باسمه‌تعالی		
نام و نام خانوادگی:	**وزارت آموزش و پرورش**	نوبت: اول
پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی	**مدیریت آموزش و پرورش شهرستان سرپل ذهاب**	نام درس: زیست‌شناسی (۳)
نام کلاس:	**آموزشگاه : دبیرستان شهدای فرهنگی**	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۸
تعداد صفحه: تعداد سؤال:	وقت: ۷۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۱:۰۰

ردیف	متن سؤالات	بارم
۱	**درستی یا نادرستی هر یک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.** ۱- در زمان ایوری بسیاری از دانشمندان بر این باور بودند که پروتئین‌ها ماده وراثتی هستند. درست ۲- هموگلوبین نمونه‌ای از پروتئین‌ها با ساختار نهایی سوم است. نادرست ۳- در یاخته‌ی پوششی زنده دهانِ انسان، ممکن است ساخت انواع رناها توسط یک نوع آنزیم انجام شود. درست ۴- به‌منظور افزایش میزان ترجمه‌ی رنای پیک، تجمع رناتن‌ها (ریبوزوم‌ها) تنها در یاخته‌های پروکاریوتی دیده می‌شود. نادرست ۵- در گل میمونی، با دیدن رنگ گل می‌توان ژن‌نمود (ژنوتیپ) آن را تشخیص داد. درست ۶- گرچه نمی‌توان بیماری‌های ژنی را درمان کرد، اما در بیشتر موارد می‌توان با تغییر عوامل محیطی، عوارض آن‌ها را مهار کرد. نادرست ۷- علت مقاوم شدن باکتری‌ها به پادزیست‌ها (آنتی‌بیوتیک‌ها)، انتخاب طبیعی است. درست ۸- گیاه گل مغربی سه‌لاد (3n) یک گیاه زیستا و زایا است. نادرست	۲
۲	**در هر یک از عبارت‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.** ۱- بعضی آنزیم‌ها برای فعالیت به یون‌های فلزی مانند آهن، مس و یا مواد آلی مثل ویتامین‌ها نیاز دارند که به این مواد ..... می‌گویند. کوآنزیم (کمک‌کننده به آنزیم) ۲- در همانندسازی دنا، شکستن پیوند فسفودی استر توسط آنزیم ..... انجام می‌شود. دنابسپاراز ۳- به توالی ۳ نوکلئوتیدی رنای ناقل (tRNA) که کمک می‌کند آمینواسید مناسب در ساختار پلی پپتید قرار بگیرد، ..... گفته می‌شود. پادرمزه (آنتی‌کدون) ۴- در تنظیم منفی رونویسی، پروتئین مهارکننده به توالی خاصی از دنا به نام ..... متصل می‌شود. اپراتور ۵- در گروه خونی ABO، بین دگره‌های (الل‌های) B و O رابطه ..... برقرار است. بارز و نهفتگی ۶- فرد با ژن‌نمود X^HX^h که سالم است؛ ..... نامیده می‌شود؛ زیرا می‌تواند ژن بیماری را به نسل بعد منتقل کند. ناقل ۷- از مواد شیمیایی جهش‌زا می‌توان به ..... اشاره کرد که در دود سیگار وجود دارد. بنزوپیرن ۸- در گونه‌زایی .....، جدایی جغرافیایی رخ نمی‌دهد. هم‌میهنی	۲
۳	**برای کامل‌کردن هر یک از عبارت‌های زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید.** ۱- شکل آنزیم در جایگاه فعال با شکل پیش ماده یا بخشی از آن (مشابه – مکمل) یکدیگرند. مکمل ۲- در مدل پیشنهادی واتسون و کریک، پله‌های این نردبان را (قند و فسفات – بازهای آلی) تشکیل می‌دهند. بازهای آلی ۳- رنای بالغ، حاصل پیوند بین (رونوشت میانه‌ها – رونوشت بیانه‌ها) است. بیانه‌ها ۴- اتصال بعضی رناهای کوچکِ مکمل به رنای پیک، مثالی از تنظیم بیان ژن (پس از – پیش از) رونویسی است. پس از ۵- نمودار توزیع فراوانی رخ‌نمودهای (پیوسته – غیر پیوسته) شبیه زنگوله است. پیوسته ۶- نوعی ذرت صفتی با سه جایگاه ژنی دارد. در رخ‌نمودهای ناخالص، هرچه تعداد دگره‌های بارز بیشتر باشد، مقدار رنگ	۲

نام و نام خانوادگی طراح و مصحح سؤالات: قاسمی

www.kanoon.ir

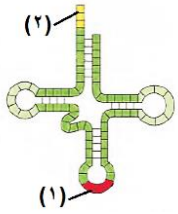
باسمه‌تعالی		
نام و نام خانوادگی:	**وزارت آموزش و پرورش**	نوبت: اول
پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی	**مدیریت آموزش و پرورش شهرستان سرپل ذهاب**	نام درس: زیست‌شناسی (۳)
نام کلاس:	**آموزشگاه : دبیرستان شهدای فرهنگی**	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۸
تعداد صفحه:	تعداد سؤال: وقت: ۷۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۱:۰۰

