آنزیم بازکننده دو رشته دنا (DNA) در همانندسازی و رونویسی را بنویسید.</p> <p>سؤالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲</p> <p>پاسخ: ۱ همانندسازی: هلیکاز رونویسی: رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز)</p>
۴۰	<p>هر یک از موارد زیر مربوط به تنظیم بیان ژن پیش از رونویسی است یا پس از رونویسی؟</p> <p>الف) اتصال بعضی رنایهای کوچک مکمل به رنای پیک (کروموزوم)</p> <p>ب) تغییر در میزان فشردگی فامتن</p> <p>سؤالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱</p> <p>پاسخ: ۱ الف) پس از رونویسی ب) پیش از رونویسی</p>
۴۱	<p>درستی یا نادرستی جمله زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.</p> <p>- نوع نوکلئوتیدی که در فرایند همانندسازی و رونویسی، مقابل نوکلئوتید گوانین‌دار قرار می‌گیرد، یکسان است.</p> <p>سؤالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲</p> <p>پاسخ: ۱ نادرست</p>
۴۲	<p>عبارت زیر را با کلمه مناسب کامل کنید.</p> <p>رمزه (کدون) آغاز هرگز وارد جایگاه نمی‌شود.</p> <p>سؤالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲</p> <p>پاسخ: ۱ A</p>

۴۳	<p>کدام توالی از رنای ناقل (tRNA)، در اتصال آن به آمینواسید مناسب مؤثر است؟</p> <p>پاسخ: ۱ توالی پادرمزه (آنتی‌کدون)</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱</p>
۴۴	<p>کامل شدن ساختار رناتن (ریبوزوم) در کدام مرحله از فرایند ترجمه رخ می‌دهد؟</p> <p>پاسخ: ۱ مرحله آغاز</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱</p>
۴۵	<p>پروتئین‌های ساخته شده در سیتوپلاسم که به شبکه آندوپلاسمی و دستگاه گلژی می‌روند چه سرنوشت‌هایی پیدا می‌کنند؟ (یک مورد)</p> <p>پاسخ: ۱ ممکن است برای ترشح به خارج رفته یا به بخش‌هایی مثل واکوئول (گریچه) یا کافنده‌تن (لیزوزوم) بروند.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱</p>
۴۶	<p>در عبارت زیر جای خالی را با کلمه مناسب کامل کنید. در باکتری اشرشیاکلا، تنظیم رونویسی در مورد ژن‌های مؤثر در تجزیه مالتوز به صورت انجام می‌شود.</p> <p>پاسخ: ۱ مثبت</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱</p>
۴۷	<p>برای کامل کردن عبارت زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. در مرحله پایان ترجمه، آخرین رنای ناقل بدون آمینواسید، از جایگاه ($E - P$) خارج می‌شود.</p> <p>پاسخ: ۱ P</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱</p>
۴۸	<p>شکل مقابل ساخته شدن هم‌زمان چند رنا از روی یک ژن را نشان می‌دهد؟ الف) کدام شماره ۱ یا ۲ جهت رونویسی از این ژن را نشان می‌دهد؟ ب) محل راه‌انداز این ژن، کدام مورد است؟ «الف یا ب»</p> <p>پاسخ: ۱ الف) ۱ ب) الف</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱</p>
۴۹	<p>برای عبارت زیر یک دلیل علمی بنویسید. - یاخته‌های عصبی و ماهیچه‌ای بدن یک فرد، ژن‌های یکسانی دارند ولی دارای عملکرد و شکل متفاوتی هستند.</p> <p>پاسخ: ۱ در هر یاخته تنها تعدادی از ژن‌ها فعال و سایر ژن‌ها غیرفعال هستند.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱</p>

