

رونویسی

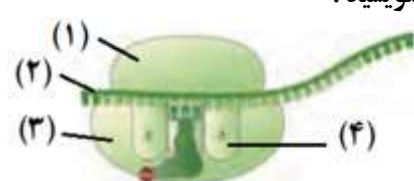
۰/۲۵	۹۰/۱۲	در صورتی که رمز هر آمینو اسید دو حرفی باشد، فقط (۱۶ نوع آمینو اسید - ۴ نوع آمینو اسید) علامت رمز خواهند داشت. ۱۶ نوع	۱
۱	۹۰/۴-۹۰/۱۲	دو تفاوت همانندسازی DNA را با رونویسی بنویسید. در همانند سازی DNA مولکول جدیدی که ساخته می شود، DNA است (۰/۲۵)، در حالی که در رونویسی مولکول ساخته شده از جنس RNA است (۰/۲۵). تفاوت دیگر این است که در همانند سازی DNA هر دو رشته به عنوان الگو عمل می کنند (۰/۲۵)، در صورتی که در رونویسی یکی از دو رشته ی DNA به عنوان الگو عمل می کند. (۰/۲۵)	۲
۰/۲۵	۹۰/۶	در این فرآیند، یکی از دو رشته ی DNA به عنوان الگو مورد استفاده قرار می گیرد. (رونویسی - همانندسازی) رونویسی	۳
۰/۲۵	۹۴/۶	بخشی از ژن که محل صحیح آغاز رونویسی را تعیین می کند، چه نام دارد؟ راه انداز	۴
۰/۲۵	۹۰/۱۲	رونویسی با اتصال RNA پلیمراز به قسمتی از ژن به نام (جایگاه آغاز رونویسی - راه انداز ژن) شروع می شود. راه انداز ژن	۵
۰/۲۵	۹۶/۶	در فرآیند رونویسی کدام آنزیم موجب باز شدن دو رشته DNA از یکدیگر می شود؟ هلیکاز	۶
۰/۲۵	۹۷/۱۰-۹۸/۳ ۹۲/۱۰	در هوهسته ای ها RNAی رنانتی (rRNA) توسط کدام رنابسپاراز ساخته می شود؟ رنابسپاراز ۱ (RNA پلیمراز ۱)	۷
۰/۲۵	۹۴/۱۰	رونویسی از ژن های rRNA بر عهده آنزیم RNA پلیمراز است. RNA پلیمراز ۱	۸
۰/۲۵	۹۳/۶-۹۲/۶	رونویسی ژن های tRNA در یوکاریوت ها، توسط آنزیم RNA پلیمراز صورت می گیرد. RNA پلیمراز ۳	۹
۰/۲۵	۹۳/۱۰	در یوکاریوت ها، RNA ای که در نتیجه فعالیت RNA پلیمراز ۳ حاصل می شود، نام دارد. tRNA	۱۰
۰/۲۵	۹۰/۱۲	در یوکاریوت ها آنزیم (RNA پلیمراز ۳- RNA پلیمراز ۱)، رونویسی ژن های tRNA را انجام می دهد. RNA پلیمراز ۳	۱۱
۰/۲۵	۸۹/۱۰	در سلول های یوکاریوتی، مولکول tRNA در ار فعالیت پلی مرایی کدام آنزیم ساخته می شود؟ RNA پلیمراز ۳	۱۲
۰/۵	۹۱/۴	نقش هر یک از دو نوع آنزیم پلیمراز ۱ و پلیمراز ۲ را در سلول های یوکاریوتی بنویسید. rRNA توسط RNA پلیمراز ۱ و mRNA توسط RNA پلیمراز ۲ ساخته می شود.	۱۳
۰/۵	۸۹/۱۲	وظیفه RNA پلی مرایی ۳ در سلول های یوکاریوت بنویسید. tRNA توسط RNA پلیمراز ۳ ساخته می شود.	۱۴
۰/۲۵	۹۷/۱۰	به رشته مکمل رشته الگو در مولکول دنا، چه گفته می شود؟ رشته رمزگذار	۱۵
۰/۵	۹۷/۳	فرآیندهای رونویسی و همانند سازی را از نظر نوع الگو با یکدیگر مقایسه کنید. در همانند سازی از دو رشته به عنوان الگو و در رونویسی از یک رشته استفاده می شود.	۱۶
۰/۲۵	۹۸/۳	در کدام مرحله رونویسی، رنابسپاراز راه انداز را شناسایی می کند؟ مرحله آغاز	۱۷
۰/۵	۹۸/۶	چرا برای رونویسی از ژن به راه انداز نیاز است؟ راه انداز موجب می شود رنابسپاراز اولین نوکلئوتید مناسب (۰/۲۵) را به طور دقیق پیدا و رونویسی را از آنجا آغاز کند. (۰/۲۵)	۱۸
۰/۲۵	۸۸/۱۰ صبح	شکل زیر ساختار پر مانند حاصل از رونویسی یک ژن یوکاریوتی را نشان می دهد: الف) کدام شماره جهت حرکت RNA پلیمراز را روی ژن نشان می دهد؟ با یک دلیل بنویسید. ب) خط افقی میانی که با علامت سؤال مشخص شده، چه مولکولی است؟ 	۱۹

پاسخ: الف) شماره ۲ - زیرا در جهت (۲) در مولکول های RNA در حال طویل شدن هستند.

