نام و نام خانوادگی: سؤال درس: زیست شناسی ۳ پایه: دوازدهم رشته: تجربی کلاس:	**باسمه تعالی** **مدیریت آموزش و پرورش ناحیه دو یزد** **دبیرستان دخترانه** **حضرت امام حسین (ع)** دوره دوم	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱۰/۱۸ مدت پاسخگویی: ۹۰ دقیقه ساعت امتحان: ۸ صبح تعداد سؤال: ۱۹ عدد تعداد صفحه: ۴

ردیف	سوالات	بارم
۱	**درستی یا نادرستی هریک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.** الف) مشاهدات و تحقیقات چارگاف روی دناهای جانداران مختلف، دلیل برابری نوکلئوتیدها را مشخص کرد. ب) در ساختار هر کوانزیم، کربن وجود دارد. ج) در صورتیکه رشته الگوی ژن فاقد آدنین باشد، رشته رنای ساخته شده و رشته رمزگذار، نوکلئوتیدهای یکسان خواهند داشت. د) در باکتری اشرشیا کلای به دنبال پیوستن فعال کننده به توالی خاصی از دنا، ژن های مربوط به سنتز مالتوز رونویسی می شوند. ه) در کروموزوم Y جایگاهی برای الل هموفیلی وجود ندارد به همین علت هر انسان برای این بیماری تنها یک الل دارد. و) اگر رنگ همه گل های حاصل از آمیزش دو گل میمونی، متفاوت از والدین باشد قطعاً ژن نمود والدین خالص بوده است. ز) امکان دارد جهش مضاعف شدگی در گامتهای گل مغربی کشف شده توسط هوگو دووری رخ دهد. ح) مجموع همه الل های موجود در همه جایگاه های ژنی یک فرد را خزانه ژنی آن جمعیت می نامند.	۲
۲	**در هریک از عبارت های زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.** الف) در طرح همانندسازی .....، تشکیل پیوند فسفودی استربین نوکلئوتیدهای قدیمی با نوکلئوتیدهای جدید، قابل مشاهده است. ب) آنزیم سلولاز در کاغذسازی و تولید ..... استفاده می شود. ج) در نبود لاکتوز، با اتصال پروتئین مهارکننده به .....از رونویسی جلوگیری می شود. د) با توجه به همزمانی رونویسی و ترجمه درسلول پروکاریوتی، رشته پلی پپتیدی ..... به رنابسپاراز، نزدیک تر است. ه) در بلندترین کروموزوم انسانی، جایگاه ژنی گروه خونی ..... وجود دارد. و) در رابطه بین دگره ای .....، انواع رخ نمود کمتر از ژن نمود است. ز) ساختارهای .....، نشان دهنده روش های مختلف سازش برای پاسخ به یک نیاز هستند. ح) توالی هایی از دنا که در بین گونه های مختلف دیده می شود.....می نامند.	۲
۳	**برای کامل کردن هریک از عبارت های زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.** الف) ایوری و همکارانش درآزمایش (سوم – دوم) عصاره باکتریها را با کمک گریزانه به صورت لایه لایه جدا کردند. ب) در موجوداتی که فام تن اصلی به غشای یاخته اتصال دارد، محل رونویسی و ترجمه (یکسان – متفاوت) می باشد. ج) تنوع آنزیم رنابسپارازدر (موش – Ecoli) بیشتر است. د) دریک سلول یوکاریوتی، هلیکاز (برخلاف – همانند) هیستون، توسط ریبوزوم های آزاد در سیتوپلاسم ساخته می شود. ه) در نمودار توزیع فراوانی رخ نمودهای رنگ نوعی ذرت، نزدیک ترین رخ نمود به رنگ سفید، قطعاً دارای (یک – دو) جایگاه ژنی ناخالص می باشد. و) درحالت طبیعی، از یک پدر و مادر سالم، ممکن نیست (دختری – پسری) هموفیل متولد شود. ز) در ژنگان هسته ای افراد مبتلا به نشانگان داون، (یک – سه) نسخه از فام تن ۲۱ وجوددارد. ح) در تشکیل دوپار تیمین، دو تیمین مجاور در (دو – یک) رشته ی یک مولکول دنا با هم پیوند تشکیل می دهند.	۲
٤	**با توجه به آزمایشات مزلسون واستال به پرسشهای زیر پاسخ دهید.** الف) هدف از نشانه گذاری دنا با ایزوتوپ سنگین نیتروژن چه بود؟ ب) در دور اول همانندسازی، کدام طرح همانندسازی رد شد؟ ج) اگر دور سوم همانندسازی در محیط کشت حاوی N14 صورت بگیرد، دنای باکتریهای حاصل پس از گریز دادن در کدام قسمت یا قسمتهای لوله آزمایش، تشکیل نوار خواهند داد؟	۱