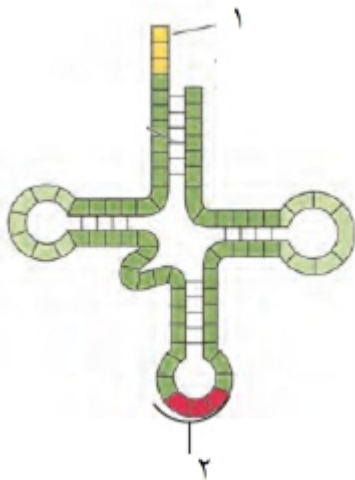
	<p>درستی یا نادرستی جمله زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - رشته مورد رونویسی یک ژن ممکن است با رشته مورد رونویسی ژنهای دیگر یکسان یا متفاوت باشد.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱</p> <p>پاسخ: ۱ درست</p>	۵۰
	<p>شکل روبه‌رو ساختار سه‌بعدی رنای ناقل را نشان می‌دهد. محل مشخص شده با مربع چه نام دارد؟</p>  <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱</p> <p>پاسخ: ۱ توالی محل اتصال آمینواسید یا جایگاه اتصال آمینواسید</p>	۵۱
	<p>چه تفاوتی بین فرایند رونویسی و همانندسازی از نظر تعداد دفعات انجام شدن آن‌ها در چرخه یاخته‌ای وجود دارد؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱</p> <p>پاسخ: ۱ برخلاف همانندسازی که در هر چرخه یاخته‌ای یک‌بار انجام می‌شود، رونویسی یک ژن می‌تواند در هر چرخه بارها انجام شود و چندین رشته رنا ساخته شود.</p>	۵۲
	<p>شکل زیر طرح ساده‌ای از رشته الگوی مولکول دنا و رنای بالغ حاصل از آن را نشان می‌دهد. با توجه به شکل به پرسش‌ها پاسخ دهید.</p>  <p>الف) حلقه‌ها میانه (اینترون) هستند یا بیانه (اگزون)؟ ب) فرایند جداسازی و حذف بخش‌هایی از رنای اولیه و ساخته شدن رنای بالغ را چه می‌گویند؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱</p> <p>پاسخ: ۱ الف) میانه (اینترون) ب) پیرایش</p>	۵۳
	<p>درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - اتصال بعضی رناهای کوچک مکمل به رنای پیک (mRNA) مثالی از تنظیم بیان ژن پیش از رونویسی است.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱</p> <p>پاسخ: ۱ نادرست</p>	۵۴

۵۵	<p>در عبارت زیر جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. رنای ناقل (tRNA) با توالی پادرمزه‌ای (آنتی‌کدون) ، می‌تواند به آمینواسید متیونین متصل شود.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱</p> <p>پاسخ: ۱ UAC</p>
۵۶	<p>برای کامل کردن عبارت زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. - رمزه (UAG - AUG) هیچ آمینواسیدی را رمز نمی‌کند که به آن رمزه پایان می‌گویند.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱</p> <p>پاسخ: ۱ UAG</p>
۵۷	<p>رشته رنایی که از روی رشته الگوی دنا ساخته شده است با رشته رمزگذار چه تفاوتی می‌تواند داشته باشد؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱</p> <p>پاسخ: ۱ به جای نوکلئوتید تیمین‌دار در دنا، نوکلئوتید یوراسیل‌دار در رنا قرار دارد. (در صورتی‌که به نوع قند اشاره شود، نمره لحاظ گردد).</p>
۵۸	<p>هریک از موارد زیر به کدام مرحله از فرایند ترجمه اشاره دارد؟ الف) در این مرحله فقط جایگاه P در رناتن [ریبوزوم] ، محل قرارگیری رنای ناقل دارای آمینواسید است. ب) در این مرحله جایگاه A توسط پروتئین‌هایی به نام عوامل آزادکننده اشغال می‌شود.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱</p> <p>پاسخ: ۱ الف) مرحله آغاز ب) مرحله پایان</p>
۵۹	<p>در شکل مقابل طرحی ساده از رناتن‌هایی که چند رنای در حال رونویسی را ترجمه می‌کنند، نشان داده شده است. الف) کدام جهت، جهت رونویسی را به درستی نشان می‌دهد؟ (الف یا ب) ب) کدام آنزیم با شماره ۱ مشخص شده است؟</p>  <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱</p> <p>پاسخ: ۱ الف) جهت الف ب) رنابسپاراز</p>
۶۰	<p>برای کامل کردن عبارت زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. - در تنظیم منفی رونویسی در باکتری اشرشیاکلائی، مانع پیش‌روی رنابسپاراز، نوعی پروتئین به نام (مهارکننده / عوامل رونویسی) است.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱</p> <p>پاسخ: ۱ مهارکننده</p>
۶۱	<p>برای کامل کردن عبارت زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید. - رمزه [کدون] (UAG / AUG) هیچ آمینواسیدی را رمز نمی‌کند.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱</p> <p>پاسخ: ۱ UAG</p>

