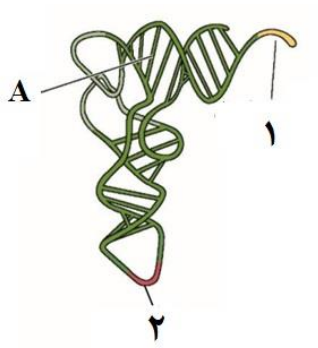
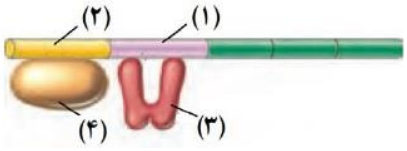
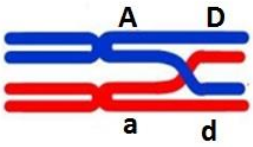
باسمه تعالی

سوالات آزمون پایانی اول درس: **زیست شناسی (۳)**	پایه دوازدهم – رشته **تجربی**	ساعت شروع :	مدت آزمون: **۷۰ دقیقه**
نام و نام خانوادگی:	تاریخ آزمون: / /		تعداد صفحه:**۳**
دانش آموزان پایه دوازدهم	نمره آزمون :		تعداد سوالات : **۲۱**

ردیف	سـؤالات (پاسخنامه ندارد و در برگه‌ی سوال، پاسخ‌ها را بنویسید)	نمره
۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. ۱) برای پروتئین‌هایی که فقط یک زنجیره پلی‌پپتید دارند، ساختار نهایی می‌تواند ساختار چهارم باشد. ۲) آنزیم هایی که دردمای پایین غیر فعال می شوند با برگشت دما به حالت طبیعی، می توانند به حالت فعال برگردند ۳) در پروکاریوت‌ها، امکان دارد ترجمه‌ی یک رنای پیک (mRNA)، پیش از پایان ساخت آن آغاز شود. ٤) گروه خونیRh بر اساس بودن یا نبودن کربوهیدراتی است که در غشای گویچه‌های قرمز جای دارد. ٥) کوررنگی نوعی بیماری وابسته به X و نهفته است در این بیماری وقتی مادر بیمار باشد به طور معمول تمام پسران او به کوررنگی مبتلا خواهند شد. ٦) ژنگان هسته‌ای انسان نوکلئوتیدهای بیشتری از خزانه ژنی دارد و شامل ۲۲ فامتن غیرجنسی و فامتن‌های جنسی X و Yاست.	۱/۵
۲	در جملات زیر، جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. ۱) پروکاریوت‌ها علاوه بر دِنای اصلی ممکن است مولکول‌هایی از دِنایی دیگر به نام ..... داشته باشند. اطلاعات این مولکول‌ها می‌تواند ویژگی های دیگری را به باکتری بدهد مانند افزایش مقاومت باکتری در برابر ..... ۲) در همانند سازی دنا به روش ..... ، هر کدام از دناهای حاصل، قطعاتی از رشته‌های قبلی و رشته‌های جدید را در خود دارند. ۳) در فرآیند رونویسی، آنزیم ..... موجب باز شدن دو رشته DNA از یکدیگر می‌شود . ٤) در بیماری فنیل کتونوری ..... آسیب می بیند چون آنزیمی که ..... . را تجزیه می‌کند وجود ندارد.	۱/۵
۳	در سوالات چهارگزینه‌ای زیر، گزینه‌ی صحیح را مشخص کنید. الف) افراد دارای فنوتیپ ..... به طور معمول نمی‌توانند ..... ۱) A مثبت -دارای الل d روی کروموزوم شماره ۱ باشند. ۲) O منفی - دارای ژن سازنده پروتئین d روی کروموزوم شماره ۹ خود باشند. ۳) B مثبت - دارای ژن سازنده پروتئین D روی کروموزوم های شماره ۱ خود باشند. ٤) AB منفی - ژن سازنده پروتئین D را به فرزند خود منتقل کنند. ب) بیماری کم خونی داسی شکل مثالی است برای جهش ..... ۱) جانشینی و افزایش طول پلی‌پپتید. ۲) جانشینی و دگر معنا ۳) حذف و تغییر چارچوب خواندن. ٤) حذف بدون تغییر چارچوب خواندن. ج) در صفت رنگ در نوعی ذرت، کدام ژنوتیپ زیر، فنوتیپی همانند ذرت aaBbCc را ندارد؟ ۱) aaBBcc ۲) aaBbCC ۳) AAbbcc ٤) AabbCc د) کدام گزینه مربوط به مرحله‌ی آغاز ترجمه نیست؟ ۱) ساختار رناتن (ریبوزوم) برای ترجمه کامل می‌شود . ۲) رنای ناقل متیونین، جایگاه P رناتن را اشغال می‌کند. ۳) اولین رنای ناقل (tRNA)، از جایگاه E خارج می‌شود. ٤) هنوز پیوند پپتیدی تشکیل نشده است. ه) جهش ..... ۱) حذف، قطعاً نوعی جهش از گروه جهش‌های کوچک است. ۲) تغییر در چارچوب خواندن، قطعاً حاصل اضافه شدن نوکلئوتید بوده است. ۳) بزرگ را نمی‌توان با تعیین کاریوتیپ تشخیص داد. ٤) جانشینی، می‌تواند باعث ایجاد تغییر در ساختار پروتئین شود.	۱/۲۵

۴	۱) نتایج فرانکلین و ویلکینز پس از بررسی تصاویر حاصل از مولکول دنا که با کمک اشعه X تهیه شده بودند را بنویسید. ۲) در تشکیل پیوند فسفودی استر، فسفات یک نوکلئوتید به چه بخشی از قند مربوط به نوکلئوتید دیگر متصل می شود؟	۰/۷۵
۵	با انتخاب یکی از کلمات داخل پرانتز، عبارات داده شده را به شکل مناسب کامل کنید. ۱) صفت هموفیلی (همانند – برخلاف) صفت رنگ در نوعی ذرت، یک صفت (تک جایگاهی – چند جایگاهی) است. ۲) رابطه بین الل‌های A و B در گروه خونی ABO از نوع (بارز و نهفتگی – بارزیت ناقص – هم‌توانی) است. ۳) در (استرپتوکوکوس نومونیا – موش) رنای پیک توسط (رنابسپاراز ۱ – رنابسپاراز ۲) ساخته می‌شود. ٤) برای آنکه جمعیتی در حال تعادل باشد، لازم است آمیزش‌ها در آن (تصادفی – غیرتصادفی) باشند.	۱
۶	اصطلاحات زیر را تعریف کنید. ۱) کوآنزیم: ۲) خزانه ژن: ۳) صفات وابسته جنس : ۴)	۱/۷۵
۷	در آزمایش « تزریق باکتری‌های پوشینه دار کشته شده با گرما به موش ها» ، مشاهده و نتیجه این آزمایش گریفیت را بنویسید.	۰/۵
۸	هر یک از عبارات زیر در مورد کدام یک از چهار سطح ساختاری پروتئین‌ها است؟ ۱) منشا تشکیل آن، پیوندهای هیدروژنی است : ۲) به نحوه‌ی آرایش زیرواحدها در کنار هم مربوط است: ۳) با ایجاد پیوند پپتیدی بین آمینواسیدها شکل می‌گیرد:	۰/۷۵
۹	در آزمایش‌مزلسون و استال: ۱) چرا دنای باکتری‌های اولیه پس از گریز دادن، یک نوار در انتهای لوله تشکیل می‌دهد؟ ۲) دنای باکتری‌های حاصل از دور اول همانند سازی در محیط کشت ^{14}N (بعد از ٤٠ دقیقه) پس از گزیز دادن، چند نوار و در کجای لوله تشکیل می‌دهد؟	۰/۷۵
۱۰	۱) ساختار عمومی یک امینواسید را رسم کنید و بخشی که ویژگی های منحصر به فرد هر آمینواسید به آن بستگی دارد را با «الف» روی شکل نشان دهید. ۲) آرسنیک چگونه مانع فعالیت آنزیم می‌شود؟	۱
۱۱	با توجه به mRNA مقابل به پرسش های زیر پاسخ دهید . AUGUCAAAUCCGUGUUUUAUCUGA ۱) اولین آنتی کدونی که وارد جایگاه A می‌شود را بنویسید. ۲) آخرین کدونی که در جایگاه P ریبوزوم قرار می‌گیرد را بنویسید. ۳) اگر این mRNA به طور کامل ترجمه شود ، رشته پلی پپتید حاصل دارای چند آمینواسید می‌باشد؟ ادامه سوالات در صفحه ۳	/۷۵ .