پاسخ ب) DNA

۰/۲۵	۹۷/۶	در ارتباط با فرآیند رونویسی ، کدام عبارت صحیح است ؟ پاسخ : ۲ و ۳ (۱) پس از رونویسی جایگاه پایان رونویسی ، RNA پلیمراز از RNA جدا می شود . (۲) در رونویسی یکی از دو رشته DNA ، به عنوان الگو عمل می کند . (۳) در یوکاریوت ها این فرآیند در سیتوپلاسم انجام می شود .	۲۰
تغییرات mRNA : پیرایش			
۰/۲۵	۹۲/۱۰	اینترون	۲۱
۰/۲۵	۹۲/۶	اگزون	۲۲
۰/۲۵	۹۳/۶	اگزون	۲۳
۰/۲۵	۹۷/۱۰	به بخش هایی که در مولکول دنا وجود دارند و رونوشت آن ها در RNA پیک سیتوپلاسمی حذف نمی شوند ، می گویند . اگزون	۲۴
۰/۲۵	۹۰/۶	اگزون	۲۵
۰/۲۵	۹۸/۱۰	میانه	۲۶
۰/۲۵	۹۰/۱۲	در یوکاریوت ها ، RNA ای که مستقیماً در نتیجه ی فعالیت RNA پلی مرز حاصل می شود (mRNA اولیه - mRNA بالغ) نام دارد .	۲۷
۰/۵	۹۸/۶	شکل زیر طرح ساده ای از رشته الگوی مولکول دنا و RNA بالغ حاصل از آن را نشان می دهد . با توجه به شکل به پرسش های زیر پاسخ دهید :	۲۸
الف) این طرح در باخته هوهسته ای (یوکاریوت) دیده می شود یا باخته پیش هسته ای (پروکاریوت) ؟ یوکاریوت ب) بخش هایی از مولکول دنا که به شکل حلقه در آمده ، چه نام دارد ؟ اینترون			
۰/۵	۹۸/۳	رنا (RNA) بالغ را تعریف کنید . با حذف رونوشت میانه ها (اینترون ها) از RNA اولیه (۰/۲۵) و پیوستن بخش های باقیمانده به هم ، RNA بالغ ساخته می شود. (۰/۲۵)	۲۹
۰/۵	۹۶/۳	mRNA اولیه ای با ۳ اگزون و ۲ اینترون در سلول کپک نوروپورا مفروض است . بر مبنای گسسته بودن ژن های یوکاریوتی ، به سؤالات پاسخ دهید . الف) تعداد قطعاتی که در mRNA بالغ باقی می ماند ؟ ۳ قطعه ب) محل تشکیل mRNA بالغ در کدام بخش سلول است ؟ در هسته	۳۰
۰/۵	۹۴/۳	در جریان بالغ شدن یک mRNA اولیه چهار پیوند فسفودی است شکسته می شود : الف) mRNA حاصل چند اگزون دارد ؟ $2+1=3$ $4 \div 2 = 2$ ب) در این فرآیند چند پیوند فسفودی استر تشکیل می شود ؟ ۲	۳۱
ترجمه			
۰/۲۵	۹۷/۱۰	ترجمه	۳۲
۰/۲۵	۹۳/۶	کدون	۳۳
۰/۲۵	۹۶/۳	mRNA	۳۴
۰/۵	۸۸/۱۲	با توجه به شکل ، سؤالات زیر را پاسخ دهید :	۳۵

		 <p>الف) ساختار سه بعدی این مولکول در سلول چگونه است ؟ شبیه حرف L ب) اگر این tRNA ی آغازگر باشد ، توالی آنتی کدون آن چیست ؟ UAC</p>	
۰/۲۵	۹۸/۳	 <p>در شکل روبه رو یک RNA ناقل (tRNA) با تاخوردگی اولیه نشان داده شده است . کدام شماره توالی پادرمزه (آنتی کدون) را نشان می دهد ؟ پاسخ: ۱</p>	۳۶
۰/۲۵	۹۸/۱۰	در ساختار سه بعدی RNA ناقل یک بخش محل اتصال آمینواسید و دیگری توالی ۳ نوکلئوتیدی به نام است . آنتی کدون (پادرمزه)	۳۷