۶۲	<p>برای کامل کردن عبارت زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>- در پروکاریوت‌ها (یک نوع / انواع) رنابسپاراز [RNA پلی‌مراز]، وظیفه ساختن انواع رنا را برعهده دارد.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱</p> <p>پاسخ: ۱ یک نوع</p>
۶۳	<p>رسیدن رناتن به یکی از رمزه‌های پایان در کدام مرحله از فرایند ترجمه رخ می‌دهد؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰</p> <p>پاسخ: ۱ مرحله‌ی طویل شدن</p>
۶۴	<p>درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.</p> <p>- رنای ناقل [tRNA]، تاخوردگی‌های مجددی پیدا می‌کند که ساختار سه‌بعدی را به وجود می‌آورد.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱</p> <p>پاسخ: ۱ درست</p>
۶۵	<p>محل برقراری پیوند پپتیدی در کدام جایگاه رناتن (ریبوزوم) می‌باشد؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰</p> <p>پاسخ: ۱ A</p>
۶۶	<p>ساختار سه‌بعدی رنای ناقل (tRNA) چگونه ایجاد می‌شود؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰</p> <p>پاسخ: ۱ در رنای ناقل نوکلئوتیدهای مکمل می‌توانند پیوند هیدروژنی ایجاد کنند. رنای تک‌رشته‌ای روی خودش تا می‌خورد و تاخوردگی‌های مجدد پیدا می‌کند که ساختار سه‌بعدی را به وجود می‌آورد.</p>
۶۷	<p>به چه دلیل به رشته‌ی دنا مکمل رشته‌ی الگو در محل رونویسی ژن، رشته‌ی رمزگذار گفته می‌شود؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰</p> <p>پاسخ: ۱ زیرا توالی نوکلئوتیدی آن شبیه رنایی است که از روی رشته‌ی الگوی آن ساخته شده است.</p>
۶۸	<p>توالی‌های نوکلئوتیدی ویژه در دنا که رنابسپاراز آن‌را جهت آغاز رونویسی ژن از محل صحیح خود، شناسایی می‌کند، چه نام دارند؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰</p> <p>پاسخ: ۱ راه‌انداز</p>
۶۹	<p>اتصال بعضی رناهای کوچک مکمل به رنای پیک، چه تأثیری بر عمل ترجمه و رنای (RNA) ساخته شده دارد؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰</p> <p>پاسخ: ۱ عمل ترجمه متوقف و رنای ساخته شده پس از مدتی تجزیه می‌شود.</p>

۷۰	<p>رمزهای که فرایند ترجمه از آن آغاز می‌شود، کدام است؟</p> <p>AUG (۱) AGU (۲) GUA (۳) UGA (۴)</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰</p> <p>پاسخ: ۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.</p>
۷۱	<p>رشته رنا (RNA) با رشته رمزگذار چه تفاوت‌هایی دارد؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰</p> <p>پاسخ: ۱ تفاوت در نوکلئوتیدهای مورد استفاده است؛ مثلاً به جای نوکلئوتید تیمین‌دار در دنا، نوکلئوتید یوراسیل‌دار در رنا قرار دارد. یا قند DNA، دی‌وکسی ریبوز و در RNA، ریبوز است.</p>
۷۲	<p>نام قند مصرفی ترجیحی در باکتری اشرشیاکلائی چیست؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰</p> <p>پاسخ: ۱ گلوکز</p>
۷۳	<p>از بین کلمات داخل پرانتز، گزینه‌ی مناسب را انتخاب کنید. - در مرحله (آغاز - پایان) ترجمه، فقط جایگاه P پر می‌شود و جایگاه A و E خالی می‌ماند.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰</p> <p>پاسخ: ۱ آغاز</p>
۷۴	<p>در عبارت زیر جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. - مواد اولیه مصرفی در ترجمه، هستند.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰</p> <p>پاسخ: ۱ آمینواسیدها</p>
۷۵	<p>درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. - رمزه (کدون) آمینواسیدها در جانداران، متفاوت است.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰</p> <p>پاسخ: ۱ نادرست</p>

