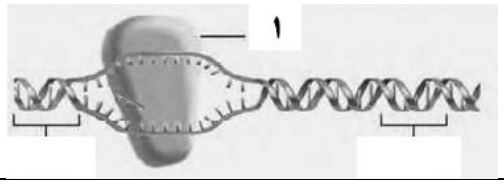
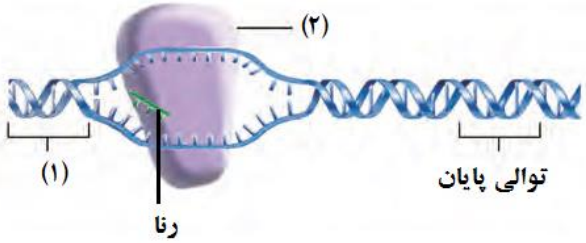
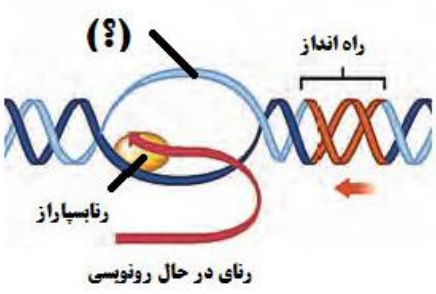
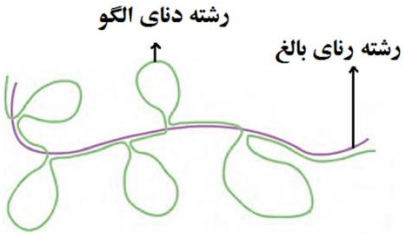
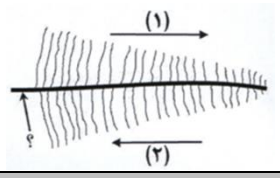
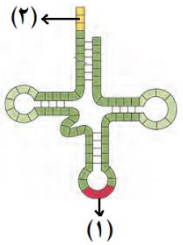
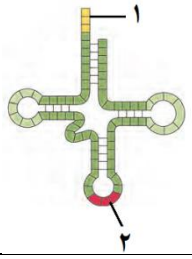
سؤالات خط به خط امتحان نهایی : زیست دوازدهم تجربی فصل ۲ : جریان اطلاعات در سلول

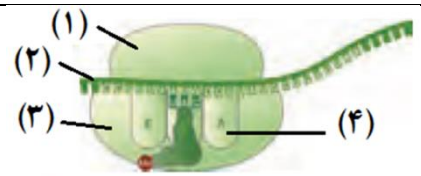
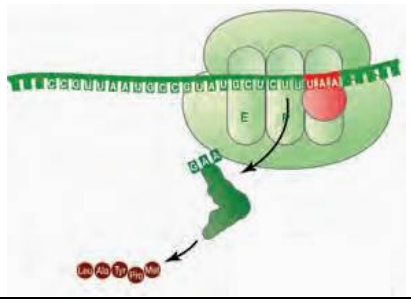
	رونویسی		
۱	**در صورتی که رمز هر آمینو اسید دو حرفی باشد ، فقط (۱۶ نوع آمینواسید – ٤ نوع آمینواسید) علامت رمز خواهند داشت .** ۱۶ نوع	۹۰/۱۲	۰/۲۵
۲	**در یاخته های دارای هسته ، فرایند ساخت پلی پپتید در هسته انجام نمی شود . علت چیست ؟** چون رِناتَن ها درون هسته حضور ندارند .(البته جمله صحیح تر رناتن فعال است .)	۱۴۰۰/۶	۰/۲۵
۳	**یک تفاوت همانندسازی و رونویسی را بنویسید.** الف) در رونویسی با توجه به نوکلئوتیدهای رشته دنا ، نوکلئوتیدهای مکمل در زنجیره رنا قرار می گیرد و به هم متصل می شوند . در همانندسازی با توجه به نوکلئوتیدهای رشته دنا ، نوکلئوتیدهای مکمل در زنجیره دنا قرار می گیرد . ب) در هر چرخهٔ یاخته ای یک بار همانندسازی انجام می شود . رونویسی یک ژن می تواند در هر چرخه بارها انجام شود . ج)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) . د) 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)	۹۰–/۹۰–۴/۱۲ ۹۹/۳	۰/۵
٤	**در این فرآیند ، یکی از دو رشته ی DNA به عنوان الگو مورد استفاده قرار می گیرد .(رونویسی – همانندسازی)** رونویسی	۹۰/۶	۰/۲۵
۵	**بخشی از ژن که محل صحیح آغاز رونویسی را تعیین می کند ، چه نام دارد ؟** راه انداز	۹۴/۶	۰/۲۵
٦	**رونویسی با اتصال RNA پلیمراز به قسمتی از ژن به نام (جایگاه آغاز رونویسی – راه انداز ژن) شروع می شود .** راه انداز ژن	۹۰/۱۲	۰/۲۵
۷	**در فرآیند رونویسی کدام آنزیم موجب باز شدن دو رشته DNA از یکدیگر می شود ؟** RNA پلیمراز	۹۶/۶	۰/۲۵
