

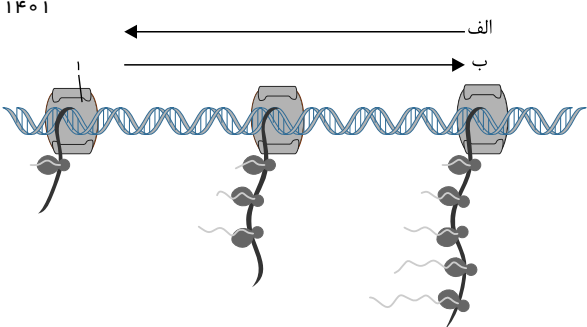
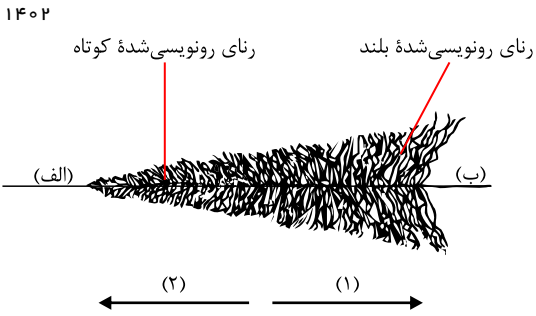


علوم

ردیف	نمره	سوال
۱	۱۴۰۱	در پرسش‌های چهارگزینه‌ای زیر، گزینه درست را انتخاب کنید.
	۱۴۰۱	الف) تنوع واحدهای سازنده (مونورها) در کدام یک بیشتر است؟ ب) پلی‌نوکلئوتید حلقوی (۲) پروتئین‌های عامل آزادکننده (۳) ژن انسولین (۴) ماده A و B در غشای گلبول قرمز
	۱۴۰۱	ب) هر جهش کوچک جانشینی که در نهایت سبب تغییر رمز (کدون) شود، بر روی شروع بیان ژن تأثیر خواهد گذاشت. UAG (۱) AUG (۲) UGA (۳) UAA (۴)
۲	۱۴۰۱	در مورد رونویسی و تنظیم آن به پرسش‌ها پاسخ دهید.
	۱۴۰۱	الف) کدام آنزیم باعث باز شدن دو رشته دنا از یکدیگر می‌شود؟
	۱۴۰۱	ب) نقش توالی راه‌انداز چیست؟
	۱۴۰۱	پ) تنظیم بیان ژن در سطح فام‌تنی (کروموزومی) پیش از رونویسی رخ می‌دهد یا پس از آن؟
۳	۱۴۰۱	در مورد فرایند ترجمه و پروتئین‌سازی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.
	۱۴۰۱	الف) در کدام مرحله، پیوند پپتیدی بین آمینواسیدها در جایگاه A برقرار می‌شود؟
	۱۴۰۱	ب) کدام جایگاه رناتن (ریبوزوم) محل خروج رنای ناقل بدون آمینواسید است؟
	۱۴۰۱	پ) چرا در پروکاریوت‌ها پروتئین‌سازی حتی ممکن است پیش از پایان رونویسی رنای پیک آغاز شود؟
۴	۱۴۰۱	اصطلاحات زیر را تعریف کنید.
	۱۴۰۱	الف) بیان (اگزون)
۵	۱۴۰۱	درستی یا نادرستی هریک از عبارات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.
	۱۴۰۱	الف) رنای ناقل [tRNA]، تاخوردگی‌های مجددی پیدا می‌کند که ساختار سه‌بعدی را به وجود می‌آورد.
۶	۱۴۰۱	برای کامل کردن هریک از عبارات زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.
	۱۴۰۱	الف) در پروکاریوت‌ها (یک نوع / انواع) رنابسپاراز [RNA پلی‌مراز]، وظیفه ساختن انواع رنا را بر عهده دارد.
	۱۴۰۱	ب) رمز [کدون] (UAG / AUG) هیچ آمینواسیدی را رمز نمی‌کند.
	۱۴۰۱	پ) در تنظیم منفی رونویسی در باکتری اشرشیاکلی، مانع پیش‌روی رنابسپاراز، نوعی پروتئین به نام (مهارکننده / عوامل رونویسی) است.
۷	۱۴۰۱	رشته رنایی که از روی رشته الگوی دنا ساخته شده است با رشته رمزگذار چه تفاوتی می‌تواند داشته باشد؟
۸		