۰/۲۵	۹۱/۱۰	هر رمز سه نوکلئوتیدی tRNA را یک می نامند .	۳۸
۰/۲۵	۹۷/۱۰	تفاوت توالی های انواع RNAهای ناقل مربوط به کدام ناحیه می باشد ؟ ناحیه آنتی کدونی	۳۹
۰/۲۵	۹۰/۱۰	tRNA ای که آنتی کدون آن GAA است ، به کدام کدون متصل می شود ؟ CUU	۴۰
۰/۲۵	۹۵/۶	آنتی کدون tRNA حامل متیونین را بنویسید . UAC	۴۱
۰/۲۵	۹۷/۱۰	آنتی کدون tRNA آغازگر را بنویسید . UAC	۴۲
۰/۵	۹۷/۱۰	تشکیل پیوند پپتیدی در کدام مرحله اتفاق می افتد ؟ طویل شدن	۴۳
۰/۵	۹۷/۶	نقش tRNA آغازگر در فرآیند ترجمه چیست ؟ برقراری رابطه مکملی با کدون آغاز	۴۴
۰/۲۵	۹۵/۳	با توجه به این نکته که مولکول tRNA تک رشته ای است ، بخش های دو رشته ای موجود در مولکول tRNA چگونه حاصل شده است ؟ بخش های دو رشته ای موجود در مولکول نتیجه تاخوردگی های مولکول tRNA روی خود حاصل شده اند .	۴۵
۰/۲۵	۹۲/۱۰	کدون آغاز AUG است ، و را رمز می کند . متیونین	۴۶
۰/۲۵	۹۸/۳	رمزه (کدون) آغاز یا AUG معرف کدام آمینواسید است ؟ متیونین	۴۷
۰/۲۵	۹۵/۳	کدون اولین آمینواسید در هر زنجیره پلی پپتیدی بر روی mRNA چیست ؟ AUG	۴۸
۰/۲۵	۹۰/۱۲	کدون آغاز ترجمه چیست ؟ AUG	۴۹
۰/۲۵	۹۸/۶	رمزه ی (کدون) آغاز یا (AUG – UGA) رمزه ای است که ترجمه از آن آغاز می شود . AUG	۵۰
۰/۲۵	۹۸/۳	در طول کدام مرحله ترجمه ، فقط جایگاه P رناتن (ریبوزوم) پر می شود ؟ مرحله آغاز	۵۱
۰/۲۵	۹۸/۶	در کدام مرحله ترجمه فقط جایگاه P پر می شود و جایگاه A و E خالی می ماند ؟ مرحله آغاز	۵۲
۱	دی ۸۹ و ۸۸ عصر	وقایع مرحله ی آغاز ترجمه را شرح دهید . پاسخ کتاب پیش دانشگاهی : بخش کوچک تر ریبوزوم (۰/۲۵) در مجاورت کدون آغاز به mRNA متصل می شود (۰/۲۵) . اولین tRNA که آغازگر نام دارد با کدون آغاز رابطه مکملی برقرار می کند (۰/۲۵) سپس بخش بزرگ ریبوزوم به بخش کوچک می پیوندد و ساختار ریبوزوم برای ترجمه کامل می شود . (۰/۲۵)	۵۳
۰/۲۵	۹۰/۱۲	در مرحله آغاز ترجمه ، tRNA آغازگر به کدام جایگاه ریبوزوم وارد می شود ؟ جایگاه P	۵۴
۰/۲۵	۹۸/۱۰	در مرحله آغاز ترجمه ، کدام جایگاه در رناتن (ریبوزوم) ، محل قرار گیری RNA ناقل (tRNA) متیونین است ؟ جایگاه P	۵۵
۰/۲۵	۹۲/۶	جابه جایی ریبوزوم روی mRNA ، در کدام مرحله ترجمه صورت می گیرد ؟ مرحله طویل شدن	۵۶
۰/۲۵	۹۸/۳	RNA ناقل بدون آمینواسید از کدام جایگاه رناتن خارج می شود ؟ جایگاه E	۵۷
۰/۲۵	۹۲/۳	در فرآیند ترجمه کدام یک زودتر رخ می دهد ؟ (الف یا ب) پاسخ : ب	۵۸

		الف) ریبوزوم به اندازه یک کدون در طول mRNA به پیش می رود. ب) tRNA حامل دومین آمینواسید به جایگاه A وارد می شود.	