۸	**هریک از آنزیم های جدول زیر ، وظیفه ساخت کدام نوع از رنا (RNA) را به عهده دارد ؟** الف : mRNA یا رنای پیک ب) tRNA یا رنای ناقل	۱۴۰۰/۳	۰/۵
۹	**در هوهسته ای ها رنای رِناتَنی (rRNA) توسط کدام رنابسپاراز ساخته می شود ؟** رنابسپاراز ۱ (RNA پلیمراز ۱)	۹۷/۹۸–۱۰/۳ ۹۲/۱۰	۰/۲۵
۱۰	**رونویسی از ژن های rRNA بر عهده آنزیم RNA پلیمراز ..... است .** RNA پلیمراز۱	۹۴/۱۰	۰/۲۵
۱۱	**رونویسی ژن های tRNA در یوکاریوت ها ، توسط آنزیم RNA پلیمراز ..... صورت می گیرد .** RNA پلیمراز۳	۹۳/۹۲–۶/۶	۰/۲۵
۱۲	**در یوکاریوت ها ، RNA ای که در نتیجه فعالیت RNA پلیمراز ۳ حاصل می شود ، ..... نام دارد .** tRNA	۹۳/۱۰	۰/۲۵
۱۳	**در یوکاریوت ها آنزیم (RNA پلیمراز ۳–RNA پلیمراز ۱) ، رونویسی ژن های tRNA را انجام می دهد .** RNA پلیمراز۳	۹۰/۱۲	۰/۲۵
۱٤	**در سلول های یوکاریوتی ، مولکول tRNA در ار فعالیت پلی مرازی کدام آنزیم ساخته می شود ؟** RNA پلیمراز۳	۸۹/۱۰	۰/۲۵
۱۵	**نقش هر یک از دو نوع آنزیم پلیمراز ۱ و پلیمراز ۲ را در سلول های یوکاریوتی بنویسید .** **rRNA** توسط RNA پلیمراز۱ و **mRNA** توسط RNA پلیمراز۲ ساخته می شود.	۹۱/۴	۰/۵
۱٦	**وظیفه RNA پلی مراز ۳ در سلول های یوکاریوت بنویسید .** **tRNA** توسط RNA پلیمراز۳ ساخته می شود.	۸۹/۱۲	۰/۵
۱۷	**به رشته مکمل رشته الگو در مولکول دنا ، چه گفته می شود ؟** رشته رمزگذار	۹۷/۱۰	۰/۲۵
۱۸	**چرا در فرایند رونویسی به رشته مکمل رشته الگو در مولکول دنا، رشته رمزگذار گفته می شود ؟** زیرا توالی نوکلئوتیدی آن شبیه رشته رنایی است که از روی رشته الگوی آن ساخته می شود.	۱۴۰۰/۳	۰/۵
۱۹	**رشته رنا (RNA) با رشته رمزگذار چه تفاوت هایی دارد ؟**	۱۴۰۰/۶	۰/۵

نوع رنا (RNA)	آنزیمی که وظیفه ساخت این مولکول را دارد .
rRNA یا رنای رناتنی	رنابسپاراز ۱
الف :	رنابسپاراز ۲
ب :	رنابسپاراز ۳

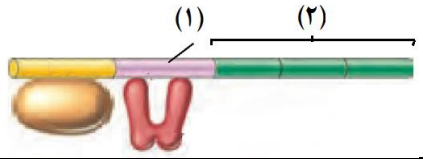
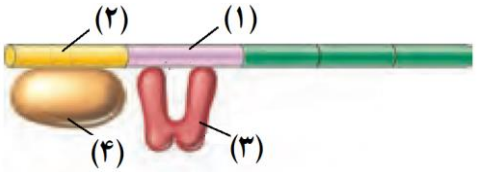
	تفاوت در نوکلئوتیدهای مورد استفاده است ؛ مثلاً به جای نوکلئوتید تیمین دار در دنا، نوکلئوتید یوراسیل دار در رنا قرار دارد . یا قند DNA دئوکسی ریبوز و در RNA ریبوز است .		
