باسمه تعالی

اداره کل آموزش‌وپرورش استان مازندران	اداره آموزش‌وپرورش شهرستان تنکابن	ساعت شروع: **۱۰:۳۰ صبح**
سؤالات آزمون هماهنگ شهرستانی زیست‌شناسی (۳)	تعداد صفحات: **۴**	رشته: **علوم تجربی** — مدت آزمون: **۸۰ دقیقه**
پایهٔ **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	تاریخ آزمون: **۱۴۰۳/۱۰/۱۵**	نام و نام‌خانوادگی:

ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)	نمره
۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. الف) در جهش بی معنا طول رنای پیک (mRNA) و پلی پپتید ساخته شده کوتاه تر خواهد شد . ب) در یک ژن یوکاریوتی ، جهت رونویسی با جهت ترجمه رشته رنای در حال ساخت ، مخالف یکدیگر است. ج) هر آنزیم که درون یاخته فعالیت دارد ، توسط ریز کیسه هایی از دستگاه گلژی خارج شده است. د) عوامل جهش زای فیزیکی می توانند در عملکرد آنزیم دنابسپاراز اختلال ایجاد کنند . ه)هر زنجیره هموگلوبین همانند میوگلوبین دارای ساختاری از پروتئین است که در آن پروتئین به شکل کروی درمی آید. و) در تنظیم مثبت باکتری اشرشیاکلای برخلاف تنظیم منفی ، اتصال نوعی قند به نوعی پروتئین ، باعث می شود رنابسپاراز اولین نوکلئوتید مناسب را به طور دقیق پیدا و رونویسی را از آنجا آغاز کند . ز) در همانندسازی یک مولکول دنا ، هلیکازها همواره از یکدیگر دور می شوند . ح) در فرآیند ترجمه ، همهٔ رمزه (کدون)های مربوط به آمینواسید در جایگاه P ریبوزوم قرار می گیرند .	۲
۲	در عبارت های زیر از بین کلمات داخل پرانتز کلمه مناسب را انتخاب کنید و در پاسخنامه بنویسید. الف) در یک نوکلئوتید دارای باز آلی نیتروژن دار سیتوزین ، حلقه (پنج – شش) ضلعی بازآلی به قند متصل است . ب) هر (رشته – مولکول) دنای خطی ، همیشه دو سر متفاوت دارد . ج) ذرتی با ژنوتیپ(ژن نمود) AAbbCC از نظر رنگ دانه مشابه ذرت با ژنوتیپ(ژن نمود) (aaBBCC – AabbCc) است . د) گروه خونی ABO صفتی (پیوسته – گسسته) است . ه) پیوندی به صورت اختصاصی بین جفت بازهای مکمل شکل می گیرد از یافته های (چارگاف – واتسون و کریک) بود . و) در مرحله ای از آزمایش گریفیت که نتایج برخلاف انتظار او بود ، از باکتری زندهٔ (پوشینه دار – بدون پوشینه) استفاده کرد .	۱/۵
۳	در عبارات زیر جاهای خالی را باکلمات مناسب کامل کنید و کلمه مناسب را در پاسخنامه بنویسید . الف) در آزمایش مزلسون و استال ، با فرض حفاظتی بودن همانندسازی ، بعد از ۲۰ دقیقه ، در لوله آزمایش ..... نوار شکل می گیرد . (در جای خالی تعداد نوار تشکیل شده را بنویسید) ب) در یک نقطه آغاز همانندسازی دنا در فاصله بین دو ساختار Y مانند پیوندهای ..... از هم گسیخته می شوند . ج) در جهش ساختاری ..... ، دو کروموزوم همتا در کاریوتیپ از نظر شکل دچار تغییرات می شوند . د) پدری با فنوتیپ (رخ نمود)گروه خونی AB و مادر با فنوتیپ گروه خونی B ، دارای فرزندی با گروه خونی A هستند . ژنوتیپ (ژن نمود) مادر به طور قطع ..... است . ه) پایداری اطلاعات در سامانه های زنده ، یکی از ویژگی های ..... است . و) اتصال بعضی رناهای کوچک مکمل رنای پیک مثالی از تنظیم بیان ژن ..... رونویسی است . ز) از نظر هموفیلی در یک جمعیت ، حداکثر ..... نوع ژنوتیپ (ژن نمود) وجود دارد . ح) تجمع رناتن (ریبوزوم) ها همانند سازوکارهای حفاظتی برای رنای پیک در یاخته های ..... دیده می شود .	۲
۴	با توجه به شکل (ساخته شدن همزمان چندین رنا از روی ژن) پاسخ دهید .  الف) برای ژن مشخص شده ، راه انداز در سمت A قرار دارد یا B ؟ ب) جهت رونویسی در این دو ژن را با هم مقایسه کنید . ج) با ذکر دلیل درستی یا نادرستی این جمله را بیان کنید . (" همهٔ رناهای ساخته شده در شکل ، در فرآیند ترجمه به عنوان دستورالعمل استفاده می شوند ").	۱