۱	۹۰/۱۰	شکل زیر بخشی از آغاز پروتئین سازی را نشان می دهد. نام اجزای شماره گذاری شده را در برگه ی امتحانی بنویسید. 	۵۹
۰/۵	۹۳/۱۰	پاسخ: (۱) بخش کوچک ریبوزوم (۲) mRNA (۳) بخش بزرگ ریبوزوم (۴) جایگاه A	
۰/۵	۹۳/۱۰	با توجه به mRNA مقابل به سؤالات زیر پاسخ دهید. CGA <u>AUG</u> UUC GCG UGG AAA CGG UAA الف) آخرین آنتی کدونی که وارد جایگاه A ریبوزوم می شود را بنویسید. GCC ب) پلی پپتید حاصل از ترجمه این mRNA دارای چند آمینواسید خواهد بود؟ ۶ آمینواسید	۶۰
۰/۷۵	۹۴/۱۰	با توجه به توالی mRNA مقابل به سؤالات زیر پاسخ دهید. U AUG UGU GCA UAA CUU الف) قرار گرفتن توالی UAA در جایگاه A ریبوزوم، در کدام مرحله از مراحل فرآیند ترجمه صورت می گیرد؟ ب) اگر این mRNA به طور کامل ترجمه شود، رشته پلی پپتید حاصل دارای چند آمینواسید می باشد؟ و ریبوزوم چند بار در طول رشته mRNA حرکت کرده است؟	۶۱
		پاسخ: الف) مرحله پایان (ب) ۳ آمینواسید - ۲ بار	
۰/۷۵	۹۰/۱۲-۹۳/۳	در ارتباط با توالی نوکلئوتیدی در mRNA زیر به سؤالات پاسخ دهید: mRNA : AAAGUAAUGUUUCGUUGA الف) اولین آنتی کدون که وارد جایگاه A ریبوزوم می شود، کدام است؟ AAA ب) آخرین کدون که در جایگاه P ریبوزوم قرار می گیرد، کدام است؟ CGU ج) کدون پایان در کدام جایگاه ریبوزوم قرار می گیرد؟ جایگاه A	۶۲
۰/۵	۹۵/۱۰	در رشته الگو DNA مقابل، رمزهای ساخت یک زنجیره پلی پپتید قرار دارد، با توجه به این مطلب به سؤالات زیر پاسخ دهید: DNA رشته الگو : <u>TACCGCGACTCAATT</u>	۶۳
		الف) چند کدون قابل ترجمه در رشته mRNA حاصل خواهیم داشت؟ ۴ ب) آنتی کدون مربوط به دومین کدون را بنویسید. CGC	
۰/۵	۹۱/۳	در ارتباط با مولکول mRNA ی مقابل به سؤالات زیر پاسخ دهید: mRNA : AUGUGUGCAUAA	۶۴
		الف) در این مولکول چند کدون وجود دارد؟ ۴ کدون ب) ترکیب حاصل از ترجمه ی آن، دارای چند نوع آمینواسید است؟ ۳ نوع	
۰/۷۵	۹۰/۶	وقایع مرحله ی پایان ترجمه را توضیح دهید. با ورود یکی از رمزه های پایان ترجمه در جایگاه A (۰/۲۵)، چون رنای ناقل مکمل آن وجود ندارد (۰/۲۵)، این جایگاه توسط پروتئین هایی به نام عوامل آزادکننده اشغال می شود. این پروتئین ها باعث جدا شدن پلی پپتید از آخرین رنای ناقل می شوند. همچنین این پروتئین ها باعث جدا شدن زیرواحدهای رناتن از هم و آزاد شدن رنای پیک می شوند. (۰/۲۵)	۶۵
۰/۲۵	۹۵/۶-۹۲/۶	عامل پایان ترجمه در کدام جایگاه ریبوزوم قرار می گیرد؟ جایگاه A	۶۶
۰/۲۵	۹۸/۱۰	در چه مرحله ای از ترجمه، جایگاه A توسط پروتئین هایی به نام عوامل آزاد کننده اشغال می شود؟ مرحله پایان	۶۷
۰/۲۵	۹۸/۶	چرا با ورود یکی از رمزه های پایان ترجمه در جایگاه A، این جایگاه توسط پروتئین هایی به نام عوامل آزاد کننده اشغال می شود؟ چون رنای ناقل مکمل آن وجود ندارد.	۶۸
۰/۲۵	۹۷/۳	۴۹ mRNA ای با ۱۵۰ نوکلئوتید آمینواسید را رمز می کند.	