۲۰	**فرآیندهای رونویسی و همانند سازی را از نظر نوع الگو با یکدیگر مقایسه کنید .** در همانند سازی از دو رشته به عنوان الگو و در رونویسی از یک رشته استفاده می شود .	۹۷/۳	۰/۵
۲۱	**در کدام مرحله رونویسی ، رنابسپاراز راه انداز را شناسایی می کند؟** مرحله آغاز	۹۸/۳	۰/۲۵
۲۲	**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)	۹۸/۶	۰/۵
۲۳	**در ارتباط با فرآیند رونویسی ، کدام عبارت صحیح است ؟** **۱)پس از رونویسی جایگاه پایان رونویسی ، RNAپلیمراز از RNA جدا می شود .** غ **۲) در رونویسی یکی از دو رشته DNA ، به عنوان الگو عمل می کند .** ص **۳) در یوکاریوت ها این فرآیند در سیتوپلاسم انجام می شود .** ص	۹۷/۶	۰/۲۵
۲۴	**در مورد رونویسی به پرسش های زیر پاسخ دهید .** **الف) در یوکاریوت ها رنای پیک (mRNA) توسط کدام رنابسپاراز ساخته می شود ؟** رنابسپاراز۲ **ب) شکل مقابل کدام مرحله از رونویسی را نشان می دهد ؟** مرحله آغاز **ج) شماره (۱) را نام گذاری کنید .** رنابسپاراز 	۹۹/۳خارج – عصر	۰/۷۵
۲۵	**با توجه به شکل روبرو به پرسش ها پاسخ دهید .** **الف) کدام مرحله از رونویسی را نشان می دهد ؟** آغاز **ب) شماره های (۱) و (۲) را نام گذاری کنید .** ۱- راه انداز ۲- رنابسپاراز (RNA پلیمراز) 	۹۹/۶	۰/۷۵
۲۶	**در شکل روبرو (؟) را نامگذاری کنید.** رشته رمزگذار 	۹۹/۳	۰/۲۵
	تغییرات mRNA : پیرایش		
۲۷	**علت عبارت زیر را بنویسید .** **در بعضی ژن های یوکاریوتی ، رنای پیک (mRNA) بالغ ، کوتاه تر از رنای پیک اولیه (نابالغ) است .** در بعضی ژن ها ، توالی های معینی از رنای ساخته شده ، جدا و حذف می شود و سایر بخش ها به هم متصل می شوند و به علت حذف اینترون ها یک رنای پیک بالغ کوتاه تر ساخته می شود .	۹۹/۱۰	۰/۵
۲۸	**مناطقی از DNA که رونوشت آن ها در mRNA بالغ حذف می شود ، ..... نامیده می شود .** اینترون	۹۲/۱۰	۰/۲۵
۲۹	**مناطقی از DNA که رونوشت آن ها در mRNA بالغ باقی می ماند ، ..... نامیده می شود .** اگزون	۹۲/۶	۰/۲۵

۳۰	مناطقی از ..... که رونوشت آن ها در mRNA بالغ باقی می ماند ، اگزون نامیده می شود . اگزون	۹۳/۶	۰/۲۵
۳۱	به بخش هایی که در مولکول دنا وجود دارند و رونوشت آن ها در رنای پیک سیتوپلاسمی حذف نمی شوند ، ..... می گویند . اگزون	۹۷/۱۰	۰/۲۵
۳۲	در یوکاریوت ها مناطقی در DNA وجود دارد که رونوشت آن ها در mRNA بالغ نیز باقی می ماند . اگزون (اگزون – اینترون)	۹۰/۶	۰/۲۵
۳۳	به بخش هایی از مولکول دنا که رونوشت آن ها در رنای پیک سیتوپلاسمی حذف شده،(میانه– بیانه) می گویند. میانه	۹۸/۱۰	۰/۲۵
۳٤	میانه (اینترون) را تعریف کنید . نواحی که در مولکول DNA وجود دارد ولی رونوشت آن mRNA سیتوپلاسمی حذف شده است .	۹۹/۳خارج – عصر	۰/۵
۳۵	در یوکاریوت ها ، RNA ای که مستقیماً در نتیجه ی فعالیت RNA پلی مراز حاصل می شود (mRNA اولیه – mRNA بالغ) نام دارد . mRNA اولیه	۹۰/۱۲	۰/۲۵
۳٦	شکل زیر طرح ساده ای از رشته الگوی مولکول دنا و رنای بالغ حاصل از آن را نشان می دهد . با توجه به شکل به پرسش های زیر پاسخ دهید :  الف) این طرح در یاخته هوسته ای (یوکاریوت)دیده می شود یا یاخته پیش هسته ای (پروکاریوت) ؟ یوکاریوت ب) بخش هایی از مولکول دنا که به شکل حلقه در آمده ، چه نام دارد ؟ اینترون	۹۸/۶	۰/۵
۳۷	رنای رونویسی شده از رشته الگو ، در ابتدا دارای رونوشت های میانهٔ دنا است . به این رنا ، ..... گفته می شود . رنای نابالغ یا اولیه	۹۹/۳	۰/۲۵