علوم

ردیف	نمره	
	۱۴۰۱	هریک از موارد زیر به کدام مرحله از فرایند ترجمه اشاره دارد؟
	۱۴۰۱	الف در این مرحله فقط جایگاه P در رناتن [ریبوزوم]، محل قرارگیری رنای ناقل دارای آمینواسید است.
	۱۴۰۱	ب در این مرحله جایگاه A توسط پروتئین‌هایی به نام عوامل آزادکننده اشغال می‌شود.
۹	۱۴۰۱	در شکل مقابل طرحی ساده از رناتن‌هایی که چند رنای در حال رونویسی را ترجمه می‌کنند، نشان داده شده است. 
	۱۴۰۱	الف کدام جهت، جهت رونویسی را به درستی نشان می‌دهد (الف یا ب)
	۱۴۰۱	ب کدام آنزیم با شماره (۱) مشخص شده است؟
۱۰	۱۴۰۲	درستی یا نادرستی جملات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.
	۱۴۰۲	الف رشته مورد رونویسی یک ژن ممکن است با رشته مورد رونویسی ژن‌های دیگر یکسان یا متفاوت باشد.
	۱۴۰۲	در هریک از عبارتهای زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.
	۱۴۰۲	الف در باکتری اشرشیاکلای، تنظیم رونویسی در مورد ژن‌های مؤثر در تجزیه مالتوز به صورت انجام می‌شود.
	۱۴۰۲	برای کامل کردن هریک از عبارتهای زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.
	۱۴۰۲	الف در مرحله پایان ترجمه، آخرین رنای ناقل بدون آمینواسید، از جایگاه $(E - P)$ خارج می‌شود.
۱۳	۱۴۰۲	شکل زیر ساخته شدن هم‌زمان چندین رنا از روی یک ژن را نشان می‌دهد. 

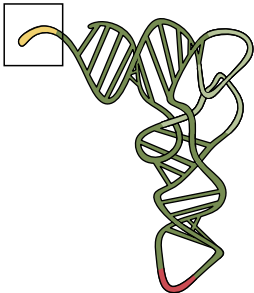
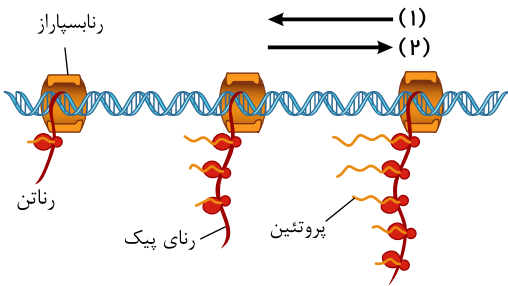