	(سفید – قرمز) کمتر است. سفید ۷- اگر جهش در توالی‌های (بین ژنی – درون ژنی) رخ دهد، در این صورت بر توالی محصول ژن، اثری نخواهد گذاشت. بین ژنی ۸- اگر جهت‌گیری قسمتی از یک فام‌تن (کروموزوم) در جای خود معکوس شود، جهش (جابه‌جای- واژگونی) نام دارد. واژگونی	
۴	**سؤالات تشریحی:** ۱- علت هر یک از موارد زیر را بنویسید. ۱/۵ نمره الف. در آغاز همانندسازی در چندین نقطه در هر فام‌تن (کروموزوم) انجام می‌شود. اگر فقط یک جایگاه آغاز همانندسازی در هر فام‌تن داشته باشند مدت زمان زیادی برای همانندسازی لازم است. ب. مواد سمی مانند سیانید یا آرسنیک، مانع فعالیت آنزیم می‌شوند. سیانید و آرسنیک می‌تواند با قرار گرفتن در جایگاه فعال آنزیم، مانع فعالیت آن شود. ج. یاخته‌ها به مقدار کم به آنزیم نیاز دارند. در پایان واکنش‌ها دست‌نخورده باقی می‌مانند بنابراین بدن می‌تواند بارها از آن‌ها استفاده کند. ۲- چرا قطر مولکول دنا در سراسر آن یکسان است؟ ۰/۵ چون درهرصورت یک باز تک حلقه‌ای در مقابل یک باز دو حلقه‌ای قرار می‌گیرد. ۳- به سؤالات زیر درباره پروتئین‌ها پاسخ دهید. ۰/۷۵ الف. به پیوند اشتراکی بین آمینواسیدها چه می‌گویند؟ پیوند پپتیدی ب. چرا آنزیم‌های بدن انسان در دمای بالاتر ممکن است غیرفعال شوند؟ آنزیم‌ها در دمای بالاتر ممکن است شکل غیرطبیعی یا برگشت‌ناپذیر پیدا کنند. ج. بخش اختصاصی در آنزیم که پیش ماده در آن قرار می‌گیرد، چه نام دارد؟ جایگاه فعال ۴- در یاخته‌ی نگهبان روزنه گیاه گندم، دنای سیتوپلاسمی در چه قسمت‌هایی از یاخته دیده می‌شود؟ ۰/۵ در راکیزه (میتوکندری) و دیسه (پلاست) دیده می‌شود. ۵- برای تشخیص رشته‌های دنای نوساز از رشته‌های قدیمی، نوکلئوتیدها را با چه ایزوتوپی نشانه‌گذاری کردند؟ ۰/۲۵ ایزوتوپ سنگین نیتروژن ^{15}N ۶- در مورد "به‌سوی پروتئین" به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. ۱ نمره الف. ساخته‌شدن پلی‌پپتید از روی اطلاعات رنای پیک، چه نامیده می‌شود؟ ترجمه ب. تفاوت توالی‌های انواع رناهای ناقل مربوط به کدام ناحیه می‌باشد؟ ناحیه پادرمزه‌ای (آنتی‌کدونی) ج. چرا در یوکاریوت‌ها فرصت بیشتری برای پروتئین‌سازی وجود دارد؟ در این یاخته‌ها سازوکارهایی برای حفاظت رنای پیک در برابر تخریب وجود دارد، بنابراین فرصت بیشتری برای پروتئین‌سازی هست. ۷- در مورد تنظیم بیان ژن به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. ۰/۵ الف. در تنظیم مثبت رونویسی در باکتری اشرشیاکلای چه عاملی سبب می‌شود که فعال‌کننده به جایگاه خود بچسبد؟ مالتوز	۱۲

باسمه‌تعالی		
نام و نام خانوادگی:	**وزارت آموزش و پرورش**	نوبت: اول
پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی	**مدیریت آموزش و پرورش شهرستان سرپل ذهاب**	نام درس: زیست‌شناسی (۳)
نام کلاس:	**آموزشگاه : دبیرستان شهدای فرهنگی**	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۸
تعداد صفحه: تعداد سؤال:	وقت: ۷۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۱:۰۰

ب. در یاخته‌های استوانه‌ای معده انسان، پروتئین‌هایی که با اتصال به نواحی خاصی از راه‌انداز، رنابسپاراز را به محل راه‌انداز هدایت می‌کنند، چه نام دارند؟ عوامل رونویسی

۸- شکل روبرو نوعی مولکول زیستی را نشان می‌دهد. به سؤالات زیر در مورد آن پاسخ دهید. ۱ نمره



الف- نام مولکول چیست؟ رنای ناقل

ب- کدام سطح ساختاری آن را نشان می‌دهد؟ دوم

ج- نام شماره‌های ۱ و ۲ را بنویسید. ۱- بازوی آنتی‌کدون ۲- بازوی پذیرنده

۹- چرا برای رونویسی از ژن به راه‌انداز نیاز است؟ ۰/۵ راه‌انداز موجب می‌شود رنابسپاراز اولین نوکلئوتید مناسب را به‌طور دقیق پیدا و رونویسی را از آنجا آغاز کند.