با توجه به شکل به پرسش‌ها پاسخ دهید.
 الف) کدام شماره در این مولکول توانایی اتصال به آمینواسید را دارد؟
 ب) شکل رنای نشان داده شده در این تصویر کدام ساختار آن را نشان می‌دهد؟
 پ) این مولکول در سلول‌های پوششی روده انسان توسط چه آنزیمی ساخته می‌شود؟
 ت) در فرآیند اتصال آمینواسید به رنای ناقل (tRNA) مولکول آب مصرف یا آزاد می‌شود؟



سوالات و مطالب تالیفی-سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ -دوازدهم

پاسخ: ۱

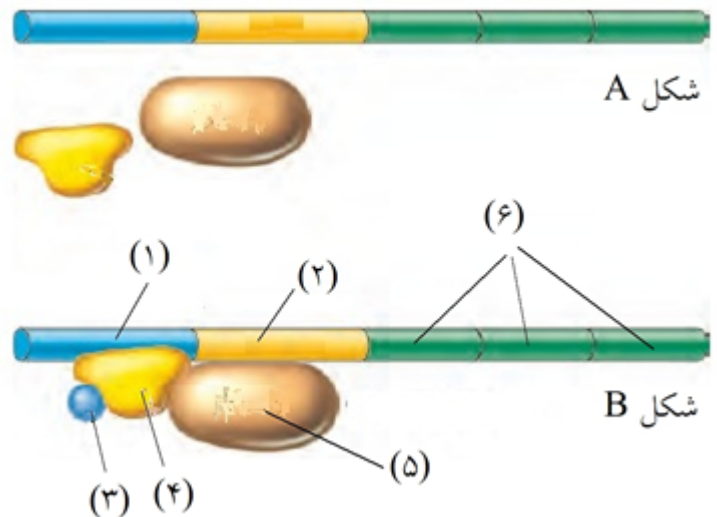
الف) شماره ۱

ب) tRNA با تاخوردگی اولیه

پ) آنزیم رنابسپاراز ۳

ت) برای اتصال آمینواسید به tRNA ، مولکول آب آزاد می‌شود. (طی سنتز آبدهی)

با توجه به شکل زیر به سؤالات زیر پاسخ دهید.



۷۷

الف) تنظیم بیان ژن از چه نوعی است؟ چرا؟

ب) در کدام شکل (A یا B) ژن خاموش است؟

ج) نام بخش‌های شماره‌گذاری شده در شکل را بنویسید.

د) در این نوع تنظیم، در چه صورتی رنابسپاراز توانایی شناسایی راه‌انداز را خواهد داشت؟

سؤالات و مطالب تالیفی-سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲-دوازدهم

پاسخ: ۱ الف) تنظیم مثبت. زیرا با اتصال مالتوز به پروتئین فعال‌کننده، به رنابسپاراز کمک می‌کند تا راه‌انداز را شناسایی کند.