۳۸	رنای (RNA) بالغ را تعریف کنید . با حذف رونوشت میانه ها(اینترون ها) از رنای اولیه (۰/۲۵)و پیوستن بخش های باقیمانده به هم،رنای بالغ ساخته می شود. (۰/۲۵)	۹۸/۳	۰/۵
۳۹	رنای بالغ ، حاصل پیوند بین (میانه ها – بیانه ها) است . بیانه ها	۹۹/۳خارج صبح	۰/۲۵
٤۰	mRNA اولیه ای با ۱۳اگزون و ۲ اینترون در سلول کپک نوروسپورا 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	۹۶/۳	۰/۵
٤۱	در جریان بالغ شدن یک mRNA اولیه چهار پیوند فسفو دی استر شکسته می شود : الف) mRNA حاصل چند اگزون دارد ؟ ۳=۱+۲ ٤ ÷ ۲ = ۲ ب) در این فرآیند چند پیوند فسفو دی استر تشکیل می شود ؟ ۲	۹۴/۳	۰/۵
٤۲	ژن های سازنده (رنای رِناتَنی – رنای ناقل) در یاخته های تازه تقسیم شده بسیار فعال اند . رنای رِناتَنی	۹۹/۳	۰/۲۵
٤۳	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 . شماره ۲ ، زیرا در جهت (۲) در مولکول های RNA در حال طویل شدن هستند . ب) خط افقی میانی که با علامت سؤال مشخص شده ، چه مولکولی است ؟ DNA 	۸۸/۱۰ صبح	۰/۷۵
	ترجمه		
٤٤	ساخته شدن پلی پپتید از روی اطلاعات رنای پیک ، چه نامیده می شود ؟ ترجمه	۹۷/۱۰	۰/۲۵

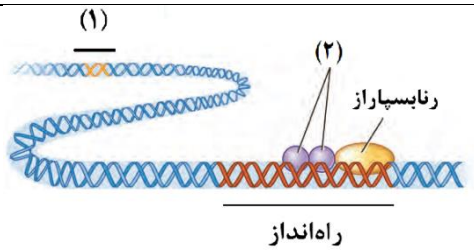
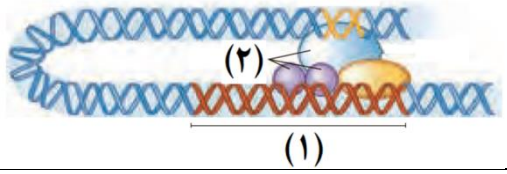
٤٥	رمز سه نوکلئوتیدی mRNA را چه می نامند ؟ کدون	۹۳/۶	۰/۲۵
٤٦	ژن هایی که محصول رونویسی آن ها ..... باشد ترجمه می شود . mRNA	۹۶/۳	۰/۲۵
٤٧	مواد اولیه مصرفی در ترجمه ، ..... هستند . آمینواسیدها	۱۴۰۰/۶	۰/۲۵
٤٨	با توجه به شکل ، سؤالات زیر را پاسخ دهید : الف) ساختار سه بعدی این مولکول در سلول چگونه است ؟ شبیه حرف L ب) اگر این tRNA ی آغازگر باشد ، توالی آنتی کدون آن چیست ؟ UAC 	۸۸/۱۲	۰/۵
٤٩	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 ؟ (۱) 	۹۸/۳	۰/۲۵
٥٠	با توجه به شکل به پرسش ها پاسخ دهید . الف) تفاوت رناهای ناقل(tRNA) مربوط به کدام شماره در این مولکول است ؟ ۲ ب) شکل تاخوردگی اولیه رنای ناقل را نشان می دهد یا ساختار سه بعدی آن را ؟ تاخوردگی اولیه ج) این مولکول در باکتری اشرشیاکلای توسط چه آنزیمی ساخته می شود ؟ رنا بسپاراز 	۹۹/۳خارج - صبح	۰/۷۵
٥١	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 .	۹۵/۳	۰/۲۵
٥٢	در ساختار سه بعدی رنای ناقل یک بخش محل اتصال آمینواسید و دیگری توالی ۳ نوکلئوتیدی به نام .....است. آنتی کدون (پادرمزه)	۹۸/۱۰	۰/۲۵
٥٣	هر رمز سه نوکلئوتیدی tRNA را یک ..... می نامند . آنتی کدون	۹۱/۱۰	۰/۲۵
٥٤	تفاوت توالی های انواع رناهای ناقل مربوط به کدام ناحیه می باشد ؟ ناحیه آنتی کدونی	۹۷/۱۰	۰/۲۵
٥٥	فرایند اتصال آمینواسید به رنای ناقل (tRNA) یک واکنش انرژی زا یا انرژی خواه است ؟ انرژی خواه ب) در مرحلهٔ طویل شدن ، بعد از جابه جایی رناتن ، رنای ناقل حامل رشتهٔ پپتیدی در کدام جایگاه قرار می گیرد ؟ جایگاه P	۹۹/۱۰	۰/۲۵
٥٦	در مورد رناتن (ریبوزوم) به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) جنس هر زیرواحد آن از چیست ؟ رنا و پروتئین ب) در ساختار کامل چند جایگاه دارد ؟ سه جایگاه	۹۹/۱۰	۰/۲۵
٥٧	شکل زیر بخشی از آغاز پروتئین سازی را نشان می دهد . نام اجزای شماره گذاری شده را در برگه ی امتحانی بنویسید .	۹۰/۱۰	۱

	 ۱) بخش کوچک ریبوزوم ۲) mRNA ۳) بخش بزرگ ریبوزوم ۴) جایگاه A		
۵۸	**شکل روبرو ، کدام مرحله از ترجمه را نشان می دهد ؟** مرحله پایان 	۱۴۰۰/۳	۰/۲۵
۵۹	**نقش tRNA آغازگر در فرآیند ترجمه چیست ؟** برقراری رابطه مکملی با کدون آغاز	۹۷/۶	۰/۵
