نام و نام خانوادگی: ..... نام پدر: ..... کلاس: ..... نام دبیر :	اداره آموزش و پرورش نجف آباد کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی متوسطه دوم دبیرستان: شهدای مکه نوبت اول – دی ماه۱۴۰۲	امتحان درس: زیست شناسی ۳ تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۶ زمان: ۸۰دقیقه ساعت شروع : ۱۰ صبح

ردیف	سوالات در۴ صفحه می باشد.	بارم
۱	صحیح یا غلط بودن جملات زیر را بدون ذکر دلیل، مشخص کنید. الف) گریفیت فقط در آزمایش چهارم خود ، به بررسی خون و شش موش های مرده پرداخت. ( ) ب) طبق قانون چارگاف در همهٔ رشته های مولکول های DNA مقدار تیمین با آدنین برابر است. ( ) ج) در صورتی که رشته الگوی ژن فاقد آدنین باشد، رشته رنای ساخته شده و رشته رمزگذار نوکلئوتیدهای یکسانی خواهند داشت. د) جهش مضاعف شدگی، همانند چلیپایی شدن بین دو کروموزوم غیر همتا رخ می دهد.( ) ه) علت گوناگونی دگره ای در گامت ها، به چگونگی آرایش تترادها در صفحه متافازی مربوط می شود. ( )	۱.۲۵
۲	جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید. الف) ثابت ماندن قطر مولکول دنا باعث..... آن شده و در فشرده شدن بهتر کروموزوم‌ها موثر است. ب) در رونویسی، دو رشتهٔ DNA توسط مولکول .....با شکستن پیوند .....از یکدیگر باز می کند. ج) اگر شارش ژن بین دو جمعیت به طور پیوسته و دو سویه ادامه یابد، سرانجام خزانهٔ ژنی دو جمعیت به هم .....می شوند. د) هر چه اندازهٔ یک جمعیت ..... باشد، رانش دگره ای اثر بیشتری دارد.	۱.۲۵
۳	از بین کلمات داخل پرانتز، گزینه مناسب را انتخاب کنید. الف) اگر مدل همانند سازی، به صورت پراکنده می بود، در آزمایش مزلسون و استال نوارِ DNA ی تشکیل شده در لولهٔ آزمایش سزیم کلرید بعد از چند مرحله همانند سازی، به طرف (بالا-پایین) لوله حرکت می کرد. ب) آنزیم، امکان برخورد مناسب مولکول ها را افزایش و انرژی فعال سازی واکنش را (افزایش- کاهش) می دهد. ج) هنگام تشکیل پیوند پپتیدی گروه کربوکسیل یک آمینو اسید به گروه (آمین – کربوکسیل) آمینو اسید دیگر متصل می شود. د) به بخشی از رشته DNAکه مکمل رشته RNAی رونویسی شده است (رشته الگو- رشته رمزگذار) گویند. ه) در اشرشیا کلی، تنظیم مثبت رونویسی در مورد ژن های موثردر تجزیه (مالتوز – لاکتوز) انجام می شود. ح) گوناگونی در میان افراد یک جمعیت توانایی بقای جمعیت را در شرایط محیطی جدید(بالا – پایین) می برد.	۱.۵
۴	به پرسش های چهار گزینه ای زیر پاسخ دهید. کدام عبارت در مورد تصویری که ویلکینز و فرانکلین در آزمایش خود تهیه کردند، نادرست است؟ الف) مشخص شد DNA دو رشته دارد. ب) ساختار مارپیچی مولکول تشخیص داده شد. ج)ابعاد مولکول DNA به دست آمد. د) با پرتو X، از مولکول DNA تصویر تهیه شد.	۰.۵

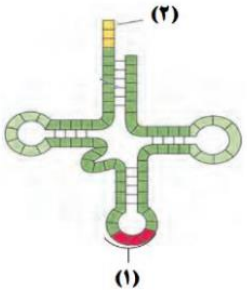
www-kanoon-ir

	برای آنکه جمعیتی در حال تعادل باقی بماند باید .....؟ ۱) خزانهٔ ژنی غنی تر گردد. ۲) فراوانی نسبی آللها ثابت باقی بماند. ۳) انتخاب طبیعی صورت بگیرد. ۴) رانش دگره ای در جمعیت های بزرگ رخ دهد.	
۵	در جدول زیر هر یک از موارد ستون الف را فقط به یک مورد در ستون ب متصل کنید. (در هر ستون یک مورد اضافه است.)	۱

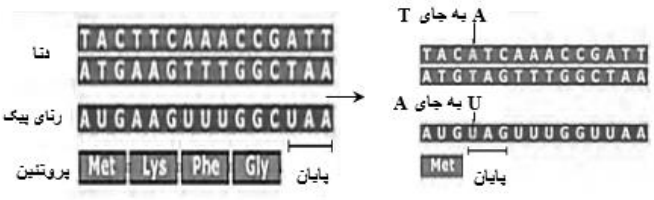
ستون الف	ستون ب
انواع مختلف یک صفت	دگرهٔ سالم ژن H
صفت جایگاه ژنی بر روی کروموژوم x	شکل های آن صفت
فاقد توانایی ساخت پروتئین D	دگرهٔ نهفتهٔ گروه خونی ABO
نمودار توزیع فراوانی زنگوله ای شکل	صفات با بیش از یک جایگاه ژنی
جایگاه ژنی بر روی کروموزوم شماره ۱	دگرهٔ نهفتهٔ گروه خونی RH