www.kanoon.ir

۵	**درمورد همانندسازی به سوالات زیر پاسخ دهید.** الف) در دوران جنینی پس از تشکیل اندامها، تعداد نقاط آغاز همانندسازی چه تغییری می کند؟ ب) هنگام اضافه شدن نوکلئوتید به انتهای رشته پلی نوکلئوتیدی در حال تشکیل چه تغییری در تعداد فسفات رخ می دهد؟	۰/۵
۶	**درباره پروتئینها به پرسشهای زیر پاسخ دهید.** الف) اولین آمینواسید یک رشته پلی پپتیدی کدام گروه متصل به کربن مرکزی خود را برای تشکیل پیوند پپتیدی، شرکت می دهد؟ ب) در ساختار صفحه ای، کدام گروه مربوط به ساختار آمینواسید، تقریباً در محل تاخوردگی قرار دارد؟ ج) تشکیل کدام ساختار میوگلوبین بر اثر بر هم کنش های آب گریز است؟ د) دلیل نادرستی جمله زیر را بنویسید. در ساختار هموگلوبین، گروه هم به انتهای زنجیره پلی پپتیدی متصل می شود.	۱
۷	**درباره مولکول دنا به پرسشهای زیر پاسخ دهید.** الف) کدام ویژگی ساختاری در مولکول دنا باعث شده که قطر این مولکول در سراسر آن ثابت باقی بماند؟ ب) با توجه به نکات کلیدی مدل واتسون وکریک، پیوند فسفودی استر بین قند یک نوکلئوتید و کدام قسمت نوکلئوتید مجاور برقرار است؟	۰/۵
۸	**در مورد آنزیمها به سوالات زیر پاسخ دهید.** الف) چرا آنزیم پپسین موجود در کیموس معده پس از انتقال به دوازدهه، فعالیتی ندارد؟ ب) افزایش مقدار پیش ماده تا چه اندازه ای باعث افزایش سرعت آنزیم می شود؟ ج) امروزه انواع مایه پنیرها را از چه جاندارانی به دست می آورند؟	۱
۹	**با توجه به فرایند رونویسی به سوالات پاسخ دهید.** الف) در کدام بخش از یاخته لنفوسیت B، امکان مشاهده رنای پیک بالغ و نابالغ وجود دارد؟ ب) کدام توالی ها در دنا باعث می شوند، رنابسپاراز رونویسی ژن را از محل صحیح خود شروع کند؟	۰/۵
۱۰	**درباره رنای ناقل و فرایند ترجمه به پرسشهای زیر پاسخ دهید.** الف) درهنگام اتصال آمینواسید به رنای ناقل، ابتدا رنای ناقل وارد جایگاه فعال آنزیم ویژه آن می شود یا آمینواسید مناسب؟ ب) در مراحل ترجمه، کدام یک از جایگاه های رناتن هیچ گاه توسط آخرین رنای ناقل اشغال نمی شود؟ ج) آیا امکان دارد توالی UGA در جایگاه P ریبوزوم مشاهده شود؟ مختصر توضیح دهید.	۱