۶۰	**در هنگام ترجمه ، توالی پادرمزه (آنتی کدون) با توالی رَمزه مکمل خود چه پیوندی برقرار می کند ؟** پیوند هیدروژنی مناسب	۹۹/۶	۰/۲۵
۶۱	**آنتی کدون tRNA حامل متیونین را بنویسید .** UAC	۹۵/۶	۰/۲۵
۶۲	**آنتی کدون tRNA آغازگر را بنویسید .** UAC		۰/۲۵
۶۳	**tRNA ای که آنتی کدون آن GAA است ، به کدام کدون متصل می شود ؟** CUU	۹۰/۱۰	۰/۲۵
۶۴	**کدون آغاز AUG است ، و ..... را رمز می کند .** متیونین	۹۲/۱۰	۰/۲۵
۶۵	**رمزه (کدون) آغاز یا AUG معرف کدام آمینواسید است ؟** متیونین	۹۸/۳	۰/۲۵
۶۶	**کدون اولین آمینواسید در هر زنجیره پلی پپتیدی بر روی mRNA چیست ؟** AUG	۹۵/۳	۰/۲۵
۶۷	**اولین رمزه (کدون) که در جایگاه P رناتن (ریبوزوم) قرار می گیرد ، دارای چه توالی است ؟** AUG	۹۹/۳	۰/۲۵
۶۸	**کدون آغاز ترجمه چیست ؟** AUG	۹۰/۱۲	۰/۲۵
۶۹	**رَمزه ی (کدون) آغاز یا (AUG – UGA) رَمزه ای است که ترجمه از آن آغاز می شود .** AUG	۹۸/۶	۰/۲۵
۷۰	**در طول کدام مرحله ترجمه ، فقط جایگاه P رناتن (ریبوزوم) پر می شود ؟** مرحله آغاز	۹۸/۳	۰/۲۵
۷۱	**در کدام مرحله ترجمه فقط جایگاه P پر می شود و جایگاه A و E خالی می ماند ؟** مرحله آغاز	۱۴۰۰/۹۸-۶/۶	۰/۲۵
۷۲	**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 tRNA آغازگر نام دارد با کدون آغز 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)	دی۸۹و۸۸عصر	۱
۷۳	**در مرحله آغاز ترجمه ، tRNA آغازگر به کدام جایگاه ریبوزوم وارد می شود ؟** جایگاه P	۹۰/۱۲	۰/۲۵
۷۴	**در مرحله آغاز ترجمه ، کدام جایگاه در رناتن (ریبوزوم) ، محل قرار گیری رنای ناقل (tRNA) متیونین است ؟** جایگاه P	۹۸/۱۰	۰/۲۵
۷۵	**اولین پیوند پپتیدی در کدام مرحله از مراحل ترجمه تشکیل می شود ؟** طویل شدن	۹۹/۶	۰/۲۵
۷۶	**پیوند پپتیدی در کدام جایگاه رناتن و در چه مرحله ای از ترجمه برقرار می شود ؟** جایگاه A – مرحله طویل شدن	۹۷-/۱۰ ۹۹/۳خارج عصر	۰/۵
۷۷	**جابه جایی ریبوزوم روی mRNA ، در کدام مرحله ترجمه صورت می گیرد ؟** مرحله طویل شدن	۹۲/۶	۰/۲۵
۷۸	**رنای ناقل بدون آمینواسید از کدام جایگاه رناتن خارج می شود ؟** جایگاه E	۹۸/۳	۰/۲۵
۷۹	**در فرآیند ترجمه کدام یک زودتر رخ می دهد ؟ (الف یا ب)** **الف) ریبوزوم به اندازه یک کدون در طول mRNA به پیش می رود .** **ب) tRNA حاملِ دومین آمینواسید به جایگاه A وارد می شود .** پاسخ : ب	۹۲/۳	۰/۲۵

۸۰	رمزه UAG هیچ آمینواسیدی را رمز نمی کند و به آن ..... می گویند . رمزه پایان	۱۴۰۰/۳	۰/۲۵
۸۱	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	۹۳/۱۰	۰/۵
۸۲	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 ؟ مرحله پایان 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 ؟ ۳ آمینواسید – ۲ بار	۹۴/۱۰	۰/۷۵
۸۳	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	۹۰/۹۳-۱۲/۳	۰/۷۵
۸۴	در رشته الگو DNA مقابل ، رمزهای ساخت یک زنجیره پلی پپتید قرار دارد ، با توجه به این مطلب به سؤالات زیر پاسخ دهید : رشته الگو DNA : T A C C G C G A C T C A A T T الف) چند کدون قابل ترجمه دررشته mRNA حاصل خواهیم داشت ؟ ٤ ب) آنتی کدون مربوط به دومین کدون را بنویسید . CGC	۹۵/۱۰	۰/۵
۸۵	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	۹۱/۳	۰/۵
۸۶	با توجه به mRNA مقابل به پرسش های زیر پاسخ دهید . A U G U C A A A U C C G U G U U U U A U C U G A الف) رشته رمزگذار این mRNA را مشخص کنید . به جای U ، T قرار می گیرد . A T G T C A A A T C C G T G T T T T A T C T G A ب) اولین پادرمزه (آنتی کدون) جایگاه P را مشخص کنید . UAC ج) آخرین پادرمزه جایگاه A را مشخص کنید . UAG	۹۹/۳خارج – صبح	۱
