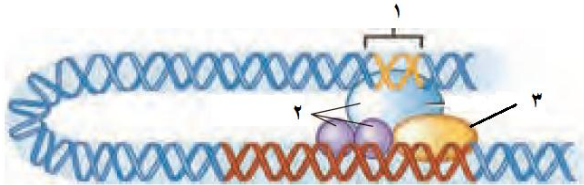


مهر آموزشگاه		تاریخ آزمون: ۹۸/ ۱۰ / ۱۸ مدت امتحان: ۹۰ دقیقه نیاز به پاسخنامه دارد ☐ ندارد ☒ شماره صندلی:	باسمه تعالی مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۴ دبیرستان غیردولتی هدی (دوره دوم) آزمون نوبت اول سال تحصیلی ۹۸-۹۹ تعداد صفحه: ۴ تعداد سؤال: ۱۹	نام و نام خانوادگی: سئوالات امتحان درس: زیست شناسی ۳ پایه: دوازدهم رشته: تجربی نام دبیر: خانم بوجارنژاد
تاریخ تصحیح: ۹۸/ ۱۰ / نمره: با عدد () نمره با حروف: () امضای دبیر:				
بارم	شرح سوالات			ردیف
۱/۵	جملات صحیح و غلط را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. الف: گریفیت از آزمایش سوم خود نتیجه گرفت "وجود پوشینه (کپسول) به تنهایی عامل مرگ موش نیست". ص ب: در هر پله ی نردبان پیچ خورده ی مولکول DNA سه حلقه وجود دارد. ص ج: حضور آنزیم سبب افزایش انرژی فعال سازی و سرعت واکنش می شود. غ د: در بخش آنتی کدون (پادرمزه) مولکول tRNA توالی AUC نمی تواند وجود داشته باشد. ص و: تنظیم بیان ژن در سطح فام تنی (کروموزومی) بعد از رونویسی می باشد. غ ه: گروه خونی B⁺ دارای دو مولکول غشایی در سطح گلبول های قرمز خود هستند. ص			۱
۱	جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید. الف: رونویسی ژن های tRNA در یوکاریوت ها توسط آنزیم RNA پلیمراز III صورت می گیرد. ب: پمپ سدیم - پتاسیم پروتئینی در ساختار غشاء با نقش انتقالی و آنزیمی می باشد. ج: در بیماری فنیل کتونوریا آنزیم تجزیه کننده فنیل آلانین وجود ندارد. د: آلل I^A نسبت به آلل I^B هم توان است.			۲
۰/۷۵	گزینه مناسب را انتخاب کنید. ۱- مونومر کدام یک با بقیه متفاوت است؟ الف: هلیکاز ب: راه انداز ج: عامل آزاد کننده د: مهارکننده ۲- ذرت هایی که از آمیزش دو ذرت با ژن نموده های AABbCc و aaBBCC به وجود می آیند به کدام ذرت شباهت بیشتری دارند؟ الف: aaBbCC ب: AABbCc ج: AaBBCC د: AaBBCC ۳- نشانگان داون حاصل وقوع کدام نوع جهش است؟ الف: ساختاری کروموزوم ها ب: تغییر چهارچوب ج: تعدادی کروموزوم ها د: جانشینی			۳
۰/۷۵	در مورد ساختار پروتئین ها به سوالات زیر پاسخ دهید. الف: میوگلوبین دارای کدام سطح ساختاری می باشد؟ سوم ب: در ساختار اول پروتئین ها چه پیوندی شرکت می کند؟ پیوند پپتیدی ج: چند نوع زنجیره در مولکول هموگلوبین وجود دارد؟ دو نوع متفاوت			۴

۵	در مورد DNA و همانندسازی آن به سوالات زیر پاسخ دهید . الف : بین کدام جفت نوکلئوتید در مولکول DNA پیوند هیدروژنی بیشتری تشکیل می شود ؟ C,G ب : در صورتی که زنجیره ی DNA دارای ۴ نقطه ی آغاز همانندسازی باشد ، چند دوراهی همانندسازی در طول رشته ایجاد خواهد شد ؟ ۸ ج : فعالیت ویرایش DNA پلیمراز (دنا بسپاراز) را به اختصار توضیح دهید . اگر اشتباه در همانند سازی انجام گیرد دنا بسپاراز نوکلئوتید نادرست را با شکستن پیوند فسفودی استر حذف کرده و نوکلئوتید درست را جایگزین می کند .
