

وزارت آموزش و پرورش جمهوری اسلامی ایران

مدت امتحان : ۷۰ دقیقه

تاریخ امتحان :

نام و نام خانوادگی :

۱ - جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید ۲ نمره

الف) جانوری که گریفت در آزمایش خود از آن استفاده کرد بود

ب) پیوند بین قند و باز آلی در نوکلوتید از نوع می باشد

ج) پیوند های منشاء ساختار دوم پروتئین هستند

د) به بخشهایی از مولکول دنا که رونوشت آنها در رناهای سیتوپلاسمی حذف نمیشوند می گویند

و) مواد اولیه مصرفی در ترجمه هستند

هـ) بین دگره های گروه خونی RH رابطه بر قرار است

ی) دگره صفت گروههای خونی ABO یک جایگاه مشخص در کروموزوم شماره به خود اختصاص داده است

ش) در بیماری آنزیم تجزیه کننده آمینو اسید فنیل آلانین وجود ندارد

۲ - درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را مشخص کنید ۲ نمره

الف) جایگاه ژنی گروه خونی RH در فام تن شماره نه است

ب) گروه خونی فردی که Dd است مثبت خواهد شد

ج) گاهی میتوان با تغییر عوامل محیطی عوارض بیماری ژنی را مهار کرد

د) به تعداد انواع رمزه ها پاد رمزه وجود دارد

و) فقط یکی از ۲ رشته ژن رونویسی میشود

هـ) هموگلوبین نمونه ای از پروتئین با ساختار سوم است

ی) پروتئین ها از یک یا چند رشته بلند و انشعاب دار ساخته شده اند

ش) هورمون ها پیام های بین یاخته ای را در بدن جانوران رد و بدل میکنند

۳ - در هر یک از عبارتهای زیر جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید ۳ نمره

الف) آنزیم (هلیکاز، دنا پلی مراز) فعالیت ویرایشی دارد

ب) دیوکسی ریبوز نسبت به ریبوز یک اکسیژن (بیشتر، کمتر) دارد

ج) دنا در میتوکندری به حالت (خطی، حلقوی) است

د) بازهای آلی که ساختار ۲ حلقه دارند را (پورین، پیریمیدین) مینامند

و) اتصال بعضی از رناهای کوچک مکمل به رنای (پیک، ناقل) مثالی از تنظیم بیان ژن پس از رونویسی است

هـ) در مرحله (آغاز، پایان) ترجمه فقط جایگاه P پر میشود و جایگاه E و A خالی می ماند

ی) رمزه آغاز یا (AUG، UAG) رمزه ای است که ترجمه از آن آغاز میشود

ش) در تنظیم (مثبت، منفی) رونویسی نوعی پروتئین به نام مهار کننده وجود دارد

م) در میان صفات انسان صفت RH صفتی (پیوسته، گسسته) است

ن) اندازه قد نوعی صفت (پیوسته، گسسته) میباشد

ر) رنگ گل میمونی مثالی از صفات (تک جایگاهی، چند جایگاهی) است

ز) از آمیزش ۲ گل میمونی صورتی (دو، سه) رخ نمود در فرزندان مشاهده میشود

۴- هریک از اصطلاحات زیر را تعریف کنید ۳ نمره

الف) صفت

ب) فنوتیپ

ج) رنای بالغ

د) بیان

و) ژن

هـ) باز مکمل

۵- در رابطه با مولکول دنا به سوالات زیر پاسخ دهید ۱ نمره

الف) در مدل نردبان مارپیچ پله ها از چه مولکولهایی ساخته شده اند

ب) کدام طرح همانند سازی مورد تایید قرار گرفت

ج) در همانند سازی اضافه شدن یک نوکلوتید به انتهای رشته در حال تشکیل به چه چیزی بستگی دارد

د) دناى سيتو پلاسمى جانوران در کدام قسمت ياخته وجود دارد

۶- در مورد جریان اطلاعات در یاخته ها به پرسشهای زیر پاسخ دهید ۱ نمره

الف) چرا حضور رمزه پایان در رنای پیک موجب پایان عمل ترجمه میشود

ب) در هنگام ترجمه بین رمزه و پاد رمزه چه پیوندی برقرار میشود

ج) اولین پیوند پپتیدی در کدام مرحله از مراحل ترجمه تشکیل میشود

د) در یوکاریوت ها عوامل رونویسی موثر در افزایش میزان رونویسی به کدام توالی اتصال دارند

۷- زن و مردی سالم صاحب فرزندی هموفیل شده اند ۱ نمره

الف) جنسیت فرزند هموفیل را مشخص کنید

ب) ژن نمود والد ناقل را بنویسید

د) احتمال تولد پسر یا دختری سالم از نظر هموفیلی چگونه است

۸- پدری دارای گروه خونی O و مادر دارای گروه خونی AB میباشد، چه ژن نمود ها و رخ نمود هایی برا فرزندان آنها قابل پیش بینی است ؟ ۱ نمره