۸۷	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 رناتَن از هم و آزاد شدن رنای پیک می شوند . (۰/۲۵)	۹۰/۶	۰/۷۵
۸۸	چرا حضور رَمزه (کدون)های UGA ، UAA و UAG در رنای پیک، موجب پایان یافتن عمل ترجمه می شود؟ چون هیچ آمینواسیدی را رمز نمی کنند .	۹۹/۶	۰/۲۵
۸۹	در مرحلهٔ پایان، چه پروتئین هایی باعث جدا شدن زیرواحدهای رناتن از هم می شود ؟ عوامل آزادکننده	۹۹/۳	۰/۲۵
۹۰	عامل پایان ترجمه در کدام جایگاه ریبوزوم قرار می گیرد ؟ جایگاه A	۹۵/۹۲-۶/۶	۰/۲۵
۹۱	در مرحله پایان ترجمه عوامل آزاد کننده وارد کدام جایگاه رناتن می شوند ؟ جایگاه A	۹۹/۳خارج – عصر	۰/۲۵
۹۲	در چه مرحله ای از ترجمه ، جایگاه A توسط پروتئین هایی به نام عوامل آزاد کننده اشغال می شود؟ مرحله پایان	۹۸/۱۰	۰/۲۵
۹۳	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.	۹۸/۶	۰/۲۵

۹٤	mRNA ای با ۱۵۰ نوکلئوتید ..... آمینواسید را رمز می کند . ۴۹	۹۷/۳	۰/۲۵
	محل پروتئین سازی و سرنوشت آنها		
۹۵	پروتئین های ساخته شده در ستوپلاسم که به شبکه آندوپلاسمی و دستگاه گلژی می روند ، چه سرنوشت هایی پیدا می کنند ؟ (سه مورد) ممکن است برای ترشح به خارج رفته یا به بخش هایی مثل واکوئول (کریچه) وکافنده تن (لیزوزوم) بروند .	۹۹/۶	۰/۷۵
	سرعت و مقدار پروتئین سازی		
۹٦	چرا در یوکاریوت ها فرصت بیشتری برای پروتئین سازی است ؟ در این یاخته ها ساز وکارهایی برای حفاظت رنای پیک در برابر تخریب وجود دارد .	۹۸/۹۷-۱۰/۱۰	۰/۵
۹۷	عمر رنای پیک (mRNA) در یوکاریوت ها طولانی تر از پروکاریوت ها است . علت چیست ؟ در این یاخته ها سازوکارهایی برای حفاظت رنای پیک در برابر تخریب وجود دارد .	۹۹/۳	۰/۵
	تنظیم بیان ژن در پروکاریوت ها		
۸۸	چگونه ممکن است از یاخته هایی با ژن های یکسان ، یاخته هایی با عملکرد و شکل متفاوت ایجاد شوند ؟ در هر یاخته تنها تعدادی از ژن ها فعال و سایر ژن ها غیر فعال هستند.	۹۹/۳	۰/۲۵
۸۹	عمدتاً تنظیم بیان ژن پروکاریوت ها چه هنگام صورت می گیرد ؟ هنگام رونویسی	۹۵/۳	۰/۲۵
	نام قند مصرفی ترجیحی در باکتری اشرشیاکلای چیست ؟ گلوکز	۱۴۰۰/۶	۰/۲۵
۹۰	الف) ژن های مربوط به تجزیه لاکتوز در باکتری چند تاست ؟ ۳ ب) ژن های مذکور چند راه انداز دارند ؟ ۱	۹۲/۳	۰/۵
۹۱	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 	۸۹/۱۲	۰/۷۵
۹۲	شکل زیر ، ژن های مربوط به تجزیه لاکتوز در پروکاریوت هاست . کدام شماره RNA پلی مراز را نشان می دهد ؟ شماره ۴ 	۹۲/۱۰	۰/۲۵
۹۳	در مورد تنظیم بیان ژن در پروکاریوت ها و یوکاریوت ها به پرسش های زیر پاسخ دهید . الف) چرا در تنظیم منفی رونویسی ، با اتصال لاکتوز به مهارکننده ، این پروتئین دیگر نمی تواند به اپراتور متصل بماند ؟ لاکتوز با اتصال به مهارکننده ، شکل آن را تغییر می دهد . (۰/۲۵) ب) در چه صورت مقدار رونویسی ژن ، تحت تأثیر عوامل رونویسی تغییر می کند ؟ چون تمایل پیوستن این پروتئین ها (۰/۲۵) به راه انداز در اثر عواملی تغییر می کنند (۰/۲۵) ، مقدار رونویسی ژن آن هم تغییر می کند.	۹۹/۳	۰/۷۵
۹٤	در نبود لاکتوز ، پروتئین مهار کننده به اپراتور متصل می شود و ژن ..... می شود . خاموش	۹۵/۶	۰/۲۵
۹۵	در تنظیم منفی رونویسی در باکتری اشرشیاکلای ، مانع پیش روی رنابسپاراز نوعی پروتئین به نام (مهار کننده – فعال کننده) است . مهار کننده	۹۸/۱۰	۰/۲۵