۶	الف : ایوری با چه آزمایشی ثابت کرد : " پروتئین ها ماده ی وراثتی نیستند . " ؟ تمام پروتئین های عصاره ی استخراج شده از باکتری های کشته شده ی پوشینه دار را تخریب و به محیط کشت باکتری فاقد پوشینه اضافه کرد و مشاهده کرد انتقال صفت صورت می گیرد . ب : دو مورد از نتایجی که ویلکینز و فرانکلین با استفاده از پرتو X و بررسی تصاویر DNA به دست آوردند را بنویسید . دنا حالت مارپیچی و بیش از یک رشته دارد . با استفاده از این روش ابعاد مولکول ها را نیز تشخیص دادند (ذکر ۲ مورد کافی است) ج : مشاهدات مزلسون و استال از بررسی DNA باکتری هایی که از دو دور همانندسازی بودند (زمان : ۴۰ min) چه بود ؟ دو نوار یکی در میانه و دیگری در بالای لوله تشکیل شد .
۷	با توجه به تاثیر متفاوت دمای کم و زیاد روی آنزیم ها ، از این ویژگی آنزیم ها در آزمایشگاه ها چگونه می توان استفاده کرد ؟ برای غیر فعال کردن دائمی آنزیم ها از دمای بالا استفاده می شود و برای غیر فعال کردن موقتی و برگشت پذیر از دمای پایین استفاده می شود .
۸	الف : توضیح دهید علت تشکیل شکل زیر چیست ؟ توالی افزاینده در فاصله دوری از ژن قرار دارد عوامل رونویسی متصل به توالی افزاینده با ایجاد خمیدگی در دنا در کنار هم قرار گرفته و سرعت رونویسی افزایش می یابد .  ب : شماره های مشخص شده را نام گذاری کنید . ۱- افزاینده ۲- عوامل رونویسی ۳- رنابسپاراز
۹	با توجه به مولکول DNA مقابل به سوالات زیر پاسخ دهید . رشته الگو: CCGTACACACGTATT الف : توالی mRNA حاصل از رونویسی این ژن را بنویسد . GGCAUGUGUGCAUAA ب : چند کدون قابل ترجمه در رشته ی mRNA حاصل خواهیم داشت ؟ ۳ ج : دومین آنتی کدون ورودی به جایگاه A ریبوزوم را بنویسید . CGU

۱۰	با رسم یک شکل ساده از رناتن (ریبوزوم) مشخص کنید :  الف : هر ریبوزوم از چند زیر واحد تشکیل شده است ؟ دو زیر واحد کوچک و بزرگ ب : ریبوزوم در ساختار کامل خود چند جایگاه دارد ؟ (روی شکل مشخص شود). ۳ جایگاه E و P و A ج : در هنگام ترجمه tRNA آغازگر وارد کدام جایگاه می شود ؟ P د : در پایان ترجمه ، عامل آزاد کننده در کدام جایگاه قرار می گیرد ؟ A	۱/۵								
۱۱	در تنظیم مثبت رونویسی در اشرشیاکلی، در حضور مالتوز چه رویدادی سبب می شود تا رنابسپاراز رونویسی را شروع کند ؟ پروتئین فعال کننده به جایگاه خود متصل می شود (۰/۲۵) و پس از اتصال به رنا بسپاراز کمک می کند تا به راه انداز متصل و رونویسی شروع شود.	۰/۵								
۱۲	از ازدواج زن و مردی با گروه خونی A^+ و B^- احتمال هر ۴ گروه خونی از نظر ABO در بین فرزندان وجود دارد و همه ی فرزندان گروه خونی Rh^+ دارند . الف : ژنوتیپ این زوج را بنویسید . AODd Bodd ب : با رسم مربع پانت ژنوتیپ و فنوتیپ فرزندان را به طور کامل مشخص کنید . AD OD <table border="1" data-bbox="491 1115 1149 1326"> <tr> <td rowspan="2">Bd</td><td>ABDd مثبت AB</td><td>BODd مثبت B</td></tr> <tr> <td>AODd مثبت A</td><td>OODd مثبت O</td></tr> <tr> <td>od</td><td></td><td></td></tr> </table>	Bd	ABDd مثبت AB	BODd مثبت B	AODd مثبت A	OODd مثبت O	od			۱/۵
Bd	ABDd مثبت AB		BODd مثبت B							
	AODd مثبت A	OODd مثبت O								
od										
۱۳	با ذکر یک مثال مشخص کنید در چه صورت می توان با مشاهده فنوتیپ (رخ نمود) به ژنوتیپ (ژن نمود) پی برد؟ در صورتی که صفاتی از قبیل بارزیت ناقص (رنگ گل میمونی) و یا گروه خونی O و Rh منفی ظاهر شود. (توضیح در مورد یکی از این صفات کافی است)	۰/۵								