۰/۵	۹۸/۱۰-۹۷/۱۰	چرا در یوکاریوت ها فرصت بیشتری برای پروتئین سازی است ؟ در این یاخته ها ساز و کارهایی برای حفاظت رنای پیک در برابر تخریب وجود دارد .
تنظیم بیان ژن در پروکاریوت ها		
۰/۲۵	۹۵/۳	۶۷ عمدتاً تنظیم بیان ژن پروکاریوت ها چه هنگام صورت می گیرد ؟ هنگام رونویسی
۰/۵	۹۲/۳	۶۸ الف) ژن های مربوط به تجزیه لاکتوز در باکتری چند تاست ؟ ۳ ب) ژن های مذکور چند راه انداز دارند ؟ ۱
۰/۲۵	۸۹/۱۲	۶۹ با توجه به شکل زیر که مربوط به تجزیه لاکتوز در پروکاریوت هاست ، به پرسش ها پاسخ دهید : الف) ژن زیر روشن است یا خاموش ؟ خاموش ب) موارد شماره گذاری شده را نام گذاری کنید . (۱) اپراتور (۲) ژن 
۰/۲۵	۹۲/۱۰	۷۰ شکل زیر ، ژن های مربوط به تجزیه لاکتوز در پروکاریوت هاست . کدام شماره RNA پلی مراز را نشان می دهد ؟ شماره ۴ 
۰/۲۵	۹۵/۶	۷۱ در نبود لاکتوز ، پروتئین مهار کننده به اپراتور متصل می شود و ژن می شود . خاموش
۰/۲۵	۹۸/۱۰	۷۲ در تنظیم منفی رونویسی در باکتری اشرشیاکلاهی ، مانع پیش روی رنابسپاراز نوعی پروتئین به نام (مهار کننده - فعال کننده) است . مهار کننده
۰/۲۵	۹۶/۶	۷۳ کدام پروتئین سبب خاموش شدن ژن های مربوط به تجزیه لاکتوز در پروکاریوت ها می شود ؟ مهار کننده
۰/۲۵	۹۴/۳	۷۴ اتصال کدام ماده به پروتئین مهار کننده ، باعث روشن شدن ژن های مربوط به تجزیه لاکتوز در پروکاریوت ها می شود ؟ لاکتوز
۰/۲۵	۹۰/۶	۷۵ عدم رونویسی ژن ها در غیاب لاکتوز در پروکاریوت ها را شرح دهید . وقتی لاکتوز در محیط نیست ، مهار کننده به اپراتور متصل شده و اپران خاموش می شود .
۰/۲۵	دی ۸۸ عصر	۷۶ در پروکاریوت ها ، چگونه در حضور لاکتوز ، رونویسی ژن ها صورت می گیرد ؟ پاسخ کتاب پیش دانشگاهی : لاکتوز به مهار کننده متصل می شود و تغییراتی در شکل آن پدید می آورد (۰/۲۵) بر اثر این تغییر شکل ، مهار کننده دیگر نمی تواند به اپراتور متصل شود (۰/۲۵) و بنابراین RNA پلی مراز متصل به راه انداز ، شروع به رونویسی ژن می کند (۰/۲۵) .