www.kanoon.ir

۱۱	**با توجه به فرایند تنظیم بیان ژن به سوالات زیر پاسخ دهید.** الف) شیوه عملکرد عوامل رونویسی به پروتئین فعال کننده شباهت دارد یا پروتئین مهارکننده؟ ب) در تنظیم منفی در باکتری Ecoli چه عاملی سبب تغییر شکل مهارکننده می شود؟ ج) هریک از موارد زیر چه تأثیری بر میزان محصول ژن می گذارد؟ ۱) اتصال رناهای کوچک مکمل به رنای پیک : ۲) کاهش فشردگی در بخش هایی از فام تن :	**۱**
۱۲	**علت هریک از موارد زیر را بنویسید.** الف) تغذیه با برنج آلوده به آرسنیک می تواند باعث مرگ جاندار مصرف کننده شود. ب) مصرف زیاد محصولات پروتئینی مثل سوسیس و کالباس می تواند باعث ایجاد سرطان شود. ج) در جانداری که یک فام تن دارد می تواند جهش جابه جایی رخ دهد.	**۱/۵**
۱۳	**با توجه به رنای پیک زیر به پرسش ها پاسخ دهید** **AUAAUGACGUGGGAAUGAUUAAA** الف) دومین پادرمزه ای که در جایگاه **A** رناتن قرار می گیرد را بنویسید. ب) مولکول tRNA دارای پادرمزه UGC پس از جدایی آمینواسید از کدام جایگاه، ریبوزوم را ترک می کند؟ ج) اگر در اثر جهش به جای آخرین نوکلئوتید رمزه سوم (UGG)، نوکلئوتید آدنین دار قرار بگیرد چه نوع جهش جانشینی رخ داده و طول رشته پلی پپتیدی چه تغییری خواهد کرد؟	**۱**
۱٤	**درمورد انتقال اطلاعات در نسل ها به سوالات زیر پاسخ دهید.** الف) تصورات دانشمندان قبل از کشف قوانین وراثت با کدام یک از رابطه های بین اللها مطابقت دارد؟ ب) علت آسیب دیدگی مغز در بیماری فنیل کتونوری چیست؟	**۰/۵**
۱۵	مردی هموفیل با گروه خونی A که مادری دارای گروه خونیO داشته است با زنی ناقل هموفیلی و گروه خونی B که پدری با گروه خونی A داشته است ازدواج می کند. الف) ژن نمود این زن و مرد را از نظر گروه خونی ABO بنویسید. ب) آیا این خانواده می تواند صاحب پسری سالم شود؟ (با رسم مربع پانت)	**۱**

www.kanoon.ir

۱۶	**ژن نمودهای زیر در رابطه با رنگ نوعی ذرت است با توجه به آنها به سوالات زیر پاسخ دهید.** ۱) AABbCC ۲) AabbCc ۳) aabbcc ۴) aaBBcc ۵) AaBbCC الف) فراوانی کدام ژن نمود از بقیه کمتر است؟ ب) کدام ژن نمود از نظر رخ نمود، رنگ قرمز بیشتری دارد؟ ج) دو ژن نمودی که رخ نمود مشابه دارند را انتخاب کنید.	**۱**
۱۷	**در مورد عوامل بهم زننده تعادل به پرسشهای زیر پاسخ دهید.** الف) عاملی که باعث کاهش گوناگونی و افزایش سازگاری با محیط می شود چیست؟ ب) عاملی که با افزودن دگره های جدید، خزانه ژنی را غنی تر می کند؟	**۰/۵**
۱۸	انواع گامتهای نوترکیب فردی با ژن نمود AaBbDd پس از چلیپایی شدن (کراسینگ اور) در جایگاه B و b را بنویسید. (AوBوD روی یک فام تن هستند)	**۰/۵**
۱۹	**به پرسشهای زیر پاسخ دهید .** الف) پس از وقوع گونه زایی هم میهنی کدام یک از عوامل بهم زننده تعادل ژنی متوقف می شود؟ ب) علت وجود ساختارهای همتا در گونه های متفاوت چیست؟ ج) جدا نشدن فام تن ها درکدام تقسیم کاستمان (تقسیم اول یا تقسیم دوم)، باعث می شود همه گامتهای تشکیل شده عدد فام تنی غیر طبیعی داشته باشند؟ د) حشراتی که در رزین های گیاهی به دام افتاده اند کدام یک از شواهد تغییر گونه ها را نشان می دهند؟ ه) در چه صورتی جهش حذف و اضافه باعث تغییر چارچوب می شود؟ و) چه نوع ساختارهایی رد پای تغییر گونه ها هستند؟	**۱/۵**
	جمع نمرات	**۲۰**

موفق و مؤید باشید.