۹- در مورد ساختار دنا و رنا به پرسش های زیر پاسخ دهید ۱ نمره

الف) نام باز آلی اختصاصی در رنا را بنویسید

ب) در تشکیل پیوند فسفو دی استر فسفات یک نوکلوتید به کدام قسمت از قند متصل میشود

ج) ۲ نتیجه آزمایش ویلکینز و فرانکلین را بنویسید

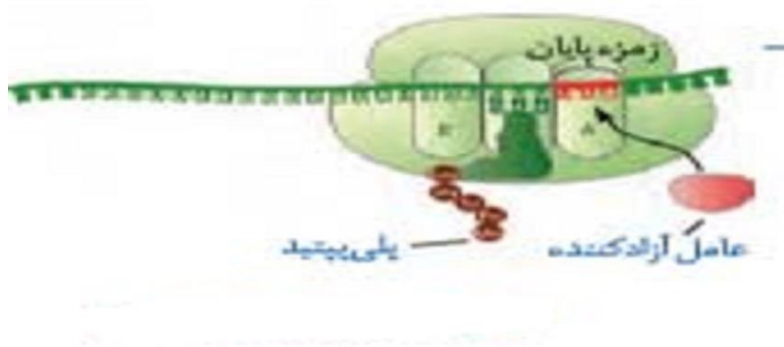
۱۰- در مورد تنظیم بیان ژن به پرسش های زیر پاسخ دهید ۱ نمره

الف) در تنظیم منفی رونویسی مهار کننده به چه بخشی از دنا متصل میشود

ب) در یوکاریوت ها توالی تنظیمی را بنویسید

ج) در تنظیم مثبت رونویسی فعال کننده به کدام بخش متصل میشود

۱۱- با توجه به شکل به سوالات زیر پاسخ دهید ۷۵/۰ نمره

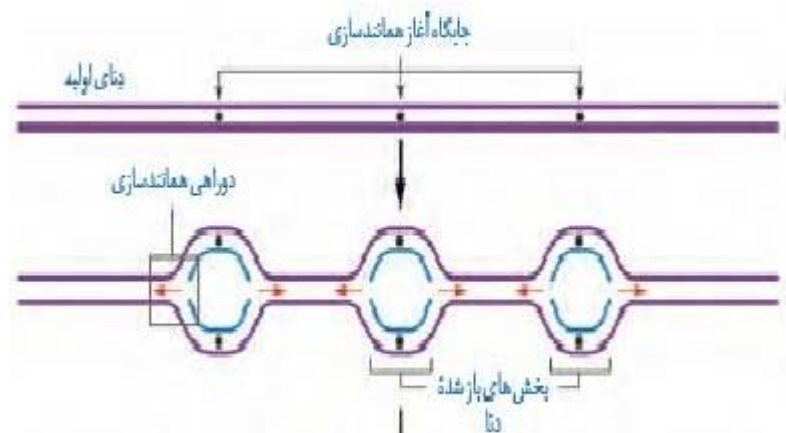


الف) شکل کدام مرحله از ترجمه را نشان میدهد

ب) در این مرحله در کدام جایگاه پیوند پپتیدی تشکیل میشود

ج) در کدام جایگاه در این مرحله بین رمز و پاد رمز پیوند ایجاد میشود

۱۲ - باتوجه به شکل به سوالات زیر پاسخ دهید ۷۵/۰. نمره



الف) شکل مقابل همانند سازی دنا در کدام جانداران را نشان میدهد

ب) در هنگام همانند سازی کدام آنزیم ۲ رشته را از همدیگر باز میکند و کدام آنزیم در ایجاد رشته جدید نقش اصلی را دارد

۱۳- در مورد تغییر اطلاعات وراثتی به پرسشهای زیر پاسخ دهید ۷۵/۱ نمره

الف) زیست شناسان چگونه از وجود ناهنجاریهای کروموزومی آگاه میشوند

ب) یک عامل جهش زای فیزیکی و یک عامل جهش زای شیمیایی نام ببرید

ج) در کدام عامل برهم زننده تعادل رویدادهای تصادفی نقش دارند

د) کدام عامل برهم زننده تعادل ایجاد دگره جدید در فرد میکند

۱۴ - در مورد تغییر در اطلاعات وراثتی به پرسش های زیر پاسخ دهید ۷۵/۱ نمره

الف) یک بیماری وراثتی که در اثر جهش جانشینی ایجاد میشود را نام ببرید

ب) چرا نباید تصور کرد که جهش جانشینی همیشه باعث تغییر در توالی آمینو اسیدی میشود

د) اگر جهش در توالی افزاینده رخ دهد چه پیامدی دارد