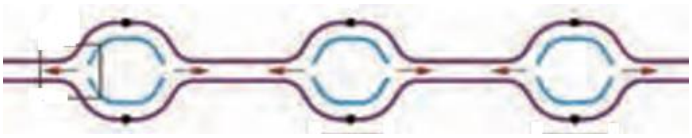
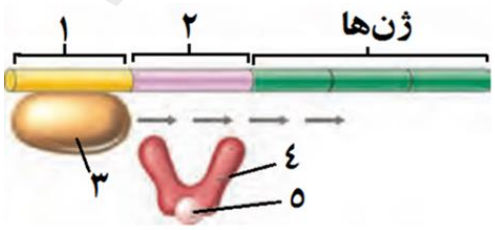
به نام خدا

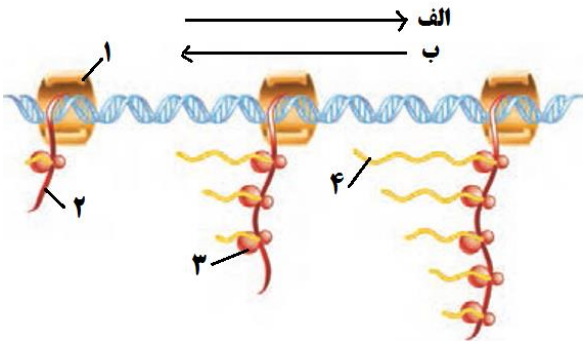
آزمون درس: **زیست‌شناسی ۳**	پایه و رشته: **دوازدهم تجربی**	تاریخ امتحان: **۱۴۰۲/۱۰/۱۴**	ساعت شروع: **۱۰/ ۳۰ صبح**
نام و نام خانوادگی:	**نوبت دی ماه ۱۴۰۳–۱۴۰۲**		مدّت امتحان: **۹۰ دقیقه**
اداره کل آموزش و پرورش استان اردبیل	**مدیریت آموزش و پرورش خلخال**	**دبیرستان نمونه دولتی علی ابن ابیطالب (ع)**	تعداد صفحه: **۳**

ردیف	سؤالات (لطفا پاسخ سؤالات را با خط خوانا در پاسخنامه بنویسید.)	بارم
۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. الف) باز شدن پیچ و تاب مولکول DNA و جدا شدن هیستون‌ها از آن، توسط آنزیم هلیکاز صورت می‌گیرد. ب) به تعداد انواع کدون ، آنتی‌کدون وجود دارد. پ) رشتهٔ مورد رونویسی یک ژن ممکن است با رشتهٔ مورد رونویسی ژن‌های دیگر یکسان یا متفاوت باشد. ت) تفاوت سلول‌های پیکری انسان به علت تفاوت مادهٔ ژنتیکی آنها است. ج) برای یک صفت خاص ممکن است انواع فنوتیپ از انواع ژنوتیپ بیشتر باشد. د) هر فردی از جمعیت زنبور عسل با نوترکیبی، گامت‌های متنوع ایجاد می‌کند.	۱/۵
۲	در هر یک از عبارت‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) نوکلئوتیدها با نوعی پیوند اشتراکی به نام ..... به هم متصل می‌شوند. ب) زنجیره‌های سازندهٔ هموگلوبین ، در ساختار دوم به شکل ..... درمی‌آیند. پ) ساختارهایی را که کار یکسان اما طرح متفاوت دارند ساختارهای ..... می‌نامند. ت) آمیزش موفقیت آمیز، آمیزشی است که به تولید زاده‌های ..... و زایا منجرمی‌شود. ج) اگر قطعه جدا شده از یک کروموزوم به کروموزوم ..... متصل شود، آن را جهش جابه‌جایی می‌نامند. د) توالی‌هایی از DNA را که در بین گونه‌های مختلف دیده می‌شوند ..... می‌نامند.	۱/۵
۳	از بین کلمات داخل پرانتز ، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید. الف) دئوکسی‌ریبوز یک اکسیژن (کمتر – بیشتر) از ریبوز دارد. ب) دو ذرت با ژننمودهای AABBcc و AaBBCc ، دارای رخنمودهای(مشابه - متفاوت) هستند. پ) در چلیپایی شدن (کراسنگ‌اور)، قطعه‌ای از کروموزوم بین کروماتیدهای (خواهری – غیرخواهری) مبادله می‌شود. ت) جدا نشدن کروموزم‌ها در (تقسیم اول - تقسیم دوم) میوز، می‌تواند به تشکیل گامت‌هایی با عدد کروموزومی طبیعی منجر شود. ج) انگل مالاریا در گلبول‌های قرمز افراد با ژن نمود (Hb^AHb^A - Hb^AHb^S) می‌میرد. د) دلفین با (شیر کوهی – کوسه‌ماهی) خویشاوندی نزدیکتری دارد، بنابراین در یک گروه قرار می‌گیرند.	۱/۵
٤	الف) نتایج آزمایش‌های مختلف گریفت چه چیزی را مشخص کرد؟ ب) ایوری با اضافه کردن آنزیم تخریب کننده پروتئین به عصاره باکتری‌های پوشینه‌دار و انتقال این مخلوط به محیط کشت حاوی باکتری بدون پوشینه چه مشاهده کرد؟ ج) بر اساس تصاویر حاصل از پرتوی X ، مولکول DNA چه مشخصاتی دارد؟ (۰/۵)	۱
۵	در مورد آزمایش‌های مزلسون و استال به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) برای تشخیص رشته‌های دنای نوساز از رشته‌های قدیمی، نوکلئوتیدها را با چه ایزوتوپی نشانه گذاری کردند؟ ب) با توجه به نتایج آزمایش‌های آنها، کدام طرح همانندسازی دنا مورد تأیید قرار گرفت؟ ج) در کدام طرح همانندسازی، هر دو رشتهٔ دنای قبلی(اولیه) به صورت دست نخورده باقی می‌ماند و وارد یکی از یاخته‌های حاصل از تقسیم می‌شوند؟	۰/۷۵
	ادامهٔ سؤالات در صفحهٔ دوم (از سؤال ۶الی۱۵)	