۱۰- پدری گروه خونی O و مادری گروه خونی AB دارد. چه ژن‌نمودها (ژنوتیپ‌ها) و رخ‌نمودهایی (فنوتیپ هایی) برای فرزندان آنان پیش‌بینی می‌کنید؟ (بدون ذکر راه‌حل) ۱نمره AO : گروه خونی A و BO : گروه خونی B

۱۱- در مورد بیماری هموفیلی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. ۰/۵

الف. دختر دارای ژن‌نمود (ژنوتیپ) X^HX^h سالم است یا بیمار؟ سالم

ب. شایع‌ترین نوع هموفیلی مربوط به فقدان چه ماده‌ای در بدن است؟ فقدان عامل انعقادی VIII (هشت)

۱۲- در مورد انتقال اطلاعات در نسل‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. ۰/۷۵ نمره

الف. اندازه قد انسان صفتی گسسته است یا پیوسته؟ پیوسته

ب. ساخته‌شدن سبزینه در گیاهان علاوه بر ژن به چه چیزی نیاز دارد؟ نور

ج. در بدن افراد مبتلا به بیماری فنیل کتونوری کدام آنزیم وجود ندارد؟ آنزیم تجزیه‌کننده اسیدآمینه فنیل آلانین

۱۳- زن و مردی سالم صاحب فرزندی هموفیل شده‌اند. ۰/۷۵ نمره

الف. جنسیت فرزند هموفیل را مشخص کنید. پسر

ب. ژن‌نمود (ژنوتیپ) والد ناقل را بنویسید. X^HX^h

ج. احتمال تولد کدام‌یک، دختر هموفیل یا پسر سالم در این خانواده وجود ندارد؟ دختر هموفیل

۱۴- اصطلاحات زیر را تعریف کنید. ۲ نمره

الف- ساختار آنالوگ: ساختارهایی را که کار یکسان اما طرح متفاوت دارند، ساختارهای آنالوگ می‌نامند.

ب- اندام یا ساختارهای همتا: اندام‌هایی را که طرح ساختاری آن‌ها یکسان است، بااینکه کار متفاوتی دارند "اندام یا ساختارهای همتا" می‌نامند.

پ- انتخاب طبیعی: به فرآیندی را که در آن افراد سازگارتر با محیط انتخاب می‌شوند یعنی آن‌هایی که شانس بیشتری برای زنده ماندن و تولیدمثل دارند، انتخاب طبیعی می‌نامند.

ت- ساختارهای وستیجیال: به ساختارهایی که در یک عده بسیار کارآمد بوده اما در عده دیگر کوچک یا ساده شده و حتی ممکن است فاقد کار خاصی باشند.

۱۵- در مورد تغییر در ماده وراثتی جانداران به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. ۱ نمره

الف. کدام نوع جهش کوچک باعث ایجاد گویچه‌های قرمز داسی شکل می‌شود؟ جهش جانشینی

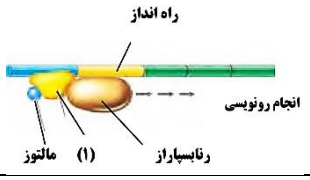
ب. کدام دنا (DNA)، ژنگان سیتوپلاسمی را در ژنگان انسان تشکیل می‌دهد؟ دنای راکیزه

ج. منظور از دوپار تیمین چیست؟ تشکیل پیوند اشتراکی بین دو باز آلی تیمین مجاور در یک رشته‌ی دنا

www.kanoon.ir

نام و نام خانوادگی طراح و مصحح سؤالات: قاسمی

باسمه‌تعالی		
نام و نام خانوادگی:	**وزارت آموزش و پرورش**	نوبت: اول
پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی	**مدیریت آموزش و پرورش شهرستان سرپل ذهاب**	نام درس: زیست‌شناسی (۳)
نام کلاس:	**آموزشگاه : دبیرستان شهدای فرهنگی**	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۸
تعداد صفحه: تعداد سؤال:	وقت: ۷۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۱:۰۰

