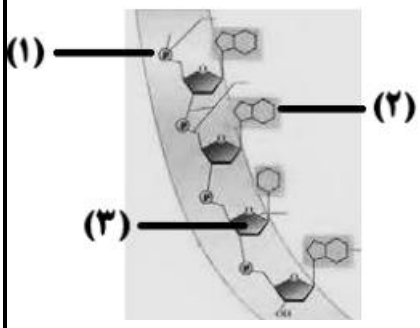
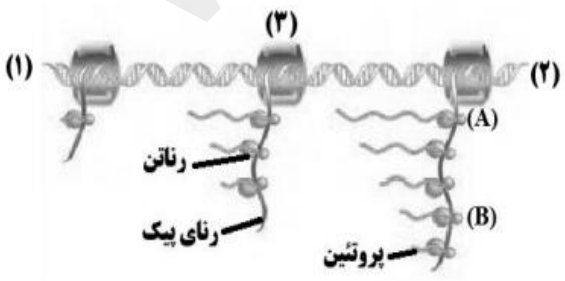
به نام خدا

سوالات آزمون نوبت اول درس: **زیست شناسی ۳**	تعداد صفحه: **۴**	رشته: **علوم تجربی**	ساعت شروع: **۹**
پایهٔدوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ آزمون: **۱۴۰۴/۱۰/۰۶**	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: **۹۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانهٔ دبیرستان شبانه روزی امام خمینی (ره)	**سوالات همه خوانا و واضح هستند...** **با آرزوی موفقیت؛ خیری زاده**		

ردیف	سوالات (پاسخ‌نامه دارد)	نمره
۱	**درستی یا نادرستی عبارت های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.** **الف) جاندارانی که فام تن (کروموزوم) آنها به غشای یاخته متصل است، دارای نوکلئیک اسید خطی هستند.** **ب) در تمام محصولاتی که توسط ژن های فعال ساخته می شوند، آمینواسید وجود دارد.** **پ) صفات وابسته به جنس به صفاتی می گویند که جایگاه ژنی آنها بر روی فام تن X قرار دارد.** **ت) بنزوپیرن همانند سدیم نیتریت موجود در کالباس، به ترکیباتی تبدیل می شود که قابلیت سرطان زایی دارند.** **ث) امروزه طبق آزمایش چهارم گریفیت می توان نتیجه گرفت که ژن سازندهٔ پوشینه می تواند وارد برخی از باکتری های بدون پوشینه شود.** **ج) مطابق کتاب درسی، علت بیماری که رابطهٔ بین ژن و پروتئین را نشان می دهد، نوعی تغییر ژنی است.** **چ) در یک بیماری وابسته به جنس، اگر دختر بیمار باشد، قطعاً پدر و پسر او نیز بیمار هستند.** **ح) در جهش مضاعف شدگی، تشکیل و شکستن پیوند فسفودی‌استر مشاهده می شود.**	۲
۲	**هر یک از عبارت های زیر را با کلمهٔ مناسب کامل کنید.** **الف) امروزه انواعی از مایه پنیرها وجود دارد که از ..... و ریزجانداران (میکروارگانیسم ها) به دست می آیند.** **ب) به نواحی که در مولکول دنا وجود دارد ولی ..... آن در رنای پیک سیتوپلاسمی حذف ده میانه (اینترون) می گویند.** **پ) در صفت رنگ گل میمونی، در تمام انواع آمیزش هایی که بین دو گل میمونی با ژن نمود متفاوت می توان در نظر گرفت، امکان مشاهدهٔ زاده ای با رخ نمود ..... وجود دارد.** **ت) نوعی عامل برهم زنندهٔ تعادل ژنی جمعیت در گونه زایی دگرمیهنی متوقف می شود، ..... است.** **ث) ویلکینز و فرانکلین از بررسی تصاویر گرفته شده با ..... نشان دادند که دنا مولکولی مارپیچی است.** **ج) پیوند هیدروژنی بین رنای تازه ساخت و رشتهٔ الگو در مرحلهٔ ..... رونویسی شکسته نمی شود.** **چ) مجموع همهٔ دگره های موجود در همهٔ جایگاه های ژنی افراد یک جمعیت را ..... آن جمعیت می نامند.** **ح) بال خفاش و بال ملخ نسبت به همدیگر ساختار ..... است.**	۲
۳	**در هر یک از عبارت های زیر ، کلمهٔ مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید.** **الف) آنزیم هلیکاز توانایی (شکستن – تشکیل) پیوند هیدروژنی را دارد.** **ب) هیستون ها توسط رناتنِ (روی شبکهٔ آندوپلاسمی – آزاد در سیتوپلاسم) ساخته می شوند.** **پ) در یک صفت مستقل از جنس، در صورتی که بین دو دگره رابطهٔ (بارز و نهفتگی – هم‌توانی) برقرار باشد، تعداد رخ نمودها کمتر از ژن نمودها است.** **ت) در بیماری کم خونی ناشی از گویچه های قرمز داسی شکل، در رشتهٔ الگوی دنای هموگلوبین (جهش یافته – طبیعی)، تمام نوکلئوتیدهای رمز مربوط به ششمین آمینواسید، دارای باز آلی پیریمیدین هستند.** **ث) در قارچ ها، دنای هر فام تن اصلی به صورت (خطی – حلقوی) می باشد و مجموعه ای از پروتئین ها همراه آن قرار دارند.** **ج) در صورت اشغال دو جایگاه رناتن به وسیلهٔ رنای ناقل، می توان گفت ترجمه در مرحلهٔ (طویل شدن – آغاز) قرار دارد.** **چ) در صفت (رنگ گل میمونی – گروه خونی RH) تعداد ژن‌نمود و رخ‌نمود برابر است.** **ح) در دنا، دوپار (دیمر) تیمین بین نوکلئوتیدهای تیمین دار (دو – یک) رشته به وجود می آید.**	۲