۰/۲۵	۹۸/۶	۷۷ در تنظیم منفی رونویسی در پیش هسته ای ها ، مهار کننده به چه بخشی از دنا متصل می شود و جلوی حرکت رنابسپاراز را می گیرد ؟ اپراتور
۰/۲۵	۹۸/۳	۷۸ در تنظیم (منفی - مثبت) رونویسی ، پروتئین های خاصی به رنابسپاراز (RNA پلی مراز) کمک می کنند تا بتواند به راه انداز متصل شود و رونویسی را شروع کند . مثبت
۰/۲۵	۹۷/۱۰	۷۹ در تنظیم مثبت رونویسی در باکتری اشرشیاکلاهی چه عاملی سبب می شود که فعال کننده به جایگاه خود بچسبد؟ مالتوز
تنظیم بیان ژن در یوکاریوت ها		
۰/۲۵	۹۴/۳	۸۰ تنظیم بیان ژن در یوکاریوت ها در چه هنگامی انجام می گیرد ؟ پاسخ کتاب دوازدهم : پیش از رونویسی - هنگام رونویسی - پس از رونویسی
۰/۵	۹۰/۶	۸۱ چرا در سلول های یوکاریوتی ، تنظیم بیان ژن می تواند در مراحل بیش تری صورت گیرد ؟ (یک دلیل بنویسید) به دلیل وجود غشای هسته (۰/۲۵) پدیده رونویسی از ترجمه جداست (۰/۲۵) و در نتیجه فرصت بیش تری برای تنظیم بیان ژن وجود دارد .

۰/۲۵	۹۵/۱۰	۸۱ RNA پلی یوکاریوتی در چه صورتی می تواند به راه انداز ژن مورد نظر خود متصل شود ؟ در صورت اتصال عوامل رونویسی به راه انداز
۰/۲۵	۹۵/۳	۸۲ مولکول پروتئینی که شناسایی راه انداز را در یوکاریوت ها انجام می دهند ، چه نام دارند ؟ عوامل رونویسی
۰/۲۵	۹۷/۱۰-۹۸/۶	۸۳ در هوهسته ای ها به پروتئین هایی که با اتصال به نواحی خاصی از راه انداز ، رنابسپاراز را به محل راه انداز هدایت می کنند چه می گویند ؟ عوامل رونویسی
۰/۵	۸۹/۱۲	۸۴ نقش های عوامل رونویسی را ذکر کنید . کمک به شناسایی راه انداز توسط آنزیم RNA پلیمرز (۰/۲۵) و تقویت عمل رونویسی (۰/۲۵)
۰/۲۵	۹۱/۴-۹۰/۴	۸۵ توالی افزاینده در کدام نوع سلول ها وجود دارد و نقش آن چیست ؟ در سلول های یوکاریوتی (۰/۲۵) به کمک عوامل رونویسی متصل به آن عمل رونویسی را تقویت می کند . (۰/۵)
۰/۲۵	۹۰/۱۲	۸۶ افزاینده بخشی از مولکول DNA است که به کمک (پروتئین مهار کننده ی متصل به آن - عوامل رونویسی متصل به آن) عمل رونویسی را تقویت می کند . عوامل رونویسی متصل به آن
۰/۲۵	دی ۸۸ صبح	۸۷ پروتئینی که به افزاینده متصل می شوند چه نام دارند ؟ عوامل رونویسی
۰/۵	۹۸/۱۰	۸۸ شکل زیر تنظیم بیان ژن در یوکاریوت ها (هوهسته ای ها) را نشان می دهد . نام بخش های مشخص شده (۱) و (۲) را بنویسید . 