	د. چه ترکیباتی برای ماندگاری محصولات پروتئینی مثل سوسیس و کالباس به آن‌ها اضافه می‌شود؟ ترکیبات نیتریت دار ۱۶- نام و واحد سازنده شماره ۱ را بنویسید؟ ۰/۵ پروتئین فعال‌کننده – اسیدآمینه  	
۵	**سؤالات چهارگزینه‌ای:** **۱- کدام عبارت، درمورد اطلاعات وراثتی نادرست است؟** الف- هر بخشی از مولکول دِنا، اطلاعات وراثتی را ذخیره می‌کند. ب- طبق آزمایش‌های ایوری، اطلاعات وراثتی می‌تواند از نسلی به نسل دیگر منتقل شود. ج- در هر جاندار مولکول‌های دِنا (DNA) و رِنا (RNA) در ذخیره و انتقال اطلاعات نقش دارند. د- ساخت هر آنزیم در بدن انسان، نیازمند ساخت نوعی رِنا (RNA) با استفاده از اطلاعات وراثتی است. **۲- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌درستی کامل می‌کند؟ "در انواع جانداران، هر ..... دارد، به‌طور حتم ....."** الف- نوکلئوتیدی که در فام‌تن باکتری قرار- در ایجاد دو پیوند فسفودی استر شرکت می‌کند. ب- نوکلئیک اسیدی که دئوکسی ریبوز - مرحلهٔ S چرخهٔ یاخته‌ای ساخته شده است. ج- نوکلئوتیدی که باز آلی دو حلقه‌ای- در ساختار مادهٔ وراثتی شرکت می‌کند. د- نوکلئیک اسیدی که باز آلی تیمین- دارای دو انتهای متفاوت است. **۳- ارتباط با جاندارانی که دنای(DNAی) خطی حاوی ژن‌های گسسته دارند، چند مورد درست است؟** *** رناتن‌های آن‌ها از منافذ غشایی هسته خارج می‌شوند * ممکن است یاخته‌هایی با یک تاژک داشته باشند** *** پروتئین‌سازی را فقط در سیتوپلاسم انجام می‌دهند.** *** همه‌ی رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز)های آن‌ها می‌توانند رنای غیرقابل ترجمه تولید کنند** الف- دو مورد ب- یک مورد ج- سه مورد د- چهار مورد **۴- کدام گزینه، عبارت مقابل را به‌طور نادرستی تکمیل می‌کند؟ نوع پیوند تشکیل‌شده بین رمزه و پادرمزه، .....** الف- در بعضی از مولکول‌های حاصل از رونویسی وجود دارد ب- در مراحل آغاز و طویل‌شدن ترجمه تشکیل می‌شود ج- در مراحل ۲ و ۳ رونویسی پروکاریوت‌ها، شکسته می‌شود د- به‌منظور حذف رونوشت‌های میانه شکسته می‌شود **۵- بیماری هموفیلی هیچ‌گاه از ..... منتقل نمی‌شود.** الف- مادر سالم و پدر بیمار به فرزند دختر ب- مادر بیمار و پدر سالم به فرزند پسر ج- پدر سالم و مادر بیمار به فرزند دختر د- پدر بیمار و مادر سالم به فرزند پسر **۶- اگر هر چهار نوع گروه خونی ABO در بین زاده‌ها امکان‌پذیر باشد، والدین قطعاً از نظر .....** الف- ژنوتیپ و فنوتیپ متفاوت هستند. ب- ژنوتیپ متفاوت ولی از نظر فنوتیپ ممکن است، مشابه باشند. ج- ژنوتیپ و فنوتیپ مشابه هستند. د- ژنوتیپ متفاوت و دارای دگره‌های با رابطه هم‌توانی هستند. **۷- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر، نامناسب است؟** **"فرض کنید که در گیاه گل مغربی دیپلوئید، جدا نشدن فام‌تن (کروموزوم)ها در یکی از تقسیمات دوم میوز صورت بگیرد، درصورتی‌که گامت‌های این گیاه با گامت‌های گیاه تتراپلوئید لقاح انجام دهد، تعداد زاده‌هایی که ..... هستند، بیش از زاده‌هایی است که ..... را دارند."** الف- حامل کمترین فام‌تن - بیشترین فام‌تن ب- دارای سه مجموعه فام‌تن - دو مجموعه فام‌تن ج- فقط زیستا - چهار مجموعه فام‌تن د- حامل ژن‌های هر دو والد - فقط ژن‌های یک والد	۲

نام و نام خانوادگی طراح و مصحح سؤالات: قاسمی

باسمه‌تعالی		
نام و نام خانوادگی:	**وزارت آموزش و پرورش**	نوبت: اول
پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی	**مدیریت آموزش و پرورش شهرستان سرپل ذهاب**	نام درس: زیست‌شناسی (۳)
نام کلاس:	**آموزشگاه : دبیرستان شهدای فرهنگی**	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۸
تعداد صفحه:	تعداد سؤال: وقت: ۷۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۱:۰۰

	۸- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟ **"مطابق با اطلاعات کتاب درسی، در انسان، آن دسته از تغییرات بزرگ ساختاری در مادهٔ وراثتی که .....، به‌طور حتم ..... ."** الف- بر تغییر طول یک فام‌تن (کروموزوم) مؤثر است - در فام‌تن همتا یا فام‌تن غیرهمتای آن، تغییر ساختاری ایجاد می‌کند. ب- فقط در بین فام‌تن‌های همتا ایجاد می‌شود – طول آن فام‌تن‌ها را تغییر نمی‌دهد. ج- مضاعف‌شدگی نامیده می شود - در پی وقوع دو نوع ناهنجاری فام‌تنی (کروموزومی) رخ می‌دهد. د- فقط در یک فام‌تن (کروموزوم) رخ می دهد - بر تغییر محل سانترومر آن فام تن بی‌تأثیر است.	
جمع		**۲۰**

www-kanoon-ir

نام و نام خانوادگی طراح و مصحح سؤالات: قاسمی

باسمه‌تعالی		
نام و نام خانوادگی:	**وزارت آموزش و پرورش**	نوبت: اول
پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی	**مدیریت آموزش و پرورش شهرستان سرپل ذهاب**	نام درس: زیست‌شناسی (۳)
نام کلاس:	**آموزشگاه : دبیرستان شهدای فرهنگی**	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۸
تعداد صفحه: تعداد سؤال:	وقت: ۷۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۱:۰۰

