	به نام خدا	آزمون درس: زیست شناسی ۳
نام و نام خانوادگی:	وزارت آموزش و پرورش	نوبت آزمون: دی ماه
شماره صندلی:	اداره ی آموزش و پرورش ناحیه ۲ ساری	تاریخ آزمون:۱۴۰۴/۱۰/۶
نام کلاس:	دبیرستان نمونه دولتی رفیع	زمان آزمون: ۸۰ دقیقه

نمره کسب شده

عدد:

حروف:

طراح سوال: نصیری

سوالات آزمون

۱	درست یا غلط بودن عبارات زیر را معلوم کنید. الف- هنگام رونویسی از یک ژن تعداد پیوندهای هیدروژنی که شکسته و تشکیل می شوند برابر ند. ب- در مرحله پایان رونویسی در پی پیوستن کامل دو رشته دنا به یکدیگر ،آنزیم رنابسپاراز از دنا جدا می شود. ت- رنا ناقل حین و بعد از رونویسی دچار تغییر می شود. ث- تشکیل ساختار دوم پروتئین بعداز کامل شدن ساختار اول شروع می شود. ح-نوعی آنزیم می تواند از طریق اتصال با مولکول های دیگر، تمایل خود را به پیش ماده تنظیم کند. خ- هرگاه بین دو ژن راه اندازی نباشد رشته الگوی دو ژن قطعا متفاوت خواهد بود. ج- زمانی که پیوند کووالانس بین آمینواسید و رنای ناقل در جایگاه P می شکند قطعا در جایگاه E رنای ناقلی وجود ندارد. چ- هر رنا پیک یوکاریوتی دچار پیرایش می شود. ر)اتصال بعضی رنای کوچک مشابه به رنای پیک مثالی از تنظیم بیان ژن پس از رونویسی است. ز) در مرحله طویل شدن رنای ناقل فاقد آمینواسید قطعا از جایگاه E از ریبوزوم خارج می شود. د)در تمام محصولاتی که توسط ژن های فعال ساخته می شوند، آمینو اسید وجود دارد. ذ) هرگونه تغییر در نوکلئوتید ها ی ماده وراثتی جهش است.	۳
۲	جای خالی عبارات زیر را پر کنید. الف)اگر طرح همانند سازی ..... مورد تایید بود می توان رشته پلی نوکلئوتید متوسط داشت ب)اگر باکتری های معمولی را در محیط کشت N^{15} قرار دهیم، در نسل دوم دو نواردر لوله سانتریفیوژ دیده می شود که یکی در ..... و دیگری در .....لوله دیده می شود. ت)اگر گل میمونی دارای دگره W در یکی از فام تن ها یش باشد ممکن نیست به رنگ ..... دیده شد. پ)پیوند هیدروژنی بین رنای تازه ساخت و رشته الگو در مرحله..... ..... رونویسی شکسته نمی‌شود. ح)در مناطقی که مالاریا شایع است وجود دگره ی ..... باعث بقای جمعیت می شود خ)مجموع همه ی دگره های موجود در همه ی ..... افراد یک جمعیت خزانه ژنی می گویند. ج)ژنگان هسته ای انسان شامل ..... کروموزوم غیرجنسی و..... کروموزوم جنسی است. چ)دیمر تیمین مانع فعالیت آنزیمی می شود که در همانند سازی دنا سبب رفع ..... از همانند سازی می شود. د)در افراد مبتلا به کم خونی داسی شکل ، ششمین توالی سه تایی رشته رمز گذار دنا ی هموگلوبین جهش یافته از ..... به .....تغییر کرده است.	۳

www-kanoon.ir

۳	برای کامل کردن هر یک ازعبارت های زیر، از بین کلمات داخل پرانتز ،کلمه مناسب را انتخاب کنید. الف)جایگاه (A-P-E) ریبوزوم فقط هنگام طویل شدن پر می شود. ب) محصول ژن D گروه خونی (برخلاف- همانند) محصول ژنA گروه خونی در غشای گویچه قرمز قرار می گیرد. ت)در نمودار توزیع فراوانی نوعی ذرت ذکر شده در کتاب درسی،در ستونی که ژنوتیپ هایی که به رنگ سفید نزدیک تر هستند.قرار دارند همه انواع ژنوتیپ ها در(یک- دو- سه)جایگاه ژنی خالص هستند. ح)در ساختار سه بعدی رنای ناقل جایگاه اتصال آمینواسید و توالی پادرمزه(به هم نزدیک تر- ازهم دورتر) می شوند. خ)اگر فرض کنیم در بخشی از دنا تعداد بازهای C و G بیشتری وجود داشته باشد سرعت همانند سازی دنا در آن بخش(کمتر- بیشتر) می شود. ج) ایجاد دوپار تیمین در رشته الگوی زنجیرهB (هموگلوبین جهش یافته- هموگلوبین طبیعی) ممکن است. چ) رانش دگره ای (همانند- برخلاف) انتخاب طبیعی، فراوانی نسبی دگره ها را تغییر می دهد اما (برخلاف – همانند) آن باعث سازش نمی شود.	۲
۴	علت هر یک از موارد زیر را بنویسید. الف- در یوکاریوت ها، آغاز همانندسازی در چندین نقطه در هر فام تن (کروموزوم) انجام می شود. ب- آرسنیک مانع فعالیت آنزیم می شود. ج -یاخته ها به مقدار کم به آنزیم نیاز دارند. د- مزلسون و استال دنا را ابتدا با استفاده از نوکلئوتیدهایی که ایزوتوپ سنگین نیتروژن داشتند نشانه گذاری کردند. ه)سنگ صفرا کارایی آنزیم های پانکراس در روده باریک را کاهش می دهد.	۲/۷۵
۵	کوتاه پاسخ دهید. الف- چرا در پروکاریوت ها پروتئین سازی ممکن است پیش از پایان رونویسی رنای پیک آغاز شود ؟ ب) ترتیب جدا شدن عامل آزادکننده، زنجیره ی پلی پپتیدی و آخرین رنای ناقل را در مرحله پایان ترجمه معلوم کنید. ج- پروتئین های غشای هسته توسط کدام ریبوزوم ها ساخته می شوند؟	۱/۵
۶	با توجه به شکل مقابل که رنای ناقل tRN A را نشان می‌دهد به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.  الف) این مولکول در هسته یاخته یوکاریوتی توسط کدام نوع آنزیم رنابسپاراز ساخته می‌شود؟ ب) این مولکول با کدام بخش خود به رنای پیک متصل می‌شود و بین آن‌ها چه نوع پیوندی برقرار می‌شود؟ (ذکر شماره در شکل و نام بخش، هر دو ضروری هستند) ج- آنزیم ها بر اساس کدام توالی در رنای ناقل آمینواسید مناسب را به رنای ناقل وصل می کنند؟	۱