" ادامه سوالات در صفحه دوم"

www.kanoon.ir

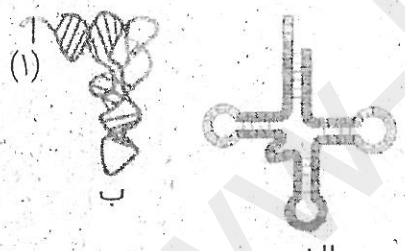
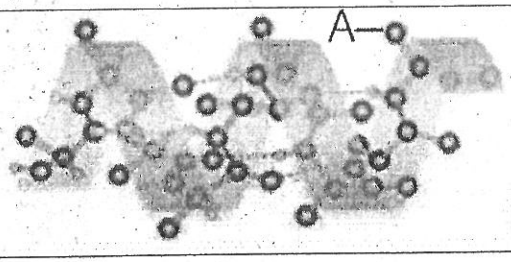
اداره کل آموزش‌وپرورش استان مازندران	اداره آموزش‌وپرورش شهرستان تنکابن	ساعت شروع: **۱۰:۳۰ صبح**
سؤالات آزمون هماهنگ شهرستانی زیست‌شناسی (۳)	تعداد صفحات: **۴**	رشته: **علوم تجربی** — مدت آزمون: **۸۰ دقیقه**
پایهٔ **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	تاریخ آزمون: **۱۴۰۳/۱۰/۱۵**	نام و نام‌خانوادگی:

ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)	نمره
۵	در مورد پروتئین ها به پرسشهای زیر پاسخ دهید . الف)در پلی پپتیدی با ۲۰ آمینواسید ، انتهای آمینی مربوط به کدام آمینواسید است ؟ ب)در سلول پروتئین های ساخته شده چگونه به مقصد خود هدایت می شوند ؟ ج) محققین با چه روش هایی به ساختار سه بعدی و حتی جایگاه هر اتم در آن پی می برند ؟	۱
۶	اصطلاحات زیر را تعریف کنید. الف) صفات وابسته به جنس ب) تنظیم بیان ژن	۱
۷	از رنای پیک (m RNA) با توالی نوکلئوتیدی زیر ترجمه صورت گرفته است ، با توجه به آن به سوالات پاسخ دهید . رنای پیک .... CACCAUGCACCATGAAUAGUAU ..... الف)توالی سه حرفی سومین کدون رنای پیک وارد شده به جایگاه A ریبوزوم کدام است ؟ ب) در طی فرآیند ترجمه پس از تشکیل ساختار کامل ریبوزوم ، ریبوزوم چند بار به سوی رمزه پایان پیش می رود (جابجا می شود)؟ ج) توالی سه حرفی رمزه ای که فقط در جایگاه A ریبوزوم قرار می گیرد را بنویسید ؟ د) در مرحلهٔ پایان ترجمه ، رنای ناقل (tRNA) خارج شده از جایگاه P ریبوزوم دارای کدام توالی پادرمزه است ؟	۱
۸	در ارتباط با همانندسازی دنا (DNA) به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) توانایی بریدن دنا ، توسط دنابسپاراز را چه می گویند؟ ب)در دورهٔ جنینی ، پس از کدام مرحله، سرعت تقسیم و تعداد جایگاه های آغاز کم می شود ؟ ج) دو علت پیچیده تر بودن همانندسازی در یوکاریوت ها نسبت به پرکاریوتها را بنویسید ؟	۱
۹	در خانواده ای پدر و مادر دارای گروه خونی یکسان و هر دو سالم هستند . فرزند دختری با گروه خونی A که باید با شیر خشک فاقد فنیل آلانین تغذیه شود و پسری با گروه خونی B و مبتلا به نوع شایع هموفیلی متولد شده اند . الف : ژنوتیپ (ژن نمود) مادر از نظر هموفیلی چیست ؟ ب : ژنوتیپ پدر و مادر از نظر گروه خونی ABO چیست ؟ د : آیا احتمال تولد دختری با گروه خونی AB و مبتلا به هر دو نوع بیماری وجود دارد؟ علت را توضیح دهید .	۱
۱۰	در گونه زنبور عسل ، زنبور های ماده عددکروموزومی (دیپلوئید) 2n=32 و زنبورهای نر عدد کروموزومی (هاپلوئید) n=16 دارند . ولی این دو از نظر ژنگان (ژنوم) با یکدیگر یکسان هستند . علت را توضیح دهید ؟	۰/۵
۱۱	در سوالات زیر گزینه مناسب را انتخاب و در پاسخنامه وارد کنید. الف)رنگ دانه در نوعی ذرت یک صفت چندجایگاهی است.فراوانی فنوتیپ کدام ژنوتیپ از سایر ژنوتیپ ها بیشتر است ؟ ۱) aaBBCc ۲) aabbCC ۳) AABbCC ۴) AaBBCc	

"ادامه سؤالات در صفحه سوم"

www.kanoon.ir

اداره کل آموزش‌وپرورش استان مازندران	اداره آموزش‌وپرورش شهرستان تنکابن	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح
سؤالات آزمون هماهنگ شهرستانی زیست‌شناسی (۳)	تعداد صفحات: ۴	رشته: **علوم تجربی**	مدت آزمون: ۸۰ دقیقه
پایهٔ **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۱۵	نام و نام‌خانوادگی:

ردیف	سؤالات (پاسخنامه دارد)	نمره
	ب : کدام یک از گزینه های زیر وجه تشابه فرآیندهای همانند سازی و رونویسی در جانداران است؟ ۱) یک نوع آنزیم توانایی جداسازی و به هم چسباندن رشته های دنا به یکدیگر را دارد. ۲) نوعی مولکول می تواند پیوند موجود بین قند یک نوکلئوتید تا قند نوکلئوتید دیگر را از بین ببرد. ۳) هر دو رشته های نوکلئوتیدی دنا که مکمل یکدیگر هستند می توانند به طور همزمان در یک ژن به عنوان الگو استفاده شوند. ۴) در هر دو فرایند مولکول پلی نوکلئوتیدی ایجاد می شود که قابلیت ذخیره و انتقال اطلاعات وراثتی را داراست. ج : کدام عبارت در خصوص اتفاقات موجود در یک یاخته جانوری فعال درست است؟ ۱) هنگام همانندسازی ژن نوعی آنزیم مارپیچ دنا (DNA) و آنزیم دیگری دو رشته آن را از هم باز می کند. ۲) پس از ترجمه با تغییر PH می توان آمینواسیدهای یک پروتئین را در وضعیت جدیدی قرار داد. ۳) خمیدگی در مولکول دنا باعث می شود ، افزاینده به عوامل رونویسی متصل به راه انداز وصل شود . ۴) هنگام همانندسازی ژن تشکیل پیوند فسفودی استر همواره کمی قبل از شکسته شدن پیوند بین فسفات ها رخ می دهد. د: هرجهش ..... از نوع ..... می‌تواند سبب ..... شود. ۱) فام تنی – حذف – مرگ ۲) کوچک – تغییر چارچوب خواندن – کاهش تعداد رمزه‌های رنای‌پیک ۳) کوچک – جانشینی در ژن پروتئین ساز – تغییر در رنای (RNA) حاصل از رونویسی ۴) فام‌تنی – جابجایی – تغییرات در دو کروموزوم غیرهمتا	۱
۱۲	با توجه به شکل های (الف) و (ب) داده شده پاسخ دهید. الف : کدام شکل مربوط به ساختار سه بعدی مولکول داده شده است؟ ب : کدام شکل تاخوردگی اولیه مولکول داده شده را نشان می دهد ؟ ج : بخش مشخص شده با شماره (۱) را نامگذاری کنید . د : اگر این مولکول مرتبط با آمینواسید متیونین باشد ، آنزیم اتصال دهنده چگونه تشخیص می دهد ؟ 	۱
۱۳	برای هر یک از موارد زیر یک دلیل علمی بنویسید . الف : آنزیم ها سرعت واکنش هایی را که در بدن موجودات زنده انجام شدنی هستند زیاد می کنند . ب : جهش در توالی اینترون (میانه) تاثیری در محصول ندارد . ج : مصرف زیاد محصولات پروتئینی مثل سوسیس و کالباس از عوامل ایجاد سرطان است . د : باز شدن دو رشته دنا در رونویسی ، بدون به هم خوردن پایداری مولکول دنا است.	۲
۱۴	با توجه به شکل داده شده به سوالات پاسخ دهید . الف : نام پلیمر (بسپار) داده شده چیست ؟ ب : کدام ساختار این پلیمر در شکل نشان داده شده است ؟ ج : بخش نشان داده شده با حرف (A) چگونه می تواند در شکل دهی پروتئین ها موثر باشد ؟ 	۱