ردیف	متن سؤالات	بارم
۱	**درستی یا نادرستی هر یک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.** ۱- در زمان ایوری بسیاری از دانشمندان بر این باور بودند که پروتئین‌ها ماده وراثتی هستند. درست ۲- هموگلوبین نمونه‌ای از پروتئین‌ها با ساختار نهایی سوم است. نادرست ۳- در یاخته‌ی پوششی زنده دهانِ انسان، ممکن است ساخت انواع رناها توسط یک نوع آنزیم انجام شود. درست ۴- به‌منظور افزایش میزان ترجمه‌ی رنای پیک، تجمع رناتن‌ها (ریبوزوم‌ها) تنها در یاخته‌های پروکاریوتی دیده می‌شود. نادرست ۵- در گل میمونی، با دیدن رنگ گل می‌توان ژن‌نمود (ژنوتیپ) آن را تشخیص داد. درست ۶- گرچه نمی‌توان بیماری‌های ژنی را درمان کرد، اما در بیشتر موارد می‌توان با تغییر عوامل محیطی، عوارض آن‌ها را مهار کرد. نادرست ۷- علت مقاوم شدن باکتری‌ها به پادزیست‌ها (آنتی‌بیوتیک‌ها)، انتخاب طبیعی است. درست ۸- گیاه گل مغربی سه‌لاد (3n) یک گیاه زیستا و زایا است. نادرست	۲
۲	**در هر یک از عبارت‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.** ۱- بعضی آنزیم‌ها برای فعالیت به یون‌های فلزی مانند آهن، مس و یا مواد آلی مثل ویتامین‌ها نیاز دارند که به این مواد ..... می‌گویند. کوآنزیم (کمک‌کننده به آنزیم) ۲- در همانندسازی دنا، شکستن پیوند فسفودی استر توسط آنزیم ..... انجام می‌شود. دنابسپاراز ۳- به توالی ۳ نوکلئوتیدی رنای ناقل (tRNA) که کمک می‌کند آمینواسید مناسب در ساختار پلی پپتید قرار بگیرد، ..... گفته می‌شود. پادرمزه (آنتی‌کدون) ۴- در تنظیم منفی رونویسی، پروتئین مهارکننده به توالی خاصی از دنا به نام ..... متصل می‌شود. اپراتور ۵- در گروه خونی ABO، بین دگره‌های (الل‌های) B و O رابطه ..... برقرار است. بارز و نهفتگی ۶- فرد با ژن‌نمود X^HX^h که سالم است؛ ..... نامیده می‌شود؛ زیرا می‌تواند ژن بیماری را به نسل بعد منتقل کند. ناقل ۷- از مواد شیمیایی جهش‌زا می‌توان به ..... اشاره کرد که در دود سیگار وجود دارد. بنزوپیرن ۸- در گونه‌زایی .....، جدایی جغرافیایی رخ نمی‌دهد. هم‌میهنی	۲
۳	**برای کامل‌کردن هر یک از عبارت‌های زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید.** ۱- شکل آنزیم در جایگاه فعال با شکل پیش ماده یا بخشی از آن (مشابه – مکمل) یکدیگرند. مکمل ۲- در مدل پیشنهادی واتسون و کریک، پله‌های این نردبان را (قند و فسفات – بازهای آلی) تشکیل می‌دهند. بازهای آلی ۳- رنای بالغ، حاصل پیوند بین (رونوشت میانه‌ها – رونوشت بیانه‌ها) است. بیانه‌ها ۴- اتصال بعضی رناهای کوچکِ مکمل به رنای پیک، مثالی از تنظیم بیان ژن (پس از – پیش از) رونویسی است. پس از ۵- نمودار توزیع فراوانی رخ‌نمودهای (پیوسته – غیر پیوسته) شبیه زنگوله است. پیوسته ۶- نوعی ذرت صفتی با سه جایگاه ژنی دارد. در رخ‌نمودهای ناخالص، هرچه تعداد دگره‌های بارز بیشتر باشد، مقدار رنگ	۲

نام و نام خانوادگی طراح و مصحح سؤالات: قاسمی

www.kanoon.ir

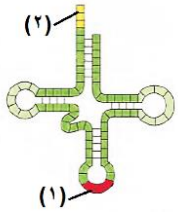
باسمه‌تعالی		
نام و نام خانوادگی:	**وزارت آموزش و پرورش**	نوبت: اول
پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی	**مدیریت آموزش و پرورش شهرستان سرپل ذهاب**	نام درس: زیست‌شناسی (۳)
نام کلاس:	**آموزشگاه : دبیرستان شهدای فرهنگی**	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۸
تعداد صفحه:	تعداد سؤال: وقت: ۷۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۱:۰۰