www-kanoon-ir

۷	درمورد تنظیم بیان ژن در مرحله رونویسی درپروکاریوت ها پاسخ دهید الف) در کدام نوع تنظیم بیان ژن در پروکاریوت در نبود نوعی قند،رنابسپاراز راه انداز را شناسایی می کند؟ ب)علت بیان هماهنگ ژن های مربوط به تجزیه لاکتوز را در چه می دانید؟ ج)چگونه مقدار رونویسی از ژن یوکاریوتی تحت تاثیرعوامل رونویسی که به راه انداز وصل می شوند تغییر می کند؟	۱/۲۵
۸	دریک خانواده از نظر هموفیلی مادر خالص و یکی از والدین بیمار است، در این صورت ، تولد فرزندی با کدام ویژگی در این خانواده همواره ممکن است؟ ۱)دختر سالم و ناقل بیماری ۲) پسر سالم و غیر خالص ۳)دختر خالص ۴) پسری بیمار	۰/۵
۹	چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟ در یک رشته پلی نوکلئوتیدی خطی که دارای چهار نوکلئوتید است، به طور حتم تعداد ..... برابر است. الف- نوکلئوتیدهای دارای باز پورین و تعداد نوکلئوتیدهای دارای باز پیریمیدین ب- حلقه های آلی شش ضلعی و تعداد حلقه های آلی قندی ج - پیوندهای فسفودی استر و تعداد قندهای پنج کربنی د- بازهای آلی نیتروژن دار و تعداد گروه های فسفاتی که بین دو قند قرار گرفته اند ۱-۱ ۲-۲ ۳-۳ ۴-۴	۰/۵
۱۰	با توجه به انوع جهش پاسخ دهید الف) مضائف شدن ترکیبی از کدام ناهنجاری های ساختاری فام تن است؟ ب)کدام ناهنجاری ساختاری فام تن ، سبب تغییر مقدار ماده ژنتیک در نسل بعد سلول شده که به مرگ می انجامد؟ ت) در کدام نوع جهش کوچک تغییر چارچوب خواندن دنا روی می دهد؟ ت) اگر یاخته ای دارای یک کروموزوم باشد آیا ممکن است دچار جهش جابه جایی شود؟توضیح دهید. ث) در کدام نوع ناهنجاری ساختاری فام تن جهت حرکت رنابسپارهنگام رونویسی تغییر می کند؟	۱/۷۵

www-kanoon-ir

۱۱	با توجه به توالی نوکلئوتیدی در mRNA زیر به سوالات زیر پاسخ دهید. AAA GUA AUG UUU CGU UCA AAC UUG UAA GGG الف) کدونی که مکمل آخرین آنتی کدون است نمی تواند وارد کدام جایگاه شود؟ ب) بعد ازدومین حرکت ریبوزوم کدام کدون در جایگاه A مستقر می شود؟ . ج) کدام پادرمزه ممکن نیست وارد جایگاه E شود؟	۰/۷۵
۱۲	اگر اللB وc در ذرت روی یک کروموزوم باشنددر صورت لقاح ذرتی با ژن نمودAABbCcبا ذرتی با ژن نمود aaBBcc با در نظر گرفتن نوترکیبی به سوالات زیر پاسخ دهید؟ الف)ژنوتیپ پررنگ ترین دانه حاصل ازلقاح گامت نوترکیب ذرت اول با گامت ذرت دوم را بنویسید. ب) رخ نمود دانه های حاصل از گامت های والدی رامشخص کنید.	۰/۵
۱۳	از ازدواج مردی با گروه خونی A و زنی با گروه خونی B ممکن نیست فرزندی به دنیا بیاید که بین الل های گروه خونی وی رابطه بارز و نهفتگی وجود داشته باشد الف- ژنوتیپ والدین را بنویسید. ب)اگر فرزند این خانواده با فردی که گروه خونیO دارد ازدواج کند چه گروه خونی ممکن نیست در فرزندان شان دیده شود؟	۱
۱۴	اهمیت بررسی هر یک از موارد زیر را در تشریح مقایسه ای بنویسید الف)بررسی رابطه بین دست گربه و بال پرنده ب)بررسی رابطه ی بین بال کبوتر با بال پروانه	۰/۵

موفق باشید.