علوم

ردیف	نمره	سوال
	۱۴۰۲	الف) کدام شماره (۱ یا ۲)، جهت رونویسی از این ژن را نشان می‌دهد؟
	۱۴۰۲	ب) محل راه‌انداز این ژن، کدام مورد است؟ «الف یا ب»
۱۴	۱۴۰۲	درباره پروتئین‌سازی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.
	۱۴۰۲	الف) کدام توالی از رنای ناقل (<i>tRNA</i>) در اتصال آن به آمینواسید مناسب مؤثر است؟
	۱۴۰۲	ب) کامل شدن ساختار رناتن (ریبوزوم) در کدام مرحله از فرآیند ترجمه رخ می‌دهد؟
	۱۴۰۲	پ) پروتئین‌های ساخته شده در سیتوپلاسم که به شبکه آندوپلاسمی و دستگاه گلژی می‌روند، چه سرنوشت‌هایی پیدا می‌کنند؟
۱۵	۱۴۰۲	هریک از موارد زیر مربوط به تنظیم بیان ژن پیش از رونویسی است یا پس از رونویسی؟
	۱۴۰۲	الف) اتصال بعضی رناهای کوچک مکمل به رنای پیک
	۱۴۰۲	ب) تغییر در میزان فشردگی فام‌تن (کروموزوم)
۱۶	۱۴۰۱	رمزهای که فرایند ترجمه از آن آغاز می‌شود، کدام است؟ AUG (۱) AGU (۲) GUA (۳) UGA (۴)
۱۷	۱۴۰۱	در ارتباط با رونویسی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.
	۱۴۰۱	الف) توالی‌های نوکلئوتیدی ویژه در دنا که رنا بسپاراز آن را جهت آغاز رونویسی ژن از محل صحیح خود، شناسایی می‌کند، چه نام دارند؟
	۱۴۰۱	ب) به چه دلیل به رشته دنا مکمل رشته الگو در محل رونویسی ژن، رشته رمزگذار گفته می‌شود؟
۱۸	۱۴۰۱	ساختار سه‌بعدی رنای ناقل (<i>tRNA</i>) چگونه ایجاد می‌شود؟
۱۹	۱۴۰۱	در ارتباط با مراحل ترجمه پروتئین‌سازی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:
	۱۴۰۱	الف) محل برقراری پیوند پپتیدی در کدام جایگاه رناتن (ریبوزوم) است؟
	۱۴۰۱	ب) رسیدن رناتن به یکی از رمزهای پایان در کدام مرحله از فرایند ترجمه رخ می‌دهد؟
۲۰	۱۴۰۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارات‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.
	۱۴۰۱	الف) اتصال بعضی رناهای کوچک مکمل به رنای پیک (<i>mRNA</i>) مثالی از تنظیم بیان ژن پیش از رونویسی است.
۲۱	۱۴۰۱	در هر یک از عبارات‌های زیر جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.
	۱۴۰۱	الف) رنای ناقل (<i>tRNA</i>) با توالی پادرمزهای (آنتی‌کدون) می‌تواند به آمینواسید متیونین متصل شود.



علوم

ردیف	نمره	
	۱۴۰۱	برای کامل کردن هریک از عبارتهای زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.
	۱۴۰۱	الف) رمزه (UAG – AUG) هیچ آمینواسیدی را رمز نمی کند که به آن رمزه پایانی می گویند.
۲۳	۱۴۰۱	شکل روبه رو ساختار سه بعدی رنای ناقل را نشان می دهد. محل مشخص شده با مربع چه نام دارد؟ 
	۱۴۰۱	برای هریک از موارد زیر یک دلیل علمی بنویسید.
	۱۴۰۱	الف) یاخته های عصبی و ماهیچه ای بدن یک فرد، ژن های یکسانی دارند ولی دارای عملکرد و شکل متفاوتی هستند.
	۱۴۰۲	درستی یا نادرستی جملات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.
	۱۴۰۲	الف) نوع نوکلئوتیدی که در فرایند همانندسازی و رونویسی، مقابل نوکلئوتید گوانین دار قرار می گیرد، یکسان است.
	۱۴۰۲	هریک از عبارتهای زیر را با کلمات مناسب کامل کنید.
	۱۴۰۲	الف) رمزه (کدون) آغاز هرگز وارد جایگاه نمی شود.
	۱۴۰۲	برای کامل کردن هریک از عبارتهای زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.
	۱۴۰۲	الف) اولین آمینواسید در انتهای (آمینی - کربوکسیلی) رشته پلی پپتید تازه ساخته شده، متیونین است.
۲۸	۱۴۰۲	شکل زیر طرح ساده ای از رناتن هایی (ریبوزوم هایی) است که چند رنای در حال رونویسی را ترجمه می کنند. با توجه به شکل به سوالات پاسخ دهید. 
	۱۴۰۲	الف) کدام شماره، جهت رونویسی را نشان می دهد؟
	۱۴۰۲	ب) رنابسپاراز (RNA پلی مراز) درون شکل، پروکاریوتی است یا رنابسپاراز ۲ یوکاریوتی؟
	۱۴۰۲	در هریک از موارد زیر، با توجه به فرایندهای تنظیم بیان ژن در یوکاریوت ها، میزان محصول ژن چه تغییری می کند؟
	۱۴۰۲	الف) ایجاد خمیدگی در دنا با پیوستن عوامل رونویسی به توالی افزاینده