۱۴	چگونه ممکن است از پدر و مادری سالم (از نظر بیماری هموفیلی) پسری مبتلا به هموفیلی به دنیا بیاید ؟ در صورتی که مادر ناقل این بیماری باشد آلل بیماری را به فرزند خود منتقل می کند . کروموزوم Y را از پدری که سالم است دریافت می کند (پسر)	۰/۵								
۱۵	خزانه ی ژنی را تعریف کنید . مجموع همه ی دگره های موجود در همه ی جایگاه های ژنی افراد یک جمعیت	۰/۵								
۱۶	فردی با ژنوتیپ $\frac{AB}{ab}$ مفروض است. در صورت وقوع کراسینگ اور گامت های نو ترکیب وی را مشخص کنید . Ab-aB	۰/۵								

۱۷	در مورد جهش به سوالات زیر پاسخ دهید . الف : تفاوت DNA افراد مبتلا به کم خونی داسی شکل با افراد سالم از نظر این بیماری چیست ؟ توالی دنا افراد سالم CTT و دنا هموگلوبین جهش یافته CAT ب : جهش در راه انداز یک ژن چه پیامدهایی در محصول آن (پروتئین) دارد ؟ ممکن است آن را به راه اندازی قوی تر یا ضعیف تر تبدیل کند و محصول آن را کاهش یا افزایش دهد . ج : پرتوی فرابنفش موجود در نور خورشید باعث تشکیل چه ساختاری می شود ؟ دوپار (دیمر) تیمین د : در صورتی که در توالی mRNA زیر به جای C ، U قرار گیرد چه تغییری در توالی آمینواسیدهای پروتئین رخ می دهد ؟ (نوع جهش جانیشینی را مشخص کنید) AUGUAAAAGGGCUAG خاموش (۰/۲۵) و : در کدام یک از انواع جهش های بزرگ جهت قرارگیری قسمتی از یک فام تن (کروموزوم) در جای خود معکوس می شود ؟ واژگونی														
۱۸	مشخص کنید هر یک از عبارات ستون (۱) با کدام کلمه در ستون (۲) مرتبط است . (دو کلمه درستون ۲ اضافه است) . <table><tr><th>ستون ۱</th><th>ستون ۲</th></tr><tr><td>الف : سیتوزین (۲)</td><td>۱- رانش دگره ای</td></tr><tr><td>ب : مهاجرت (۶)</td><td>۲- پورین</td></tr><tr><td>ج : جایگاه ژنی Rh (۴)</td><td>۳- پیریمیدین</td></tr><tr><td>د : رویدادهای تصادفی (۱)</td><td>۴- فام تن شماره ۱</td></tr><tr><td></td><td>۵- فام تن شماره ۹</td></tr><tr><td></td><td>۶- شارش ژن</td></tr></table>	ستون ۱	ستون ۲	الف : سیتوزین (۲)	۱- رانش دگره ای	ب : مهاجرت (۶)	۲- پورین	ج : جایگاه ژنی Rh (۴)	۳- پیریمیدین	د : رویدادهای تصادفی (۱)	۴- فام تن شماره ۱		۵- فام تن شماره ۹		۶- شارش ژن
ستون ۱	ستون ۲														
الف : سیتوزین (۲)	۱- رانش دگره ای														
ب : مهاجرت (۶)	۲- پورین														
ج : جایگاه ژنی Rh (۴)	۳- پیریمیدین														
د : رویدادهای تصادفی (۱)	۴- فام تن شماره ۱														
	۵- فام تن شماره ۹														
	۶- شارش ژن														
۱۹	علت را در هریک از موارد زیر بنویسید . الف : نتایج آزمایشات چارگاف فقط در مورد DNA صدق می کند و در مورد RNA صحیح نیست . زیرا RNA تک رشته ای است و در همه انواع مختلف آن پیوند هیدروژنی در طول یک رشته ایجاد نمی شود . ب : آرسنیک ماده ای سمی است و سبب مرگ می شود . زیرا آرسنیک با قرار گرفتن در جایگاه فعال آنزیم مانع فعالیت آن می شود . ج : تنها از روی ژن ها نمی توان علت اندازه ی قد یک نفر را شرح داد . زیرا قد انسان علاوه بر ژن به تغذیه و ورزش هم بستگی دارد . د : محصولات پروتئینی مانند سوسیس و کالباس می توانند سرطان زا باشند . چون ترکیبات نیتريت دار از جمله سدیم نیتريت که برای ماندگاری این محصولات اضافه می شود می تواند در بدن سرطان زا شود . و: افرادی که ناقل بیماری کم خونی داسی شکل هستند به مالاریا مبتلا نمی شوند . چون انگل این بیماری وقتی وارد گویچه های قرمز افراد ناقل می شود می میرد چون شکل گویچه های قرمز این افراد داسی شکل شده است .														