ب) شکل A

ج) ۱: جایگاه اتصال فعال‌کننده ۲: توالی راه‌انداز ۳: مالتوز ۴: پروتئین فعال‌کننده ۵: رنابسپاراز ۶: ژن‌های مربوط به تجزیه مالتوز

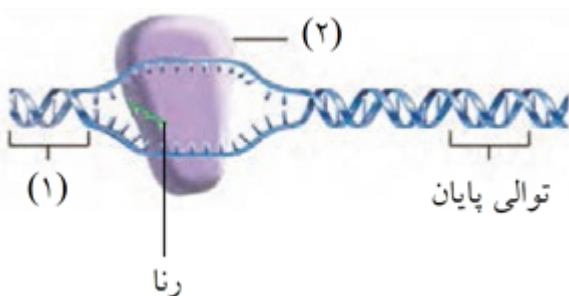
د) در صورت نبود گلوکز و اتصال مالتوز به پروتئین فعال‌کننده، پروتئین فعال‌کننده به جایگاه اتصال خود و سپس به رنابسپاراز متصل می‌شود و به رنابسپاراز کمک می‌کند تا به راه‌انداز متصل شود و رونویسی را شروع کند.

با توجه به شکل روبه‌رو به پرسش‌ها پاسخ دهید.

الف) کدام مرحله از رونویسی را نشان می‌دهد؟

ب) جنس واحدهای سازنده (۱) و (۲) را تعیین کنید.

پ) در این مرحله چه نوع پیوندهایی تشکیل می‌شود؟



۷۸

سؤالات و مطالب تالیفی-سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲-دوازدهم

پاسخ: ۱ الف) مرحله آغاز

ب) جنس واحدهای سازنده (۱) نوکلئوتید و جنس واحدهای سازنده (۲) آمینواسید است.

پ) پیوندهای هیدروژنی (بین رشته الگو و رنا) و پیوندهای فسفودی‌استر (بین نوکلئوتیدهای رنا)

۷۹	<p>چه تفاوتی بین فرآیند رونویسی و همانندسازی از نظر تعداد دفعات انجام شدن آن‌ها در چرخه یاخته‌ای وجود دارد؟</p> <p>سوالات و مطالب تالیفی-سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ -دوازدهم</p> <p>پاسخ: ۱ فرآیند همانندسازی در هر چرخه یاخته‌ای یک بار انجام می‌شود. اما رونویسی یک ژن می‌تواند در هر چرخه بارها انجام شود و چندین رشته رنا ساخته شود.</p>
۸۰	<p>رشته رنایی که از روی رشته الگوی دنا ساخته شده است با رشته رمزگذار چه تفاوتی می‌تواند داشته باشد؟</p> <p>سوالات و مطالب تالیفی-سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ -دوازدهم</p> <p>پاسخ: ۱ نوکلئوتیدهای سازنده رشته رنا از لحاظ نوع قند با نوکلئوتیدهای رشته رمزگذار متفاوت است. قند رشته رنا ریبوز، اما قند نوکلئوتیدهای رشته رمزگذار، دئوکسی ریبوز است. همچنین رنا نمی‌تواند باز آلی تیمین داشته باشد و به جای آن یوراسیل دارد و رمزگذار نمی‌تواند یوراسیل داشته باشد و به جای آن تیمین دارد.</p>
۸۱	<p>شکل‌های زیر همانندسازی دنا ی اصلی یاخته جانداران را نشان می‌دهد. با توجه به مطالب کتاب درسی به سؤالات زیر پاسخ دهید.</p> <div data-bbox="287 828 1468 1142"> </div> <p>شکل (۱) شکل (۲)</p> <p>الف) در کدام شکل، تعداد جایگاه‌های آغاز همانندسازی ربطی به مراحل رشد و نمو سلول ندارد؟ ب) در کدام شکل، می‌توان هم‌زمانی ترجمه و رونویسی را مشاهده کرد؟ پ) در کدام تصویر باز نمودن پیوند هیدروژنی و تشکیل پیوند فسفودی‌استر در فرآیند رونویسی، برعهده دو نوع آنزیم متفاوت می‌باشد؟</p> <p>سوالات و مطالب تالیفی-سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ -دوازدهم</p> <p>پاسخ: ۱ الف) شکل (۲) ب) شکل (۲) پ) هیچ‌کدام</p>
۸۲	<p>در عبارات زیر کلمات را به گونه‌ای انتخاب نمایید که جمله صحیح باشد.</p> <p>الف) چون دنا ی پروکاریوت‌ها حلقوی می‌باشد، تمام نوکلئوتیدها در پیوند (فسفودی‌استر - سه‌گانه هیدروژنی - دوگانه هیدروژنی) مشارکت می‌کنند.</p> <p>ب) میوگلوبین با دارا بودن رنگدانه فراوانی توانایی (ذخیره - انتقال) گاز تنفسی در ماهیچه مخطط را دارد.</p> <p>پ) دسترسی کمتر رنابسپارازها به بخش‌های فشرده فام‌تن‌ها، تنظیم بیان ژن (پیش از رونویسی - پس از رونویسی) است.</p> <p>ت) در پیرایش رنای پیک (برخلاف - همانند) ویرایش هنگام همانندسازی، شکستن و تشکیل پیوند فسفودی‌استر رخ می‌دهد.</p> <p>سوالات و مطالب تالیفی-سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ -دوازدهم</p> <p>پاسخ: ۱ الف) فسفودی‌استر رونویسی ب) ذخیره همانند پ) پیش از ت) همانند</p>