علوم

ردیف	نمره	سوال						
	۱۴۰۲	ب کاهش فشاردگی در بخش‌هایی از فام تن						
۳۰	۱۴۰۲	در هر یک از عبارت‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.						
	۱۴۰۲	الف در باکتری اشرشیاکلائی، توالی خاصی از دنا که بین راه‌انداز و ژن‌های مربوط به تجزیه لاکتوز قرار گرفته است، توسط پروتئین اشغال می‌شود.						
۳۱	۱۴۰۲	برای کامل کردن هر یک از عبارت‌های زیر، از بین کلمات پراتنز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.						
	۱۴۰۲	الف آنزیم‌های رنابسپاراز جاندارانی که فرصت بیشتری برای پروتئین‌سازی دارند، دارای تنوع (بیشتری - کمتری) هستند.						
۳۲	۱۴۰۲	با توجه به فرآیند رونویسی که در شکل زیر نشان داده شده است، به سوالات پاسخ دهید. 						
	۱۴۰۲	الف کدام رشته، رشته الگو را نشان می‌دهد؟						
	۱۴۰۲	ب توالی نوکلئوتیدی رنای ساخته‌شده، شبیه به کدام رشته است؟						
۳۳	۱۴۰۲	در زیر، ترتیب وقایع مرحله آغاز ترجمه نوشته شده است. موارد خواسته‌شده را بنویسید. هدایت زیرواحد کوچک رناتن (ریبوزوم) به سوی رمزه آغاز توسط ← اتصال رنای ناقل (<i>tRNA</i>) دارای آمینواسید در جایگاه <i>P</i> رناتن ← افزوده شدن زیرواحد بزرگ رناتن به مجموعه ← کامل شدن ساختار رناتن						
۳۴	۱۴۰۲	کدام یک از پروتئین‌های زیر، پس از ساخته شدن به شبکه آندوپلاسمی و دستگاه گلژی می‌روند؟ (۱) آنزیم‌های فتوسنتزی (۲) آمیلاز بزاق						
۳۵	۱۴۰۲	اتصال بعضی رنای کوچک مکمل به رنای پیک (<i>mRNA</i>) که مثالی از تنظیم بیان ژن پس از رونویسی است چگونه باعث توقف عمل ترجمه می‌شود؟						
۳۶	۱۴۰۳	درستی یا نادرستی هر یک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.						
	۱۴۰۳	الف در تک‌یاخته‌ای‌ها، تشکیل رنای بالغ، بعد از فرایند رونویسی اتفاق می‌افتد.						
۳۷	۱۴۰۳	در هر یک از عبارت‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.						
	۱۴۰۳	الف پیوند هیدروژنی بین رنای تازه‌ساخت و رشته الگو در مرحله رونویسی شکسته نمی‌شود.						
۳۸	۱۴۰۳	در جدول زیر چند تفاوت بین فرایند همانندسازی و رونویسی بیان شده است. آن را کامل کنید.						
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>همانندسازی</th> <th>رونویسی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>نام آنزیمی که پیوند هیدروژنی بین دو رشته دنا را می‌شکند.</td> <td>الف)</td> </tr> <tr> <td>تعداد دفعات انجام فرایند در هر چرخه یاخته‌ای</td> <td>ب) می‌تواند بارها انجام شود.</td> </tr> </tbody> </table>	همانندسازی	رونویسی	نام آنزیمی که پیوند هیدروژنی بین دو رشته دنا را می‌شکند.	الف)	تعداد دفعات انجام فرایند در هر چرخه یاخته‌ای	ب) می‌تواند بارها انجام شود.
همانندسازی	رونویسی							
نام آنزیمی که پیوند هیدروژنی بین دو رشته دنا را می‌شکند.	الف)							
تعداد دفعات انجام فرایند در هر چرخه یاخته‌ای	ب) می‌تواند بارها انجام شود.							