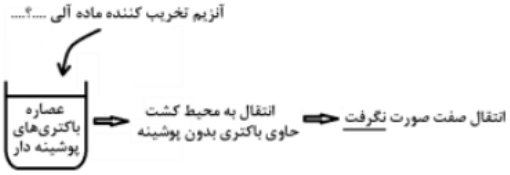
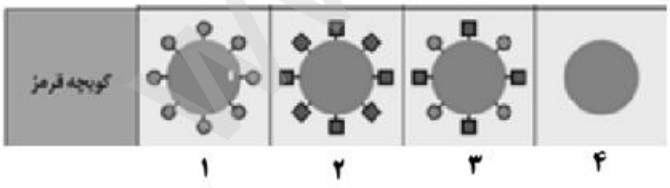
www.kanoon.ir

به نام خدا

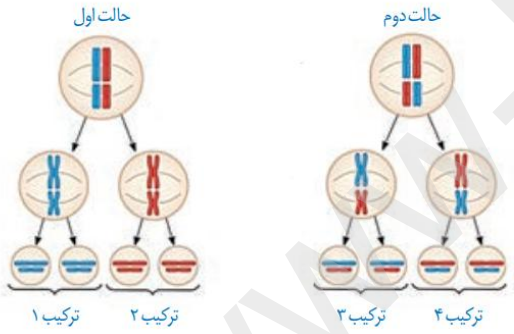
۴	**بین کدام جانوران مشخص شده در تصویر زیر، بیشترین توالی های حفظ شده در ساختار دنا مشاهده می شود؟**  	۰.۵
۵	**شکل زیر بخشی از رشتهٔ نوکلئیک اسید را نشان می دهد که مطالعات چارگاف روی آن صورت گرفت. با توجه به آن پرسش ها را پاسخ دهید.**  الف) عنصری که ایزوتوپ های متفاوت آن در آزمایش مزلسون و استال استفاده شد، در کدام شماره دیده می شود؟ (فقط ذکر شماره) ب) آیا قند موجود در نوکلئوتیدهای این رشته با قند موجود در ساختار **ATP** یکسان است؟	۰.۵
۶	**دربارهٔ جریان اطلاعات در یاخته به پرسش های زیر پاسخ دهید.** الف) رنای ناقل دارای آمینواسید متیونین، به کدام یک از جایگاه های رناتن (ریبوزوم) هرگز وارد نمی شود؟ ب) علت تا خوردن رنای ناقل تک رشته ای روی خودش چیست؟ پ) در جاندارانی که از اپراتور برای نوعی تنظیم بیان ژن استفاده می کنند، قند مصرفی ترجیحی چیست؟	۱
۷	**به پرسش های زیر پاسخ دهید.** الف) چه تفاوتی دمای بالا و پایین می تواند بر عملکرد آنزیم های بدن انسان داشته باشد؟ ب) آنزیم های موثر در فرایندهای ویرایش و پیرایش را از نظر نوع پیش ماده با هم مقایسه کنید. پ) چرا تغذیهٔ نوزاد مبتلا به فنیل کتونوری (**PKU**) با شیر مادر باعث آسیب یاخته های مغزی او می شود؟ ت) در مرحلهٔ طویل شدن رونویسی، رشتهٔ الگو با کدام رشته یا رشته ها پیوند هیدروژنی تشکیل می دهد؟	۲.۲۵
۸	**با توجه به شکل زیر، به پرسش ها پاسخ دهید.**  الف) اگر در فاصلهٔ ۱ تا ۲ یک ژن باشد، در پایان ترجمه ساختار اول پلی پپتید ساخته شده توسط رناتن (**A**) و (**B**) یکسان است یا متفاوت؟ ب) کدام رناتن (ریبوزوم) زودتر به رنای پیک متصل شده است؟ (**A**یا**B**) پ) شمارهٔ (۳) در مرحلهٔ آغاز رونویسی، ابتدا کدام پیوند را می شکند؟	۰.۷۵
۹	**دختری مبتلا به هموفیلی متولد شده است. در صورتی که یکی از والدین او از نظر این بیماری سالم باشند، ژن نمود والدین را بنویسید.**	۰.۵