۹٦	کدام پروتئین سبب خاموش شدن ژن های مربوط به تجزیه لاکتوز در پروکاریوت ها می شود ؟ مهارکننده	۹۶/۶	۰/۲۵
۹۷	اتصال کدام ماده به پروتئین مهار کننده ، باعث روشن شدن ژن های مربوط به تجزیه لاکتوز در پروکاریوت ها می شود ؟ لاکتوز	۹۴/۳	۰/۲۵
۹۸	عدم رونویسی ژن ها در غیاب لاکتوز در پروکاریوت ها را شرح دهید . وقتی لاکتوز در محیط نیست ، مهارکننده به اپراتور متصل شده و اپران خاموش می شود .	۹۰/۶	۰/۲۵

۹۹	**در پرو کاریوت 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)	دی۸۸عصر	۰/۷۵
۱۰۰	**در باکتری اشرشیاکلای ، در تنظیم (مثبت – منفی) رونویسی ، مانع پیش روی رنابسپاراز نوعی پروتئین به نام مهار کننده است .** منفی	۹۹/۱۰	۰/۲۵
۱۰۱	**در تنظیم منفی رونویسی ، پروتئین مهار کننده به توالی خاصی از دنا به نام ..... متصل می شود .** اپراتور	۹۹/۳خارج صبح	۰/۲۵
۱۰۲	**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	۹۸/۶	۰/۲۵
۱۰۳	**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	۹۸/۳	۰/۲۵
۱۰۴	**در باکتری اشرشیاکلای ، تنظیم مثبت رونویسی در مورد ژن های مؤثر در تجزیه (مالتوز– لاکتوز) انجام می شود.** مالتوز	۹۹/۶	۰/۲۵
۱۰۵	**در تنظیم مثبت رونویسی در باکتری اشرشیاکلای چه عاملی سبب می شود که فعال کننده به جایگاه خود بچسبد؟** مالتوز	۹۷/۱۰	۰/۲۵
۱۰۶	**در مورد تنظیم بیان ژن در باکتری اشرشیاکلای به پرسش های زیر پاسخ دهید .** **الف) در تنظیم منفی ، چه پروتئینی مانع پیش روی رنابسپاراز می شود ؟** پروتئینی به نام مهارکننده **ب) در تنظیم مثبت ، چه عاملی سبب می شود که فعال کننده به جایگاه خود بچسبد ؟** مالتوز	۱۴۰۰/۳	۰/۵
	تنظیم بیان ژن در یوکاریوت ها		
۱۰۷	**تنظیم بیان ژن در یوکاریوت ها در چه هنگامی انجام می گیرد ؟** کتاب دوازدهم : پیش از رونویسی – هنگام رونویسی – پس از رونویسی	۹۴/۳	۰/۷۵
۱۰۸	**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 .	۹۰/۶	۰/۵
۱۰۹	**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	۹۵/۱۰	۰/۲۵
۱۱۰	**مولکول پروتئینی که شناسایی راه انداز را در یوکاریوت ها انجام می دهند ، چه نام دارند ؟** عوامل رونویسی	۹۵/۳	۰/۲۵
۱۱۱	**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	۹۷/۹۸–۱۰/۶	۰/۲۵
۱۱۲	**در یوکاریوت ها (هوهسته ای) عوامل رونویسی به چه بخش هایی از دنا ممکن است متصل شوند ؟** راه انداز و توالی افزاینده	۹۹/۶	۰/۵
۱۱۳	**نقش های عوامل رونویسی را ذکر کنید .** کمک به شناسایی راه انداز توسط آنزیم RNA پلیمراز (۰/۲۵) و تقویت عمل رونویسی (۰/۲۵)	۸۹/۱۲	۰/۵
۱۱۴	**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)	۹۱/۹۰–۴/۴	۰/۷۵
۱۱۵	**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	۹۰/۱۲	۰/۲۵
۱۱۶	**پروتئینی که به افزاینده متصل می شوند چه نام دارند ؟** عوامل رونویسی	دی۸۸ صبح	۰/۲۵
۱۱۷	**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 .**	۹۸/۱۰	۰/۵

			
۱۱۸	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 .** ۱- راه انداز ۲- عوامل رونویسی **ب) چگونه توالی افزاینده ، اثر خود را بر ژن اعمال می کند ؟ شرح دهید .** در 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) 	۱/۲۵
۱۱۹	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**	۰/۵
۱۲۰	۹۱/۹۱-۳/۱۰ ۹۲/۱۰ ۹۳/۱۰	**مونومر هر یک از موارد زیر را بنویسید :** **الف)RNA پلی مراز۲ ب) راه انداز ج) توالی افزاینده د) مهار کننده ه) عوامل رونویسی و)اگزون** الف)آمینواسید ب) نوکلئوتید ج)نوکلئوتید د) آمینواسید ه) آمینواسید و) نوکلئوتید	۱/۵