علوم

ردیف	سوال	نمره
	<p>شکل زیر یکی از عوامل لازم در ترجمه را در سیتوپلاسم یاخته جانوری نشان می‌دهد. با توجه به شکل، به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>۱۴۰۳</p>	
	<p>الف انواع آنزیم‌های رونویسی کننده از ژن‌های سازنده این عامل را نام ببرید.</p>	۱۴۰۳
	<p>ب این عامل در درون کدام اندامک این یاخته‌ها نیز دیده می‌شود؟</p>	۱۴۰۳
۴۰	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارات‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.</p>	۱۴۰۳
	<p>الف در هر مولکول دنا (DNA)، فقط یکی از دو رشته آن رونویسی می‌شود.</p>	۱۴۰۳
۴۱	<p>در هر یک از عبارات‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.</p>	۱۴۰۳
	<p>الف در فرایند ترجمه، اولین پادرمزهای (آنتی کدون) که در جایگاه P رناتن قرار می‌گیرد، دارای توالی است.</p>	۱۴۰۳
۴۲	<p>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؟</p>	۱۴۰۳
۴۳	<p>با توجه به فرایند رونویسی، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p>	۱۴۰۳
	<p>الف در کدام مرحله از این فرایند، تشکیل پیوند هیدروژنی بین دو رشته دنا مشاهده نمی‌شود؟</p>	۱۴۰۳
	<p>ب در کدام بخش از یاخته غلاف آوندی ذرت، امکان مشاهده رنای پیک بالغ و نابالغ وجود دارد؟</p>	۱۴۰۳
۴۴	<p>در مورد «تنظیم بیان ژن» به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p>	۱۴۰۳
	<p>الف شیوه عملکرد عوامل رونویسی به پروتئین فعال کننده شباهت دارد یا پروتئین مهارکننده؟</p>	۱۴۰۳
	<p>ب در کدام نوع تنظیم بیان ژن در پروکاریوت‌ها، مولکول قند به شناسایی راه انداز توسط رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز) کمک می‌کند؟</p>	۱۴۰۳
۴۵	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارات‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.</p>	۱۴۰۳
	<p>الف براساس مطالب کتاب درسی، توالی راه انداز رونویسی نمی‌شود.</p>	۱۴۰۳
۴۶	<p>در چه صورت راه اندازهای مربوط به دو ژن کنار یکدیگر قرار می‌گیرند؟</p>	۱۴۰۳
۴۷	<p>اهمیت تنظیم بیان ژن را بنویسید. (دو مورد)</p>	۱۴۰۳
۴۸	<p>افزایش طول عمر رنای پیک ($mRNA$) چه تأثیری در میزان تولید محصول دارد؟</p>	۱۴۰۳
۴۹	<p>در مورد مولکول نشان داده شده زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید.</p>	



علوم

ردیف	نمره	
	<p>۱۴۰۳</p> 	
	<p>۱۴۰۳</p> <p>الف) این مولکول در هسته یوکاریوت ها توسط کدام آنزیم رنابسپاراز (<i>RNA</i> پلی‌مراز) رونویسی می‌شود؟</p>	
	<p>۱۴۰۳</p> <p>ب) از بین شماره (۱) و (۲) کدام یک در انواع این مولکول متفاوت می‌باشد؟</p>	
	<p>۱۴۰۳</p> <p>در هر یک از عبارت‌های زیر، جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.</p>	۵۰
	<p>۱۴۰۳</p> <p>الف) در فرایند ترجمه، اولین آمینواسید متیونین موجود در رشته پپتیدی در حال ساخت دارای گروه آزاد است.</p>	



علوم

ردیف	نمره	
۱		
		الف) گزینه ۲- پروتئین‌های عامل آزادکننده
		ب) گزینه ۲- AUG
۲		
		الف) رنابسپاراز
		ب) موجب می‌شود رنابسپاراز اولین نوکلئوتید مناسب را به‌طور دقیق پیدا و رونویسی را از آنجا آغاز کند.
		پ) پیش از رونویسی
۳		
		الف) مرحله طویل شدن
		ب) جایگاه E
		پ) زیرا طول عمر رنای پیک در این یاخته‌ها کم است.
۴		
		الف) به بخش‌هایی که در مولکول دنا وجود دارد و رونوشت آنها در رنای پیک سیتوپلاسمی حذف نمی‌شوند، بیان (اکزون) گفته می‌شود.
۵		
		الف) درست
۶		
		الف) یک نوع
		ب) UAG
		پ) مهارکننده
۷		به‌جای نوکلئوتید تیمین‌دار در دنا، نوکلئوتید یوراسیل‌دار در رنا قرار دارد.
۸		
		الف) مرحله آغاز
		ب) مرحله پایان
۹		
		الف) جهت ب