۱/۲۵	۸۸/۱۲	۸۸ در رابطه با ساختار و نحوه تنظیم بیان ژن در یوکاریوت ها ، به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) شماره های (۱) و (۲) را نام گذاری کنید . ب) چگونه توالی افزاینده ، اثر خود را بر ژن اعمال می کند ؟ شرح دهید .  پاسخ : الف) ۱- راه انداز ۲- عوامل رونویسی ب) کتاب پیش دانشگاهی : افزاینده و عوامل رونویسی متصل به آن با تشکیل حلقه در DNA (۰/۲۵) در کنار RNA پلی مرز و سایر عوامل رونویسی روی راه انداز قرار می گیرند (۰/۲۵) . و با قرار گرفتن کلیه این عوامل در کنار هم ، عوامل رونویسی که به توالی افزاینده متصل هستند می توانند عوامل رونویسی متصل به راه انداز را فعال کنند . (۰/۲۵)
۰/۵	۸۹/۱۰	۸۹ مشخص کنید کدام یک از ساختار یا ساختارهای زیر فقط در یوکاریوت ها وجود دارند ؟ پاسخ : ب و د الف) راه انداز ب) عوامل رونویسی ج) RNA پلی مرز د) افزاینده ه) اپراتور
۱/۵	۹۱/۳-۹۱/۱۰ ۹۲/۱۰ ۹۳/۱۰	۹۰ مونومر هر یک از موارد زیر را بنویسید : الف) RNA پلی مرز ۲ ب) راه انداز ج) توالی افزاینده د) مهار کننده ه) عوامل رونویسی و) اگزون پاسخ : الف) آمینواسید ب) نوکلئوتید ج) نوکلئوتید د) آمینواسید ه) آمینواسید و) نوکلئوتید
درست یا نادرست		
ص	۸۹/۱۰	۱ چون تعداد رمزهای سه حرفی بیشتر از تعداد لازم برای ۲۰ نوع آمینواسید است ، یک آمینواسید ممکن است بیش از یک رمز داشته باشد .
ص	۹۳/۱۰	۲ راه انداز قسمتی از DNA است که در نزدیکی جایگاه پایان رونویسی قرار دارد .
ص	۹۲/۶	۳ هر رمز سه نوکلئوتیدی mRNA را یک کدون می نامند .
ص	۹۶/۳	۴ در بخش آنتی کدون مولکول tRNA ، توالی AUC نمی تواند وجود داشته باشد .
غ	۸۹/۱۰	۵ کدون هر آمینواسید در جانداران مختلف متفاوت ولی در گروه های نزدیک جانداران یکسان است .

غ	۸۹/۱۰	سه نوکلئوتید یک کدون تعیین می کند که tRNA چه آمینو اسیدی را باید حمل کند .	۶
غ	۹۱/۴	مناطق از DNA که رونوشت آن ها در mRNA ی بالغ باقی می ماند ، اینترون نامیده می شود .	۷
غ	۹۵/۳	هر رمز سه نوکلئوتیدی mRNA را یک آنتی کدون می نامند .	۸
غ	۹۰/۴	در رونویسی یک ژن در سلول تخم یک دوزیست ، رشته های منشعب در ساختار پرماند ، DNA هایی هستند که در حال ساخته شدن اند .	۹
غ	۹۷/۶	پس از اتصال بخش بزرگ و کوچک ریبوزوم به یکدیگر ، tRNA آغازگر با کدون آغاز رابطه ی مکملی برقرار می کند .	۱۰
غ	۹۷/۶	در یوکاریوت ها mRNA اولیه اغلب هم در هسته و هم در سیتوپلاسم حضور دارد .	۱۱
ص	۳/۹۵	حذف رونوشت اینترون ها و تشکیل mRNA بالغ در هسته صورت می گیرد .	۱۲
ص	۹۰/۴	مناطق از DNA که رونوشت آن ها در RNA بالغ باقی می ماند ، اگزون نامیده می شود .	۱۳
غ	۹۰/۱۰	در پروکاریوت ها آنزیم RNA پلی مراز به تنهایی نمی تواند راه انداز را شناسایی کند .	۱۴
ص	۹۷/۱۰	در هوهسته ای ها (یوکاریوت ها) ، اتصال بعضی رناهای کوچک مکمل به رنای پیک مثالی از تنظیم بیان ژن پس از رونویسی است .	۱۵
غ	۹۸/۳	طول عمر رنای پیک (mRNA) در پیش هسته ای ها (پروکاریوت ها) بیشتر از هوهسته ای ها (یوکاریوت ها) است .	۱۶
غ	۹۸/۶	تجمع رناتن ها (ریبوزوم ها) فقط در یاخته های پیش هسته ای (پروکاریوت) دیده می شود .	۱۷
ص	۹۸/۱۰	فقط یکی از دو رشته هر ژن رونویسی می شود .	