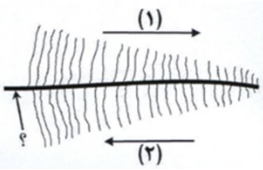
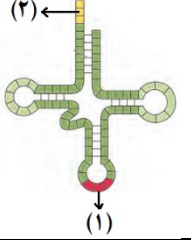
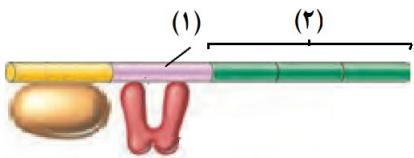
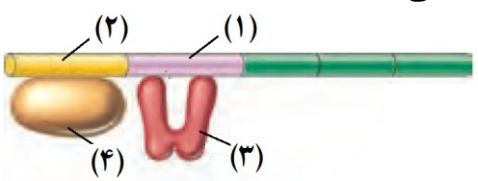


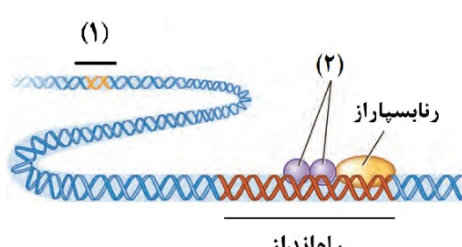
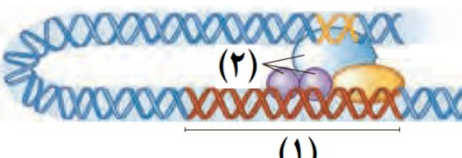
رونویسی		
۰/۲۵	۹۰/۱۲	۱ در صورتی که رمز هر آمینو اسید دو حرفی باشد ، فقط (۱۶ نوع آمینو اسید - ۴ نوع آمینو اسید) علامت رمز خواهند داشت . ۱۶ نوع
۱	۹۰/۹۰-۴/۱۲	۲ دو تفاوت همانندسازی DNA را با رونویسی بنویسید . در همانند سازی DNA مولکول جدیدی که ساخته می شود ، DNA است (۰/۲۵) ، در حالی که در رونویسی مولکول 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)
۰/۲۵	۹۰/۶	۳ در این فرآیند ، یکی از دو رشته ی DNA به عنوان الگو مورد استفاده قرار می گیرد . (رونویسی - همانندسازی) رونویسی
۰/۲۵	۹۴/۶	۴ بخشی از ژن که محل صحیح آغاز رونویسی را تعیین می کند ، چه نام دارد ؟ راه انداز
۰/۲۵	۹۰/۱۲	۵ رونویسی با اتصال RNA پلیمراز به قسمتی از ژن به نام (جایگاه آغاز رونویسی - راه انداز ژن) شروع می شود . راه انداز ژن
۰/۲۵	۹۶/۶	۶ در فرآیند رونویسی کدام آنزیم موجب باز شدن دو رشته DNA از یکدیگر می شود ؟ هلیکاز
۰/۲۵	۹۷/۹۸-۱۰/۳ ۹۲/۱۰	۷ در هوهسته ای ها RNAی رِنانتی (rRNA) توسط کدام رنابسپاراز ساخته می شود ؟ رنابسپاراز ۱ (RNA پلیمراز ۱)
۰/۲۵	۹۴/۱۰	۸ رونویسی از ژن های rRNA بر عهده آنزیم RNA پلیمراز است . RNA پلیمراز ۱
۰/۲۵	۹۳/۹۲-۶/۶	۹ رونویسی ژن های tRNA در یوکاریوت ها ، توسط آنزیم RNA پلیمراز صورت می گیرد . RNA پلیمراز ۳
۰/۲۵	۹۳/۱۰	۱۰ در یوکاریوت ها ، RNA ای که در نتیجه فعالیت RNA پلیمراز ۳ حاصل می شود ، نام دارد . tRNA
۰/۲۵	۹۰/۱۲	۱۱ در یوکاریوت ها آنزیم (RNA پلیمراز ۳-RNA پلیمراز ۱) ، رونویسی ژن های tRNA را انجام می دهد . RNA پلیمراز ۳
۰/۲۵	۸۹/۱۰	۱۲ در سلول های یوکاریوتی ، مولکول tRNA در ار فعالیت پلی مرای کدام آنزیم ساخته می شود ؟ RNA پلیمراز ۳
۰/۵	۹۱/۴	۱۳ 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 .
۰/۵	۸۹/۱۲	۱۴ وظیفه RNA پلی مر از ۳ در سلول های یوکاریوت بنویسید . tRNA توسط RNA پلیمراز ۳ ساخته می شود .
۰/۲۵	۹۷/۱۰	۱۵ به رشته مکمل رشته الگو در مولکول دنا ، چه گفته می شود ؟ رشته رمز گذار
۰/۵	۹۷/۳	۱۶ 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 .
۰/۲۵	۹۸/۳	۱۷ در کدام مرحله رونویسی ، رنابسپاراز راه انداز را شناسایی می کند؟ مرحله آغاز
۰/۵	۹۸/۶	۱۸ 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)
۰/۷۵	۸۸/۱۰ صبح	۱۹ 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 ؟  پاسخ : الف) شماره ۲ - زیرا در جهت (۲) در مولکول های RNA در حال طویل شدن هستند . پاسخ ب) DNA