	(سفید – قرمز) کمتر است. سفید ۷- اگر جهش در توالی‌های (بین ژنی – درون ژنی) رخ دهد، در این صورت بر توالی محصول ژن، اثری نخواهد گذاشت. بین ژنی ۸- اگر جهت‌گیری قسمتی از یک فام‌تن (کروموزوم) در جای خود معکوس شود، جهش (جابه‌جای- واژگونی) نام دارد. واژگونی	
۴	**سؤالات تشریحی:** ۱- علت هر یک از موارد زیر را بنویسید. ۱/۵ نمره الف. در آغاز همانندسازی در چندین نقطه در هر فام‌تن (کروموزوم) انجام می‌شود. اگر فقط یک جایگاه آغاز همانندسازی در هر فام‌تن داشته باشند مدت زمان زیادی برای همانندسازی لازم است. ب. مواد سمی مانند سیانید یا آرسنیک، مانع فعالیت آنزیم می‌شوند. سیانید و آرسنیک می‌تواند با قرار گرفتن در جایگاه فعال آنزیم، مانع فعالیت آن شود. ج. یاخته‌ها به مقدار کم به آنزیم نیاز دارند. در پایان واکنش‌ها دست‌نخورده باقی می‌مانند بنابراین بدن می‌تواند بارها از آن‌ها استفاده کند. ۲- چرا قطر مولکول دنا در سراسر آن یکسان است؟ ۰/۵ چون درهرصورت یک باز تک حلقه‌ای در مقابل یک باز دو حلقه‌ای قرار می‌گیرد. ۳- به سؤالات زیر درباره پروتئین‌ها پاسخ دهید. ۰/۷۵ الف. به پیوند اشتراکی بین آمینواسیدها چه می‌گویند؟ پیوند پپتیدی ب. چرا آنزیم‌های بدن انسان در دمای بالاتر ممکن است غیرفعال شوند؟ آنزیم‌ها در دمای بالاتر ممکن است شکل غیرطبیعی یا برگشت‌ناپذیر پیدا کنند. ج. بخش اختصاصی در آنزیم که پیش ماده در آن قرار می‌گیرد، چه نام دارد؟ جایگاه فعال ۴- در یاخته‌ی نگهبان روزنه گیاه گندم، دنای سیتوپلاسمی در چه قسمت‌هایی از یاخته دیده می‌شود؟ ۰/۵ در راکیزه (میتوکندری) و دیسه (پلاست) دیده می‌شود. ۵- برای تشخیص رشته‌های دنای نوساز از رشته‌های قدیمی، نوکلئوتیدها را با چه ایزوتوپی نشانه‌گذاری کردند؟ ۰/۲۵ ایزوتوپ سنگین نیتروژن ^{15}N ۶- در مورد "به‌سوی پروتئین" به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. ۱ نمره الف. ساخته‌شدن پلی‌پپتید از روی اطلاعات رنای پیک، چه نامیده می‌شود؟ ترجمه ب. تفاوت توالی‌های انواع رناهای ناقل مربوط به کدام ناحیه می‌باشد؟ ناحیه پادرمزه‌ای (آنتی‌کدونی) ج. چرا در یوکاریوت‌ها فرصت بیشتری برای پروتئین‌سازی وجود دارد؟ در این یاخته‌ها سازوکارهایی برای حفاظت رنای پیک در برابر تخریب وجود دارد، بنابراین فرصت بیشتری برای پروتئین‌سازی هست. ۷- در مورد تنظیم بیان ژن به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. ۰/۵ الف. در تنظیم مثبت رونویسی در باکتری اشرشیاکلای چه عاملی سبب می‌شود که فعال‌کننده به جایگاه خود بچسبد؟ مالتوز	۱۲

باسمه‌تعالی		
نام و نام خانوادگی:	**وزارت آموزش و پرورش**	نوبت: اول
پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی	**مدیریت آموزش و پرورش شهرستان سرپل ذهاب**	نام درس: زیست‌شناسی (۳)
نام کلاس:	**آموزشگاه : دبیرستان شهدای فرهنگی**	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۸
تعداد صفحه: تعداد سؤال:	وقت: ۷۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۱:۰۰

ب. در یاخته‌های استوانه‌ای معده انسان، پروتئین‌هایی که با اتصال به نواحی خاصی از راه‌انداز، رنابسپاراز را به محل راه‌انداز هدایت می‌کنند، چه نام دارند؟ عوامل رونویسی

۸- شکل روبرو نوعی مولکول زیستی را نشان می‌دهد. به سؤالات زیر در مورد آن پاسخ دهید. ۱ نمره



الف- نام مولکول چیست؟ رنای ناقل

ب- کدام سطح ساختاری آن را نشان می‌دهد؟ دوم

ج- نام شماره‌های ۱ و ۲ را بنویسید. ۱- بازوی آنتی‌کدون ۲- بازوی پذیرنده

۹- چرا برای رونویسی از ژن به راه‌انداز نیاز است؟ ۰/۵ راه‌انداز موجب می‌شود رنابسپاراز اولین نوکلئوتید مناسب را به‌طور دقیق پیدا و رونویسی را از آنجا آغاز کند.