www.kanoon.ir

ردیف	ادامهٔ سؤالات (از سؤال ۶ الی ۱۵)	بارم
٦	الف) با توجه به مدل پیشنهادی واتسون و کریک برای دنا، جفت شدن بازهای مکمل چه نتایجی دارد؟ ب) رناها (RNAها) علاوه برنقشی که در پروتئین سازی ایفا می‌کنند چه نقش دیگری دارند؟ (دو مورد)	۱
۷	با توجه به شکل روبرو به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:  الف) این شکل، همانندسازی در کدام سلول‌ها را نشان می‌دهد؟(پروکاریوت یا یوکاریوت) ب) چند دوراهی در این شکل دیده می‌شود؟ ج) در هر دو راهی چند آنزیم هلیکاز فعالیت دارند؟ د) علت متعدد بودن نقاط آغاز همانندسازی در این سلول‌ها چیست ؟	۱
۸	در رابطه با پروتئین‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) تشکیل کدام ساختار پروتئین‌ها ، در اثر برهم کنش‌های آب گریز است؟ ب) ویژگی‌های منحصر به فرد هر آمینواسید به چه بستگی دارد؟	۰/۵
۹	در رابطه با آنزیم‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) آنزیم چگونه ، انرژی فعال سازی واکنش را کاهش می‌دهد؟ ب) نام بخش اختصاصی آنزیم که پیش ماده در آن قرار می‌گیرد ، چیست؟ ج) مواد سمی مانند سیانید یا آرسنیک ، چگونه مانع فعالیت آنزیم می‌شوند؟	۰/۷۵
۱۰	رشته رنایی که از روی رشتهٔ الگوی دنا ساخته شده است با رشته رمزگذار چه تفاوتی‌هایی می‌تواند داشته باشد؟	۰/۵
۱۱	در رابطه با فرایند رونویسی به پرسش‌های زیر پاسخ دهسد: الف) درسلول‌های یوکاروتی رنای ریبوزومی (rRNA) توسط کدام RNAپلی‌مراز ساخته می‌شوند؟ ب) فرایندی که در آن توالی‌هایی خاصی از RNA جدا و حذف شده و سایر بخش‌های آن به هم متصل می‌شود، چه نام دارد؟ ج) در چه صورتی راه اندازهای دو ژن مجاور در یک ناحیهٔ غیر ژنی قرار می‌گیرند؟	۰/۷۵
۱۲	در مورد ترجمه (پروتئین سازی) به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: الف) در کدام مرحله فقط جایگاه P در ریبوزوم، محل قرارگیری رنای ناقلِ(tRNA) دارای آمینواسید است. ب) جابجایی ریبوزوم روی RNA پیک، در کدام مرحله صورت می‌گیرد؟ ج) در مرحلهٔ پایان، چه پروتئین‌هایی باعث جدا شدن زیرواحدهای رناتن (ریبوزوم) از هم می‌شود؟ د) تشکیل پیوند پپتیدی در کدام جایگاه ریبوزم انجام می‌گیرد؟	۱
۱۳	شکل زیر تنظیم بیان ژن در اِ. کلای را نشان می‌دهد:  الف) کدام شماره RNA پلیمراز را نشان می‌دهد؟ ب) باکتری در حال استفاده از چه قندی است؟ ج) بخش شماره ۲ چه نام دارد؟	۰/۷۵
۱٤	هر یک از موارد زیر مربوط به تنظیم بیان ژن پیش از رونویسی است یا پس از رونویسی؟ الف) اتصال بعضی رناهای کوچک مکمل به رنای پیک ب)تغییر در میزان فشردگی فام‌تن(کروموزوم)	۰/۵
۱۵	زنی با گروه خونی A^- که ناقل بیماری هموفیلی است، چه ژنوتیپ‌هایی می‌تواند داشته باشد؟	۰/۵
	ادامهٔ سؤالات در صفحهٔ سوم (از سؤال ۱۶ الی ۲۴)	