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

		 <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 رنای 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 رنای 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 . آنتی کدون	۳۸
۰/۲۵	۹۷/۱۰	تفاوت توالی های انواع رنای 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	<p>وقایع مرحله ی آغاز ترجمه را شرح دهید .</p> <p>پاسخ کتاب پیش دانشگاهی : بخش کوچک تر ریبوزوم (۰/۲۵) در مجاورت کدون آغاز به mRNA متصل می شود (۰/۲۵) . اولین tRNA که tRNA 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)</p>	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 رنای 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	رنای 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 .	
۵۹	۹۰/۱۰	شکل زیر بخشی از آغاز پروتئین سازی را نشان می دهد . نام اجزای شماره گذاری شده را در برگه ی امتحانی بنویسید . 	پاسخ : (۱) بخش کوچک ریبوزوم (۲) mRNA (۳) بخش بزرگ ریبوزوم (۴) جایگاه A
۶۰	۹۳/۱۰	با توجه به mRNA مقابل به سؤالات زیر پاسخ دهید . CGA AUG 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	
۶۱	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 ؟	پاسخ : الف) مرحله پایان (ب) ۳ آمینواسید - ۲ بار
۶۲	۹۰/۹۳-۱۲/۳	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	
۶۳	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 : T A C C G C G A C T C A A T T الف) چند کدون قابل ترجمه در رشته mRNA حاصل خواهیم داشت ؟ ۴ ب) آنتی کدون مربوط به دومین کدون را بنویسید . CGC	
۶۴	۹۱/۳	در ارتباط با مولکول mRNA ی مقابل به سؤالات زیر پاسخ دهید : mRNA : AUGUGUGCAUAA الف) در این مولکول چند کدون وجود دارد ؟ ۴ کدون ب) ترکیب حاصل از ترجمه ی آن ، دارای چند نوع آمینواسید است ؟ ۳ نوع	
۶۵	۹۰/۶	وقایع مرحله ی پایان ترجمه را توضیح دهید . با ورود یکی از رمزهای 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)	
۶۶	۹۵/۹۲-۶/۶	عوامل پایان ترجمه در کدام جایگاه ریبوزوم قرار می گیرد ؟ جایگاه A	
۶۷	۹۸/۱۰	در چه مرحله ای از ترجمه ، جایگاه A توسط پروتئین هایی به نام عوامل آزاد کننده اشغال می شود ؟ مرحله پایان	
۶۸	۹۸/۶	چرا با ورود یکی از رمزهای 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 .	
	۹۷/۳	mRNA ای با ۱۵۰ نوکلئوتید آمینواسید را رمز می کند . ۴۹	

۰/۵	۹۸/۹۷-۱۰/۱۰	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
۰/۷۵	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	در تنظیم منفی رونویسی در باکتری اشرشیاکلا ، مانع پیش روی رنابسپاراز نوعی پروتئین به نام (مهار کننده - فعال کننده) است . مهار کننده
۰/۲۵	۹۶/۶	۷۲ کدام پروتئین سبب خاموش شدن ژن های مربوط به تجزیه لاکتوز در پروکاریوت ها می شود ؟ مهار کننده
۰/۲۵	۹۴/۳	۷۳ 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	۷۴ 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 .
۰/۷۵	دی ۸۸ عصر	۷۵ 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	۷۶ 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	۷۷ 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	۷۸ در تنظیم مثبت رونویسی در باکتری اشرشیاکلا چه عاملی سبب می شود که فعال کننده به جایگاه خود بچسبد ؟ مالتوز
تنظیم بیان ژن در یوکاریوت ها		
۰/۷۵	۹۴/۳	۷۹ 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	۸۰ 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 .

۸۱	۰/۲۵	۹۵/۱۰	RNA پلی مراز یوکاریوتی در چه صورتی می تواند به راه انداز ژن مورد نظر خود متصل شود ؟ در صورت اتصال عوامل رونویسی به راه انداز
۸۲	۰/۲۵	۹۵/۳	مولکول پروتئینی که شناسایی راه انداز را در یوکاریوت ها انجام می دهند ، چه نام دارند ؟ عوامل رونویسی
۸۳	۰/۲۵	۹۷/۹۸-۱۰/۶	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
۸۴	۰/۵	۸۹/۱۲	نقش های عوامل رونویسی را ذکر کنید . کمک به شناسایی راه انداز توسط آنزیم RNA پلیمرز (۰/۲۵) و تقویت عمل رونویسی (۰/۲۵)
۸۵	۰/۲۵	۹۱/۹۰-۴/۴	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)
۸۶	۰/۲۵	۹۰/۱۲	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
۸۷	۰/۲۵	دی ۸۸ صبح	پروتئینی که به افزاینده متصل می شوند چه نام دارند ؟ عوامل رونویسی
	۰/۵	۹۸/۱۰	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 . 
۸۸	۱/۲۵	۸۸/۱۲	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 مراز 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)
۸۹	۰/۵	۸۹/۱۰	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 مراز د) افزاینده ه) اپراتور
۹۰	۱/۵	۹۱/۹۱-۳/۱۰ ۹۲/۱۰ ۹۳/۱۰	مؤنومر هر یک از موارد زیر را بنویسید : الف) RNA پلی مراز 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			
۱	ص	۸۹/۱۰	چون تعداد رمزهای سه حرفی بیشتر از تعداد لازم برای ۲۰ نوع آمینواسید است ، یک آمینواسید ممکن است بیش از یک رمز داشته باشد .
۲	ص	۹۳/۱۰	راه انداز قسمتی از DNA است که در نزدیکی جایگاه پایان رونویسی قرار دارد .
۳	ص	۹۲/۶	هر رمز سه نوکلئوتیدی mRNA را یک کدون می نامند .
۴	ص	۹۶/۳	در بخش آنتی کدون مولکول tRNA ، توالی AUC نمی تواند وجود داشته باشد .
۵	غ	۸۹/۱۰	کدون هر آمینواسید در جانداران مختلف متفاوت ولی در گروه های نزدیک جانداران یکسان است .

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