۱۰- پدری گروه خونی O و مادری گروه خونی AB دارد. چه ژن‌نمودها (ژنوتیپ‌ها) و رخ‌نمودهایی (فنوتیپ هایی) برای فرزندان آنان پیش‌بینی می‌کنید؟ (بدون ذکر راه‌حل) ۱نمره AO : گروه خونی A و BO : گروه خونی B

۱۱- در مورد بیماری هموفیلی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. ۰/۵

الف. دختر دارای ژن‌نمود (ژنوتیپ) X^HX^h سالم است یا بیمار؟ سالم

ب. شایع‌ترین نوع هموفیلی مربوط به فقدان چه ماده‌ای در بدن است؟ فقدان عامل انعقادی VIII (هشت)

۱۲- در مورد انتقال اطلاعات در نسل‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. ۰/۷۵ نمره

الف. اندازه قد انسان صفتی گسسته است یا پیوسته؟ پیوسته

ب. ساخته‌شدن سبزینه در گیاهان علاوه بر ژن به چه چیزی نیاز دارد؟ نور

ج. در بدن افراد مبتلا به بیماری فنیل کتونوری کدام آنزیم وجود ندارد؟ آنزیم تجزیه‌کننده اسیدآمینه فنیل آلانین

۱۳- زن و مردی سالم صاحب فرزندی هموفیل شده‌اند. ۰/۷۵ نمره

الف. جنسیت فرزند هموفیل را مشخص کنید. پسر

ب. ژن‌نمود (ژنوتیپ) والد ناقل را بنویسید. X^HX^h

ج. احتمال تولد کدام‌یک، دختر هموفیل یا پسر سالم در این خانواده وجود ندارد؟ دختر هموفیل

۱۴- اصطلاحات زیر را تعریف کنید. ۲ نمره

الف- ساختار آنالوگ: ساختارهایی را که کار یکسان اما طرح متفاوت دارند، ساختارهای آنالوگ می‌نامند.

ب- اندام یا ساختارهای همتا: اندام‌هایی را که طرح ساختاری آن‌ها یکسان است، بااینکه کار متفاوتی دارند "اندام یا ساختارهای همتا" می‌نامند.

پ- انتخاب طبیعی: به فرآیندی را که در آن افراد سازگارتر با محیط انتخاب می‌شوند یعنی آن‌هایی که شانس بیشتری برای زنده ماندن و تولیدمثل دارند، انتخاب طبیعی می‌نامند.

ت- ساختارهای وستیجیال: به ساختارهایی که در یک عده بسیار کارآمد بوده اما در عده دیگر کوچک یا ساده شده و حتی ممکن است فاقد کار خاصی باشند.

۱۵- در مورد تغییر در ماده وراثتی جانداران به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. ۱ نمره

الف. کدام نوع جهش کوچک باعث ایجاد گویچه‌های قرمز داسی شکل می‌شود؟ جهش جانشینی

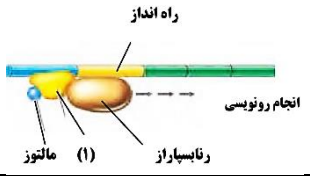
ب. کدام دنا (DNA)، ژنگان سیتوپلاسمی را در ژنگان انسان تشکیل می‌دهد؟ دنای راکیزه

ج. منظور از دوپار تیمین چیست؟ تشکیل پیوند اشتراکی بین دو باز آلی تیمین مجاور در یک رشته‌ی دنا

www.kanoon.ir

نام و نام خانوادگی طراح و مصحح سؤالات: قاسمی

باسمه‌تعالی		
نام و نام خانوادگی:	**وزارت آموزش و پرورش**	نوبت: اول
پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی	**مدیریت آموزش و پرورش شهرستان سرپل ذهاب**	نام درس: زیست‌شناسی (۳)
نام کلاس:	**آموزشگاه : دبیرستان شهدای فرهنگی**	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۸
تعداد صفحه: تعداد سؤال:	وقت: ۷۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۱:۰۰