۱۲	۱) چرا در صفات وابسته به X ممکن نیست پدر ناقل باشد ؟ ۲) در یوکاریوت ها، عوامل رونویسی به چه بخش هایی از دنا ممکن است متصل شوند ؟	۰/۷۵

۱۳	شکل روبرو مربوط به ساختار سه بعدی رنای ناقل (tRNA) است. ۱) نام توالی‌های مشخص شده با شماره‌های ۱ و ۲ در شکل را بنویسید. ۲) کدام یک از شماره یا شماره‌های روی شکل در همهٔ انواع رناهای ناقل، مشابه است؟ ۳) قسمت A نشان‌دهنده‌ی چیست؟ ٤) در سلول‌های یوکاریوتی ، مولکول مقابل در اثر فعالیت پلی‌مرازی کدام آنزیم ساخته می شود؟ ۵) ژن‌های سازنده مولکول مقابل در یاخته‌های تازه تقسیم شده بسیار فعال اند. (درست – نادرست) 	۱/۵
۱۴	در یوکاریوت‌ها، وقتی رنای پیکِ درون سیتوپلاسم را با رشته‌ی الگوی ژن آن در دنا، مجاور هم قرار دهیم، بخش‌هایی از رشته‌ی الگوی ژن، به صورت حلقه‌هایی بیرون از مولکول دو رشته‌ای قرار می‌گیرند. ۱) نام این حلقه‌ها را بنویسید. ۲) تشکیل این حلقه‌ها نشان دهنده‌ی فرایند ..... در رنای پیک یوکاریوت‌ها است.	۰/۵
۱۵	شکل زیر مربوط به تنظیم بیان ژن در نوعی باکتری است. با توجه به شکل، به سوالات پاسخ دهید. ۱) مربوط به تنظیم بیان ژن در مرحله‌ی ..... است. ۲) شماره‌های ۲ و ۳ را نام‌گذاری کنید. ۳) عامل جدا شدن بخش شماره ۳ از محل اتصال خود چیست؟ 	۱
۱۶	زن و مردی که هر دو قادر به ساخت فاکتور انعقادی ۸ می‌باشند با هم ازدواج می‌کنند. اولین فرزند آنها پسری است مبتلا به هموفیلی A. (دگره هموفیلی = h ، دگره طبیعی = H) ۱) ژنوتیپ مرد و زن را بنویسید. ۲) ژنوتیپ‌هایی که انتظار می‌رود در بین دختران احتمالی این زوج وجود داشته باشند را بنویسید. (بدون نوشتن راه حل)	۱
۱۷	مردی با گروه خونی A با زنی با گروه خونی B از دواج می‌کند و صاحب دختری با گروه خونی O می‌شوند. ۱) ژنوتیپ مرد و زن را بنویسید. ۲) در صورت ازدواج فردی با گروه خونی O با فردی با گروه خونی AB ، چه ژنوتیپ‌هایی در فرزندان آنها قابل پیش بینی است؟ (بدون نوشتن راه حل)	۱
۱۸	در کدام ناهنجاری‌های ساختاری در فامتن ها: ۱) قسمتی از یک فام‌تن به فام تن غیرهمتا منتقل می‌شود؟ ۲) هیچ گاه در یاخته‌های هاپلوئید رخ نمی‌دهد ؟	۰/۵
۱۹	در کدام یک از عواملی که سبب می‌شوند جمعیت از تعادل ژنی خارج شود: ۱) می‌تواند منجر به افزایش شباهت‌های اللی میان جمعیت های مختلف شود: ۲) پس از حوادثی نظیر سیل و زلزله موجب تغییر ساختار ژنی جمعیت‌ها می‌شود:	۰/۵
۲۰	شکل روبرو یک جفت فام‌تن همتا را نشان می‌دهد. ۱) نام فرایند نشان داده شده در شکل روبرو چیست؟ ۲) بعد از وقوع این فرایند، فقط ژنوتیپ گامت‌های نوترکیب را بنویسید. ۳) اثر این فرایند بر گوناگونی جمعیت‌ها همانند انتخاب طبیعی است. (درست – نادرست) 	۱
۲۱	در یک فرد مبتلا به کم خونی داسی شکل و در ارتباط با زنجیرهٔ بتا، ششمین رمز، ششمین کدون و ششمین آمینواسید زنجیرهٔ بتا را بنویسید.	۰/۷۵
	موفق باشید جمع نمره	۲۰