www.kanoon.ir

به نام خدا

۱۰	**در آزمایش مزلسون و استال پس از انتقال باکتری ها به محیط کشت حاوی 14_N و گریز دادن (سانتریفیوژ) دنای باکتری ها، به پرسش های زیر پاسخ دهید.** الف) بعد از ۴۰ دقیقه، در کدام بخش لولهٔ نواری مشاهده نشد؟ ب) بعد از ۲۰ دقیقه، کدام طرح همانند سازی رد شد؟	۰.۵
۱۱	**دربارهٔ مولکول های اطلاعاتی به پرسش های زیر پاسخ دهید.**  الف) در تصویر مقابل به جای علامت سوال نام کدام مادهٔ آلی را باید نوشت؟ ب) چه نوع دنا یا دناهای سیتوپلاسمی در مخمرها (قارچ ها) وجود دارد؟	۰.۷۵
۱۲	**در رابطه پروتئین ها به پرسش های زیر پاسخ دهید.** الف) در تشکیل پیوند پپتیدی، گروه هیدروکسیل (OH) به کار رفته در تولید آب، از کدام گروهِ متصل به کربن مرکزی آزاد می شود؟ ب) در یک بیماری فرضی، چنانچه یکی از آمینواسیدهای به کار رفته در ساختار میوگلوبین تغغیر کند، کدام ساختار این پروتئین قطعاً تغییر یافته است؟ پ) چرا تغذیه از برنج آلوده به آرسنیک، می تواند باعث مرگ جانداران مصرف کننده شود؟ ت)ویژگی های منحصر به فرد هر آمینواسید به کدام گروه آن اختصاص دارد؟	۱.۲۵
۱۳	**همانندسازی را تعریف کنید.**	۰.۵
۱۴	**به پرسش های زیر پاسخ دهید.** الف)دو فایدهٔ تنظیم بیان ژن را بیان کنید. ب)رنای پیک در یوکاریوت ها توسط کدام آنزیم ساخته می شود؟ پ)در رشتهٔ رنا به جای نوکلئوتید تیمین دار، نوکلئوتید کدام باز آلی دیده می شود؟	۱
۱۵	**شکل مقابل انواع کربوهیدرات های گروه خونی ABO را روی گویچه های قرمز نشان می دهد. با توجه به شکل پرسش ها را پاسخ دهید.**  الف) ژن‌نمود (ژنوتیپ) کدام شماره قطعاً خالص است؟ ب) در کدام شماره می توان رابطه هم‌توانی بین دگره ها را مشاهده کرد؟	۰.۵
۱۶	**زنی از لحاظ گروه های خونی، فاقد پروتئین D و دارای یک نوع کربوهیدرات است؛ با مردی که فاقد هر دو نوع کربوهیدرات و دارای پروتئین D می باشد، ازدواج کرده است.** الف) اگر این خانواده صاحب فرزندی با گروه خونی B^- شوند، ژن‌نمود (ژنوتیپ) پدر و مادر از نظر گروه خونی Rh را بنویسید. ب) رخ نمود (فنوتیپ) مادر خانواده از نظر گروه خونی ABO چیست؟	۰.۷۵