- ۱ مثبت
- ۲ فعال کننده
- ۳ الف) شماره ۱ (ب) A (ج) راکیزه (میتوکندری)
- ۴ هسته
- ۵ مرحله آغاز
- ۶ آدنین یا A
- ۷ اوگlena
- ۸ UAC
- ۹ نادرست
- ۱۰ الف) آخرین رنای ناقل (ب) در هر دو مرحله خالی
- ۱۱ الف) ۲ (ب) ۲
- ۱۲ الف) فعال کننده (ب) منفی
- ۱۳ هر دو باعث شکستن پیوند هیدروژنی می شوند.
- ۱۴ الف) رابطه مکملی (ب) ۲ عدد
- ۱۵ صحیح
- ۱۶ سیتوزین
- ۱۷ الف) شماره ۲ (ب) شماره ۵ (پ) این جهش بر توالی پروتئین اثری نخواهد داشت، بلکه در مقدار آن تأثیر می گذارد.
- ۱۸ شده
- ۱۹ غلط
- ۲۰ A
- ۲۱ راه انداز و افزایش دهنده
- ۲۲ مهار کننده

- ۲۳ الف) رنابسپاراز ۲ و رنابسپاراز ۱
ب) راکیزه (میتوکندری)
- ۲۴ الف) رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز)
ب) یک بار
- ۲۵ گروه آمین و گروه کربوکسیل
- ۲۶ آغاز
- ۲۷ انسولین
- ۲۸ نادرست
- ۲۹ گزینه ۲
- ۳۰ از کار رناتن جلوگیری می‌شود.
- ۳۱ الف) بخش‌های از RNA پیک _____
ب) متیونین
- ۳۲ بیشتری
- ۳۳ الف) رشته ۱
ب) رشته ۲
- ۳۴ الف) افزایش می‌یابد
ب) افزایش می‌یابد
- ۳۵ مهارکننده
- ۳۶ تنظیم بیان ژن
- ۳۷ الف) ۲
ب) پروکاریوتی
- ۳۸ آمینی
- ۳۹ همانندسازی: هلیکاز
رونویسی: رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز)
- ۴۰ الف) پس از رونویسی
ب) پیش از رونویسی
- ۴۱ نادرست
- ۴۲ A
- ۴۳ توالی پادرمزه (آنتی‌کدون)
- ۴۴ مرحله آغاز
- ۴۵ ممکن است برای ترشح به خارج رفته یا به بخش‌هایی مثل واکوئول (گُریچه) یا کافنده‌تن (لیزوزوم) بروند.

مثبت ۴۶

P ۴۷

الف) ۱ ۴۸

ب) الف

۴۹ در هر یاخته تنها تعدادی از ژن‌ها فعال و سایر ژن‌ها غیرفعال هستند.

درست ۵۰

۵۱ توالی محل اتصال آمینواسید یا جایگاه اتصال آمینواسید

۵۲ برخلاف همانندسازی که در هر چرخه یاخته‌ای یکبار انجام می‌شود، رونویسی یک ژن می‌تواند در هر چرخه بارها انجام شود و چندین رشته رنا ساخته شود.