www-kanoon-ir

ردیف	ادامهٔ سؤالات (از سؤال ۱۶ الی ۲۴)	بارم
۱۶	در شکل مقابل طرحی ساده از رناتن‌هایی (ریبوزوم‌هایی) که چند رنا (RNA) در حال رونویسی را ترجمه می‌کنند، نشان داده شده است. الف) کدام جهت، جهت رونویسی را به درستی نشان می‌دهد؟ (الف یا ب) ب) کدام شماره RNAپلیمراز را نشان می‌دهد؟ ج) شمارهٔ ۲ نشان دهندهٔ کدام مولکول است؟ د) این شکل مربوط به چه گروه از سلول‌ها است؟ (پروکاریوت یا یوکاریوت) 	۱
۱۷	زنی سالم که پدرش هموفیل بوده است، با مردی سالم ازدواج می‌کند. الف) ژنوتیپ مادر را تعیین کنید. ب) دختران احتمالی این خانواده چه ژنوتیپ‌های می‌توانند داشته باشند؟ ج) جنسیت فرزندان بیمار احتمالی این خانواده چیست؟	۱
۱۸	در یک خانواده اگر مادر بتواند ۳ نوع پادتن ضد آنتی‌ژن‌های گروه خونی را بسازد و پدر نتواند هیچ گونه پادتن ضد آنتی‌ژن گروه خونی بسازد: الف) پدر و مادر این خانواده چه ژنتیپ‌هایی می‌توانند داشته باشند؟ ب) در صورت ناخالص بودن پدر از نظر Rh ، فرزندان این خانواده چه گروه‌های خونی می‌توانند داشته باشند؟	۱
۱۹	خرگوشی با موی سیاه با خرگوشی موی سفید ، آمیزش کرده و در میان فرزندان حاصل ، بچه خرگوشی با موی خاکستری دیده می‌شود . الف) نوع وراثت رنگ موی خرگوش را بنویسید . ب) ژنوتیپ خرگوش خاکستری را بنویسید .	۰/۵
۲۰	در مورد بیماری فنیل‌کتونوریا به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: الف) علت این بیماری را بنویسید: ب) چگونه می‌توان مانع بروز اثرات این بیماری شد؟	۰/۵
۲۱	دربارهٔ بیماری کم خونی ناشی از گویچه‌های قرمز داسی شکلف به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: الف) ششمین آمینواسید زنجیرهٔ بتای هموگلوبین در افراد مبتلا به این بیماری چه نام دارد؟ ب) چه نوع جهش جانشینی باعث ایجاد این بیماری شده است؟	۰/۵
۲۲	در چه صورتی در جهش جانشینی، طول زنجیرهٔ پلی‌پپتیدی ممکن است افزایش یابد؟	۰/۵
۲۳	الف) کدام یک از عواملی که جمعیت را از تعادل خارج می‌کنند، سبب کاهش تنوع می‌شوند؟ (دو مورد) ب) بقایای پا در لگن مار پیتون نشان دهنده چه نوع ساختاری است؟	۰/۷۵
۲۴	به سؤالات زیر دربارهٔ تغییر در اطلاعات وراثتی پاسخ دهید. الف) دوپار(دیمر) تیمین چگونه همانندسازی دنا را با مشکل مواجه می‌کند؟ ب) در گونه زایی دگرمیهنی، وقوع چه پدیده‌هایی باعث ایجاد و افزایش تفاوت بین دو جمعیت می‌شوند؟(دو مورد)	۰/۷۵
	طراح: محمودی — جمع بارم	۲۰

موفق باشید