علوم

ردیف	نمره	
		رناسپاراز ب
۱۰		درست الف
۱۱		مثبت الف
۱۲		P الف
۱۳		«الف» الف
		«الف» ب
۱۴		توالی پادرمزه (آنتی کدون) الف
		مرحله آغاز ب
		ممکن است برای ترشح به خارج رفته یا به بخش هایی مثل واکوئول (گریچه) یا کافنده تن (لیروزوم) بروند. پ
۱۵		پس از رونویسی الف
		پیش از رونویسی ب
۱۶		گزینه «الف»: AUG الف
۱۷		راه انداز الف
		زیرا توالی نوکلئوتیدی آن شبیه رنایی است که از روی رشته الگوی آن ساخته شده است. ب
۱۸		در رنای ناقل نوکلئوتیدهای مکمل می توانند پیوند هیدروژنی ایجاد کنند. رنای تک رشته ای روی خودش تا می خورد و تا خوردگی های مجدد پیدا می کند که ساختار سه بعدی را به وجود می آورد. الف
۱۹		A الف



علوم

ردیف	نمره	
		ب) مرحله طویل شدن
۲۰		
		الف) نادرست
۲۱		
		الف) UAC
۲۲		
		الف) UAG
۲۳		توالی محل اتصال آمینواسید یا جایگاه اتصال آمینواسید
۲۴		
		الف) در هر یاخته تنها تعدادی از ژن‌ها فعال و سایر ژن‌ها غیرفعال هستند.
۲۵		
		الف) نادرست
۲۶		
		الف) A
۲۷		
		الف) آمینی
۲۸		
		الف) ۲،
		ب) پروکاریوتی
۲۹		
		الف) افزایش می‌یابد.
		ب) افزایش می‌یابد.
۳۰		
		الف) مهارکننده
۳۱		



علوم

ردیف	نمره	
		بیشتری الف
۳۲		
		رشته ۱، الف
		رشته ۲، ب
۳۳		بخش‌هایی از <u>رنای پیک</u> - متیونین
۳۴		گزینه ۲: آمیلاز بزاق
۳۵		از کار رناتن جلوگیری می‌شود.
۳۶		
		نادرست الف
۳۷		
		آغاز الف
۳۸		الف) رنابسپاراز (<i>rRNA</i> پلی‌مراز) ب) یک‌بار
۳۹		
		رنابسپاراز ۲ و رنابسپاراز ۱ الف
		راکیزه (میتوکندری) ب
۴۰		
		نادرست الف
		در هر ژن، رونویسی فقط از یک رشته دنا صورت می‌گیرد اما در ژن‌های مختلف ممکن است رشته مورد رونویسی یک ژن با رشته مورد رونویسی ژن‌های دیگر یکسان یا متفاوت باشد.
۴۱		
		<i>UAC</i> الف
۴۲		آدینین یا <u>A</u> ؛ چراکه در همانندسازی با <i>T</i> و در رونویسی با <i>U</i> جفت می‌شود.
۴۳		
		مرحله آغاز الف
		هسته ب
۴۴		



علوم

ردیف	نمره	
		فعال کننده الف
		تنظیم رونویسی مثبت ب
۴۵		
		درست. «طبق شکل کتاب، توالی راه انداز رونویسی نمی شود.» الف
۴۶		رشته مورد رونویسی این دو ژن متفاوت است یا رونویسی در دو جهت مخالف صورت گیرد یا رونویسی در رشته بالا در یک ژن و در رشته پایین در ژن دیگری صورت می گیرد.
۴۷		۱- پاسخ به تغییرات محیط ۲- ایجاد یاخته های مختلف از یک یاخته
۴۸		افزایش می یابد.
۴۹		
		رناسپاراز ۳ یا RNA پلی مرز ۳ الف
		شماره (۲) ب
۵۰		
		آمین یا NH_2 الف