به نام خدا

۱۷	**در جدول زیر موارد مربوط به یکدیگر را بیابید. (موارد ستون «الف» با یکی از موارد ستون «ب» مربوط می باشد.)** (الف): الف) درگونه‌زایی دگرمیهنی متوقف می‌شود؛ ب) مقاوم شدن باکتری‌ها به پادزیست؛ ج) غنی‌تر شدن خزانهٔ ژنی جمعیت گل مغربی (ب): ۱) انتخاب طبیعی؛ ۲) جهش؛ ۳) شارش ژن؛ ۴) آمیزش غیرتصادفی	۰.۷۵
۱۸	**در مورد تغییر در اطلاعات وراثتی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.** الف) ژنگان سیتوپلاسمی در انسان شامل چیست؟ ب) بالهٔ دلفین و دست گربه نسبت به یکدیگر چگونه ساختارهایی هستند؟ پ) از عوامل جهش زای شیمیایی یک مورد مثال بزنید. ت)توالی‌های حفظ شده بین افراد یک گونه مشاهده می‌شود یا بین گونه‌های مختلف؟	۱
۱۹	**در مورد گونه زایی به سوالات زیر پاسخ دهید.** الف) یک مثال از گونه زایی هم‌میهنی را بنویسید. ب) جدا نشدن کروموزوم‌ها در کدام تقسیم میوز منجر به ایجاد گامت طبیعی نمی‌شود؟	۰.۵
۲۰	**با توجه به شکل، اینکه کدام حالت از این ترکیب‌ها به نسل بعد منتقل می‌شود به چیزی بستگی دارد؟** 	۰.۵
۲۱	**با توجه با صفات ارثی به سوالات زیر پاسخ دهید.** الف) پدری با گروه خونی AB و مادری با گروه خونی B صاحب فرزندی با گروه خونی A شده اند. ژن نمود مادر را بنویسید. ب) زن و مردی سالم دارای فرزند پسری شده اند که فاقد عامل انعقادی ۸ بوده و هر دو نوع کربوهیدرات A و B را بر روی غشای گویچه های قرمز خود دارد. ژنوتیپ پدر از لحاظ هموفیلی را بنویسید.	۰.۵

www.kanoon.ir

به نام خدا

راهنمای تصحیح آزمون نوبت اول درس: **زیست شناسی ۳**	تعداد صفحه: **۲**	رشته: **علوم تجربی**	ساعت شروع: **۹**
پایهٔ دوازدهم دوره دوم متوسطه	تاریخ آزمون: **۱۴۰۴/۱۰/۰۶**	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: **۹۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانهٔ دبیرستان شبانه روزی امام خمینی (ره)			