" ادامه سوالات در صفحه چهارم"

www.kanoon.ir

اداره کل آموزش‌وپرورش استان مازندران	اداره آموزش‌وپرورش شهرستان تنکابن	ساعت شروع: ۳۰ : ۱۰ صبح
سؤالات آزمون هماهنگ شهرستانی زیست‌شناسی (۳)	تعداد صفحات: ۴	رشته: **علوم تجربی**	مدت آزمون: **۸۰ دقیقه**
پایهٔ **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه	تاریخ آزمون: **۱۴۰۳/۱۰/۱۵**	نام و نام‌خانوادگی:

ردیف	سؤالات	نمره
۱۵	در رابطه با بیماری کم خونی داسی شکل به پرسشهای زیر پاسخ دهید . الف : تفاوت رنای پیک (mRNA) افراد بیمار با افراد سالم در کدام رمزه (کدون) است ؟(شماره رمزه را بنویسید) ب : توالی این رمزه در رنای پیک (mRNA) افراد بیمار بنویسید . ج : تغییر ایجاد شده از کدام سطح ساختاری پروتئینِ حاصل ، رخ داده است ؟ د : چرا یک فرد مبتلا به کم خونی داسی شکل(Hb^SHb^S) می تواند در هموگلوبین خود رشته سالم و طبیعی نیز داشته باشد ؟	۱
۱۶	در رابطه با گروه خونی به سوالات زیر پاسخ دهید . الف : در کدام یک از ژنوتیپ های گروه خونی ABO می توان به رابطه بین الل I^A و I^B پی برد ؟ چه رابطه ای بین این دو الل وجود دارد ؟ ب : ژنوتیپ فردی را تعیین کنید که بر روی گلبول قرمز خود هیچ یک از کربوهیدراتها و پروتئین تعیین کننده گروه خونی را ندارد .	۰/۷۵
۱۷	زن و مردی ناقل بیماری فنیل کتونوریا هستند . با فرض اینکه الل A ، الل (دگره) سالم و الل a ، الل بیماری باشد . الف : با رسم مربع پانت ژنوتیپ (ژن نمود) فرزندان این خانواده را بنویسید . ب : چگونه قبل از بروز علائم بیماری می توان فرزند بیمار را شناسایی کرد ؟	۱/۲۵
کل	صفحه چهارم "موفق و سربلند باشید"	۲۰