	د. چه ترکیباتی برای ماندگاری محصولات پروتئینی مثل سوسیس و کالباس به آن‌ها اضافه می‌شود؟ ترکیبات نیتریت دار ۱۶- نام و واحد سازنده شماره ۱ را بنویسید؟ ۰/۵ پروتئین فعال‌کننده – اسیدآمینه  	
۵	**سؤالات چهارگزینه‌ای:** **۱- کدام عبارت، درمورد اطلاعات وراثتی نادرست است؟** الف- هر بخشی از مولکول دِنا، اطلاعات وراثتی را ذخیره می‌کند. ب- طبق آزمایش‌های ایوری، اطلاعات وراثتی می‌تواند از نسلی به نسل دیگر منتقل شود. ج- در هر جاندار مولکول‌های دِنا (DNA) و رِنا (RNA) در ذخیره و انتقال اطلاعات نقش دارند. د- ساخت هر آنزیم در بدن انسان، نیازمند ساخت نوعی رِنا (RNA) با استفاده از اطلاعات وراثتی است. **۲- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌درستی کامل می‌کند؟ "در انواع جانداران، هر ..... دارد، به‌طور حتم ....."** الف- نوکلئوتیدی که در فام‌تن باکتری قرار- در ایجاد دو پیوند فسفودی استر شرکت می‌کند. ب- نوکلئیک اسیدی که دئوکسی ریبوز - مرحلهٔ S چرخهٔ یاخته‌ای ساخته شده است. ج- نوکلئوتیدی که باز آلی دو حلقه‌ای- در ساختار مادهٔ وراثتی شرکت می‌کند. د- نوکلئیک اسیدی که باز آلی تیمین- دارای دو انتهای متفاوت است. **۳- ارتباط با جاندارانی که دنای(DNAی) خطی حاوی ژن‌های گسسته دارند، چند مورد درست است؟** *** رناتن‌های آن‌ها از منافذ غشایی هسته خارج می‌شوند * ممکن است یاخته‌هایی با یک تاژک داشته باشند** *** پروتئین‌سازی را فقط در سیتوپلاسم انجام می‌دهند.** *** همه‌ی رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز)های آن‌ها می‌توانند رنای غیرقابل ترجمه تولید کنند** الف- دو مورد ب- یک مورد ج- سه مورد د- چهار مورد **۴- کدام گزینه، عبارت مقابل را به‌طور نادرستی تکمیل می‌کند؟ نوع پیوند تشکیل‌شده بین رمزه و پادرمزه، .....** الف- در بعضی از مولکول‌های حاصل از رونویسی وجود دارد ب- در مراحل آغاز و طویل‌شدن ترجمه تشکیل می‌شود ج- در مراحل ۲ و ۳ رونویسی پروکاریوت‌ها، شکسته می‌شود د- به‌منظور حذف رونوشت‌های میانه شکسته می‌شود **۵- بیماری هموفیلی هیچ‌گاه از ..... منتقل نمی‌شود.** الف- مادر سالم و پدر بیمار به فرزند دختر ب- مادر بیمار و پدر سالم به فرزند پسر ج- پدر سالم و مادر بیمار به فرزند دختر د- پدر بیمار و مادر سالم به فرزند پسر **۶- اگر هر چهار نوع گروه خونی ABO در بین زاده‌ها امکان‌پذیر باشد، والدین قطعاً از نظر .....** الف- ژنوتیپ و فنوتیپ متفاوت هستند. ب- ژنوتیپ متفاوت ولی از نظر فنوتیپ ممکن است، مشابه باشند. ج- ژنوتیپ و فنوتیپ مشابه هستند. د- ژنوتیپ متفاوت و دارای دگره‌های با رابطه هم‌توانی هستند. **۷- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر، نامناسب است؟** **"فرض کنید که در گیاه گل مغربی دیپلوئید، جدا نشدن فام‌تن (کروموزوم)ها در یکی از تقسیمات دوم میوز صورت بگیرد، درصورتی‌که گامت‌های این گیاه با گامت‌های گیاه تتراپلوئید لقاح انجام دهد، تعداد زاده‌هایی که ..... هستند، بیش از زاده‌هایی است که ..... را دارند."** الف- حامل کمترین فام‌تن - بیشترین فام‌تن ب- دارای سه مجموعه فام‌تن - دو مجموعه فام‌تن ج- فقط زیستا - چهار مجموعه فام‌تن د- حامل ژن‌های هر دو والد - فقط ژن‌های یک والد	۲

نام و نام خانوادگی طراح و مصحح سؤالات: قاسمی

باسمه‌تعالی		
نام و نام خانوادگی:	**وزارت آموزش و پرورش**	نوبت: اول
پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی	**مدیریت آموزش و پرورش شهرستان سرپل ذهاب**	نام درس: زیست‌شناسی (۳)
نام کلاس:	**آموزشگاه : دبیرستان شهدای فرهنگی**	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۸
تعداد صفحه: تعداد سؤال:	وقت: ۷۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۱:۰۰

	۸- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟ **"مطابق با اطلاعات کتاب درسی، در انسان، آن دسته از تغییرات بزرگ ساختاری در مادهٔ وراثتی که .....، به‌طور حتم ..... ."** الف- بر تغییر طول یک فام‌تن (کروموزوم) مؤثر است - در فام‌تن همتا یا فام‌تن غیرهمتای آن، تغییر ساختاری ایجاد می‌کند. ب- فقط در بین فام‌تن‌های همتا ایجاد می‌شود – طول آن فام‌تن‌ها را تغییر نمی‌دهد. ج- مضاعف‌شدگی نامیده می شود - در پی وقوع دو نوع ناهنجاری فام‌تنی (کروموزومی) رخ می‌دهد. د- فقط در یک فام‌تن (کروموزوم) رخ می دهد - بر تغییر محل سانترومر آن فام تن بی‌تأثیر است.	
جمع		**۲۰**

نام و نام خانوادگی طراح و مصحح سؤالات: قاسمی