۶	با توجه به شکل روبرو به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) همانند سازی کدام سلول را نشان می دهد؟ ب) چند عدد دو راهی همانند سازی مشاهده می شود؟ ج) شکل کدام نوع الگوی همانند سازی را نشان می دهد؟ د) وضعیت نقطهٔ آغاز و پایان نسبت به هم چگونه است؟	۱.۲۵
۷	با توجه به شکل به پرسش های زیر پاسخ دهید: الف) آیا این طرح در باکتری E.coli دیده می شود؟ ب) در بخش شمارهٔ (۲) چه آنزیمی فعالیت دارد؟ ج) نقش آنزیمِ (۲) چیست؟	۱
۸	در رابطه با سطوح ساختاری پروتئین ها به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) عامل تشکیل ساختار دوم پروتئین ها کدام پیوند هاست؟ ب) عامل تثبیت ساختار سوم پروتئین ها، کدام پیوندهاست؟(سه مورد)	۱
۹	در رابطه با آنزیم ها به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) کدام پروتئین پمپی در غشاء سلول ها، نقش آنزیمی هم دارد؟(۰.۲۵) ب) مواد آلی که به آنزیم ها کمک می کنند، چه نام دارد؟(۰.۲۵) ج) چرا یاخته ها به میزان کم به آنزیم نیاز دارد؟(۰.۵)	۱

www-kanoon.ir

۱۰	باتوجه به شکل مقابل به پرسش های زیر پاسخ دهید: الف. تفاوت رناهای ناقل(tRNA) مربوط به کدام شماره در این مولکول است؟ ب. شکل، کدام ساختار رنای ناقل را نشان می دهد؟ ج. این مولکول در سلول های انسانی، توسط چه آنزیمی ساخته می شود؟ 	۰.۷۵
۱۱	در رابطه با توالی نوکلئوتیدی رنای پیک زیر به پرسشهای مربوطه پاسخ دهید. **ACCAUGUCGGUUUCGUAAACGUAA** الف. در ابتدای رشتهٔ پلی پپتیدی ساخته شده چه آمینو اسیدی قرار دارد؟ ب .کدام پادرمزه (آنتی کدون) فقط در دو جایگاه « P» و « E» ریبوزوم قرار می گیرد ؟ ج . آخرین پادرمزه جایگاه A را مشخص کنید. د. اولین رمزه (کدون)که وارد جایگاه « A » ریبوزوم (رناتن) می شود، کدام است ؟	۱
۱۲	به پرسش های زیر کوتاه پاسخ دهید: الف.در مولکولDNA ، بیشترین پیوند هیدروژنی بین کدام جفت بازهای آلی ایجاد می شود؟(۰.۵) ب. پیوندِ پپتیدی در کدام جایگاه ریبوزوم تشکیل می شود؟(۰.۲۵) ج) در کدام نوع یاخته همزمانی عمل رونویسی و ترجمه دیده می شود؟(۰.۲۵)	۱
۱۳	تنظیم بیان ژن درسطح فام تنی(کروموزومی) یاخته های یوکاریوتی چگونه انجام می شود؟	۱
۱۴	در هریک از صفات زیر، رابطهٔ بین الل ها چگونه است؟ الف) الل D نسبت به d در گروه خونی Rh ..... ب) الل I^A نسبت به الل I^B در گروه خونی ABO ..... ج) الل های مربوط به رنگ گلبرگ گل میمونی..... د) الل های مربوط به حالت موی انسان.....	۱
۱۵	مردی هموفیل با زنی سالم که پدرش هموفیل بوده، ازدواج کرده است. الف) ژنوتیپ مرد و زن را بنویسید. ب) مربع پانت را برای این خانواده رسم کنید. ج) چند نوع ژنوتیپ برای فرزندان سالم این خانواده مورد انتظار است؟ آنها را مشخص کنید.	۲
۱۶	چهار(ژن نمود) ژنوتیپ زیر در رابطه با رنگ ذرت مفروض است: ۱. AAbbCC ۲. AABbCC ۳. AaBBCc ۴. AaBbCc الف) کدامیک نسبت به سایرین از فراوانی کمتری برخوردار است؟ ب) کدام دو ژنوتیپ (ژن نمود) باعث ایجاد فنوتیپ (رخ نمود) های مشابه می شوند؟(با نوشتن شماره ها)	۰.۷۵

www-kanoon.ir

۱۷	خزانه ژنی را تعریف کنید.	۱
۱۸	با توجه به تصویر به پرسش ها پاسخ دهید.  الف) نوع جهش جانشینی چه نام دارد؟ ب) نتیجه ی این جهش در رشته ی پپتیدی حاصل چیست؟ چرا؟	۰.۷۵
۱۹	فردی با ژنوتیپ $\frac{\mathbf{AB}}{\boldsymbol{ab}}$ **Dd** در اثر چلیپایی شدن(کراسینگ آور) چند نوع گامت جدید(نوترکیب) تولید می کند؟ آنها را بنویسید.	۱
	❁❁❁موفق و پیروز باشید❁❁❁	۲۰ نمره