۱۲۱	۱۴۰۰/۳	**اتصال بعضی رناهای کوچک مکمل به رنای (پیک - ناقل) مثالی از تنظیم بیان ژن، پس از رونویسی است.** پیک	۰/۲۵
۱۲۲	۹۹/۳خارج عصر	**اتصال بعضی رناهای کوچک مکمل به رنای پیک مثالی از تنظیم بیان ژن (پس از- پیش از) رونویسی است .** پس از	۰/۲۵
۱۲۳	۱۴۰۰/۶	**اتصال بعضی رناهای کوچک مکمل به رنای پیک ، چه تأثیری برعمل ترجمه و رنای (RNA) ساخته شده دارد ؟** عمل ترجمه متوقف و رنای ساخته شده پس از مدتی تجزیه می شود .	۰/۵
۱۲٤	۹۹/۱۰	**میزان فشردگی فام تن (کروموزوم) با میزان بیان ژن چه رابطه ای دارد ؟** به طور معمول بخش های فشرده فام تن کمتر در دسترس رنابسپارازها قرار می گیرند و کمتر بیان می شوند.	۰/۵
درست یا نادرست			
۱	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 .**	ص
۲	۹۳/۱۰	**راه انداز قسمتی از DNA است که در نزدیکی جایگاه پایان رونویسی قرار دارد .**	ص
۳	۹۲/۶	**هر رمز سه نوکلئوتیدیmRNA را یک کدون می نامند .**	ص
٤	۹۶/۳	**در بخش آنتی کدون مولکول tRNA ، توالی AUC نمی تواند وجود داشته باشد .**	ص
٥	۸۹/۱۰	**کدون هر آمینواسید در جانداران مختلف متفاوت ولی در گروه های نزدیک جانداران یکسان است .**	غ
٦	۸۹/۱۰	**سه نوکلئوتید یک کدون تعیین می کند که tRNA چه آمینو اسیدی را باید حمل کند .**	غ
۷	۹۱/۴	**مناطقی 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 غ
۸	۹۵/۳	**در رونویسی یک ژن در سلول تخم یک دوزیست ، رشته های منشعب در ساختار پرمانند ، DNA هایی هستند که در حال ساخته شدن اند .**	غ
۹	۹۰/۴	**پس از اتصال بخش بزرگ و کوچک ریبوزوم به یکدیگر ، tRNA آغازگر با کدون آغاز رابطه ی مکملی برقرار می کند .**	غ
۱۰	۹۷/۶	**در یوکاریوت ها mRNA اولیه اغلب هم در هسته و هم در سیتوپلاسم حضور دارد .**	غ

۱۱	حذف رونوشت اینترون ها و تشکیل mRNA بالغ در هسته صورت می گیرد .	۹۵/۳	ص
۱۲	مناطقی از DNA که رونوشت آن ها در RNA بالغ باقی می ماند ، اگزون نامیده می شود .	۹۰/۴	ص
۱۳	در پروکاریوت ها آنزیم RNA پلی مراز به تنهایی نمی تواند راه انداز را شناسایی کند .	۹۰/۱۰	غ
۱٤	در هوهسته ای ها (یوکاریوت ها) ، اتصال بعضی رناهای کوچک مکمل به رنای پیک مثالی از تنظیم بیان ژن پس از رونویسی است .	۹۷/۱۰	ص
۱۵	طول عمر رنای پیک(mRNA) در پیش هسته ای ها (پروکاریوت ها) بیشتر از هوهسته ای ها (یوکاریوت ها) است.	۹۸/۳	غ
۱٦	تجمع رِناتَن ها (ریبوزوم ها) فقط در یاخته های پیش هسته ای (پروکاریوت) دیده می شود.	۹۸/۶	غ
۱۷	فقط یکی از دو رشته هر ژن رونویسی می شود .	۹۸/۱۰	ص
۱۸	در رونویسی، نوکلئوتید تیمین دار رنا به عنوان مکمل در برابر نوکلئوتید آدنین دار دنا قرار می گیرد .	۹۹/۳	غ
۱۹	در پروکاریوت ها شروع ترجمه یک رنای پیک (mRNA) ممکن است قبل از پایان رونویسی آن رنا آغاز شود .	۹۹/۳خارج صبح	ص
۲۰	در یوکاریوت ها پروتئین سازی حتی ممکن است پیش از پایان رونویسی رنای پیک (mRNA) آغاز شود .	۹۹/۳خارج عصر	غ
۲۱	در یاخته های یوکاریوتی ، رناهای ساخته شده در رونویسی برای انجام کارهای خود ، دستخوش تغییراتی می شوند .	۹۹/۶	ص
۲۲	تنظیم بیان ژن ، موجب ایجاد یاخته های متفاوتی از یاخته های بنیادی مغز استخوان می شود .	۹۹/۶	ص
۲۳	رمزهٔ (کدون) آمینواسیدها در بسیاری از جانداران یکسان اند .	۹۹/۱۰	غ
۲٤	به تعداد انواع رمزه ها، پاد رمزه وجود دارد.	۱۴۰۰/۳	غ
۲۵	رمزه (کُدون) آمینواسیدها در جانداران ، متفاوت است .	۱۴۰۰/۶	غ