۵۳ الف) میانه (اینترون) ب) پیرایش

۵۴ نادرست

۵۵ UAC

۵۶ UAG

۵۷ به جای نوکلئوتید تیمین‌دار در دنا، نوکلئوتید یوراسیل‌دار در رنا قرار دارد. (در صورتی‌که به نوع قند اشاره شود، نمره لحاظ گردد.)

۵۸ الف) مرحله آغاز ب) مرحله پایان

۵۹ الف) جهت الف ب) رنابسپاراز

۶۰ مهارکننده

۶۱ UAG

۶۲ یک نوع

۶۳ مرحله‌ی طویل شدن

۶۴ درست

۶۵ A

۶۶ در رنای ناقل نوکلئوتیدهای مکمل می‌توانند پیوند هیدروژنی ایجاد کنند. رنای تکرشته‌ای روی خودش تا می‌خورد و تاخوردگی‌های مجدد پیدا می‌کند که ساختار سه‌بعدی را به وجود می‌آورد.

۶۷ زیرا توالی نوکلئوتیدی آن شبیه رنایی است که از روی رشته‌ی الگوی آن ساخته شده است.

۶۸ راه‌انداز

۶۹ عمل ترجمه متوقف و رنای ساخته شده پس از مدتی تجزیه می‌شود.

۷۰ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۷۱ تفاوت در نوکلئوتیدهای مورد استفاده است؛ مثلاً به جای نوکلئوتید تیمین‌دار در دنا، نوکلئوتید یوراسیل‌دار در رنا قرار دارد. یا قند DNA، دئوکسی ریبوز و در RNA، ریبوز است.

۷۲ گلوکز

۷۳ آغاز

۷۴ آمینواسیدها

۷۵ نادرست

۷۶ الف) شماره ۱

ب) tRNA با تاخوردگی اولیه

پ) آنزیم رنابسپاراز ۳

ت) برای اتصال آمینواسید به tRNA، مولکول آب آزاد می‌شود. (طی سنتز آبدهی)

۷۷ الف) تنظیم مثبت. زیرا با اتصال مالتوز به پروتئین فعال‌کننده، به رنابسپاراز کمک می‌کند تا راه‌انداز را شناسایی کند.

ب) شکل A

ج) ۱: جایگاه اتصال فعال‌کننده ۲: توالی راه‌انداز ۳: مالتوز ۴: پروتئین فعال‌کننده ۵: رنابسپاراز ۶: ژن‌های مربوط به تجزیه مالتوز

د) در صورت نبود گلوکز و اتصال مالتوز به پروتئین فعال‌کننده، پروتئین فعال‌کننده به جایگاه اتصال خود و سپس به رنابسپاراز متصل می‌شود و به رنابسپاراز کمک می‌کند تا به راه‌انداز متصل شود و رونویسی را شروع کند.

۷۸ الف) مرحله آغاز

ب) جنس واحدهای سازنده (۱) نوکلئوتید و جنس واحدهای سازنده (۲) آمینواسید است.

پ) پیوندهای هیدروژنی (بین رشته الگو و رنا) و پیوندهای فسفودی‌استر (بین نوکلئوتیدهای رنا)

۷۹ فرآیند همانندسازی در هر چرخه یاخته‌ای یک بار انجام می‌شود. اما رونویسی یک ژن می‌تواند در هر چرخه بارها انجام شود و چندین رشته رنا ساخته شود.

۸۰ نوکلئوتیدهای سازنده رشته رنا از لحاظ نوع قند با نوکلئوتیدهای رشته رمزگذار متفاوت است. قند رشته رنا ریبوز، اما قند نوکلئوتیدهای رشته رمزگذار، دئوکسی ریبوز است. همچنین رنا نمی‌تواند باز آلی تیمین داشته باشد و به جای آن یوراسیل دارد و رمزگذار نمی‌تواند یوراسیل داشته باشد و به جای آن تیمین دارد.

۸۱ الف) شکل (۲) ب) شکل (۲) پ) هیچ‌کدام