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) درست ص۵و۱۳ ب) نادرست ص۸و۲۴و۳۳ پ) نادرست ص۴۲ ت) نادرست ص۵۱و۵۲ ث) درست ص۲ ج) درست ص۲۱ چ) درست ص۴۱ ح) درست ص۵۰ (هر مورد ۰/۲۵)	۲
۲	الف) گیاهان ص۲۰ ب) رونوشت ص۲۵ پ) صورتی ص۴۱ ت) شارش ژن ص۵۵و۶۰ ث) پرتو X ص۶ ج) آغاز ص۲۱ چ) خزانهٔ ژنی ص۵۴ ح) آنالوگ ص۵۸ (هر مورد ۰/۲۵)	۲
۳	الف) شکستن ص۱۲ ب) آزاد در سیتوپلاسم ص۱۱و۱۳و۳۱ پ) بارز و نهفتگی ص۳۹و۴۰و۴۱و۴۹ ت) طبیعی ص۴۸ ث) خطی ص۱۳ ج) طویل شدن ص۳۰ چ) رنگ گل میمونی ص۴۱ ح) یک ص۵۱ (هر مورد ۰/۲۵)	۲
۴	شیر کوهی (۰/۲۵) و دلفین (۰/۲۵) ص۵۸و۵۹	۰.۵
۵	الف) شمارهٔ ۲ (۰/۲۵) ص۴و۵و۹و۱۰ ب) خیر (۰/۲۵) ص۴و۵	۰.۵
۶	الف) E (۰/۲۵) ص۲۷و۳۰ ب) نوکلئوتیدهای مکمل (۰/۲۵) می توانند پیوند هیدروژنی ایجاد کنند. (۰/۲۵) ص۲۸ پ) گلوکز (۰/۲۵) ص۳۳و۳۴	۱
۷	الف) آنزیم ها در دمای بالاتر ممکن است شکل غیرطبیعی یا برگشت ناپذیر (۰/۲۵) پیدا کنند و غیرفعال (۰/۲۵) شوند و در دمای پایین به طور موقت (۰/۲۵) غیرفعال می شوند. ص۲۰ ب) پیش ماده در فرایند ویرایش مولکول دنا (۰/۲۵) و در فرایند پیرایش مولکول رنا (۰/۲۵) است. ص۱۲و۲۵ پ) تجمع فنیل آلانین در بدن (۰/۲۵) به ایجاد ترکیبات خطرناک منجر می شود. (۰/۲۵) ص۴۵ ت) رمز گذار (یا رشتهٔ مکمل خودش) (یا رشتهٔ دیگر دنا) (۰/۲۵) – رنای در حال ساخت (۰/۲۵) ص۲۳و۲۴	۲.۲۵
۸	الف) یکسان (۰/۲۵) ص۳۲ ب) A (۰/۲۵) ص۳۲ پ) هیدروژنی (۰/۲۵) ص۳۲	۰.۷۵
۹	پدر: X^hY (۰/۲۵) – مادر: X^HX^h (۰/۲۵) ص۴۳	۰.۵
۱۰	الف) پایین لوله (۰/۲۵) ص۱۰ ب) حفاظتی (۰/۲۵) ص۱۰	۰.۵
۱۱	الف) دنا (یا نوکلئیک اسید) (۰/۲۵) ص۳ ب) دنای میتوکندری (راکیزه) (۰/۲۵) – پلازمید (دیسک) (۰/۲۵) ص۱۳	۰.۷۵

www.kanoon.ir

به نام خدا

۱۲	الف) گروه کربوکسیل یا گروه اسیدی (۰/۲۵) ص۱۶ ب) ساختار اول (۰/۲۵) ص۱۷ پ) به دلیل قرار گرفتن در جایگاه فعال آنزیم (۰/۲۵) مانع فعالیت آنزیم می شود. (۰/۲۵) ص۱۹ ت) گروه R (۰/۲۵) ص۱۵	۲.۵
۱۳	به ساخته شدن مولکول دنای جدید (۰/۲۵) از روی دنای قدیمی (۰/۲۵) همانندسازی می گویند.	۰.۵
۱۴	الف) ۱-جاندار به تغییرات پاسخ دهد. ۲-موجب ایجاد یاخته های مختلفی از یک یاخته می شود. (هر مورد ۰/۲۵) ص۳۳ ب) رنابسپاراز ۲ (۰/۲۵) ص۲۳ پ) یوراسیل دار (۰/۲۵) ص۲۴	۰.۷۵
۱۵	الف) ۴ ب) ۳ (هر مورد ۰/۲۵) ص۴۰	۰.۵
۱۶	الف) پدر: Dd (۰/۲۵) – مادر: dd (۰/۲۵) ص۳۸و۳۹و۴۰و۴۱ ب) B (۰/۲۵) ص۴۰و۴۱	۰.۷۵
۱۷	الف) ۳ (شارش ژن) (۰/۲۵) ص۵۵ ب) ۱ (انتخاب طبیعی) (۰/۲۵) ص۵۵ ج) ۲ (جهش) (۰/۲۵) ص۵۴	۰.۷۵
۱۸	الف) ژن های میتوکندری (راکیزه) (۰/۲۵) ص۵۱ ب) ساختارهای همتا (۰/۲۵) ص۵۸ پ) بنزوپیرن (۰/۲۵) ص۵۲ ت) گونه های مختلف (۰/۲۵) ص۵۹	۱
۱۹	الف) پیدایش گیاهان چندلادی (پلی پلوئیدی) (۰/۲۵) ص۶۱ ب) تقسیم اول (۰/۲۵) ص۶۱	۰.۵
۲۰	آرایش تتراد ها (۰/۲۵) در کاستمان ۱ (۰/۲۵) ص۵۶	۰.۵
۲۱	الف) BO ب) $X^{H}Y$ (هر مورد ۰/۲۵) فصل سوم	۰.۵
	جمع	۲۰