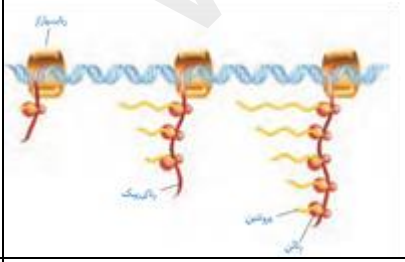
سؤالات امتحان درس: زیست‌شناسی (۳)	اداره کل آموزش‌وپرورش استان کردستان آموزش‌وپرورش شهرستان سروآباد دبیرستان نمونه دولتی علم و دین	محل مهر آموزشگاه
نام و نام خانوادگی:		تاریخ امتحان ۱۴۰۲/۱۰/۹
نام پدر:		
کلاس دوازدهم – رشته علوم تجربی	نوبت دی‌ماه – سال ۱۴۰۲	ساعت شروع: ۱۰/۳۰ صبح
تعداد صفحه: ۳	تعداد سؤال: ۱۷	مدت امتحان: ۷۰ دقیقه

ردیف	سؤالات (پاسخ‌نامه لازم ندارد)	نمره
۱	**جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.** الف) آنزیم امکان برخورد مناسب مولکول‌ها را افزایش و ..... واکنش را کاهش می‌دهد. ب) در تشکیل هموگلوبین، هریک از زنجیره‌ها در ساختار ..... به‌صورت یک زیرواحد، تاخورده و شکل خاصی پیدا می‌کنند. ج) در مرحلهٔ ..... رونویسی، بخش کوچکی از مولکول دنا باز و زنجیرهٔ کوتاهی از رنا ساخته می‌شود. د) به رنای رونویسی‌شده از رشته الگو که دارای رونوشت‌های اینترون دنا است، رنای ..... گفته می‌شود. ه) قند لاکتوز با اتصال به نوعی پروتئین، شکل آن را تغییر می‌دهد و آن را از ..... جدا می‌کند. و) پس از اتصال زیرواحد ..... ریبوزوم به رنای پیک، رنای ناقل به رمزه آغاز متصل می‌شود. ز) صفات ..... به صفاتی گفته می‌شوند که در بروز آن‌ها بیش از یک جایگاه ژن شرکت دارد. ح) زیست‌شناسان با مشاهدهٔ ....., می‌توانند از وجود جهش‌های بزرگ آگاه شوند.	۲
۲	**درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. (بدون ذکر دلیل)** الف) گریفیت پس از انجام آزمایش سوم نتیجه گرفت که پوشینه نقشی در ایجاد علائم بیماری ندارد. ب) ایوری و همکارانش پس از تخریب تمام پروتئین‌های عصارهٔ استخراج‌شده، دیدند که انتقال صفت صورت نمی‌گیرد. ج) تحقیقات چارگاف نشان داد که در هر رشتهٔ دنا مقدار آدنین با مقدار تیمین برابر است. د) در ساختار ریبوزوم علاوه بر رنای رناتنی (rRNA)، پروتئین نیز شرکت دارد. ه) همهٔ سطوح دیگر ساختاری در میوگلوبین به ساختار اول آن بستگی دارند. و) به‌طور طبیعی در هر سلول پوششی زنده پوست انسان، سه آلل برای تعیین گروه خونی اصلی وجود دارد. ز) بیماری کم‌خونی داسی‌شکل به علت یک جهش ژنی از نوع اضافه‌شدن ایجاد می‌شود. ح) جهش ارثی ممکن است تنها از یک والد به فرزند برسد.	۲
۳	**گزینهٔ صحیح را انتخاب کنید.** **۳-۱) اگر X یک باز آلی پیریمیدینی واقع در ساختار دنا و Y یک باز آلی پیریمیدینی واقع در ساختار رنا باشد، آن‌گاه قطعاً .....** الف) Y ساختار تک‌حلقه‌ای دارد و این نوع باز آلی در ساختار دنا یافت نمی‌شود. ب) X برخلاف Y می‌تواند با یک باز پورینی پیوند هیدروژنی تشکیل دهد. ج) X همانند Y با یک پیوند کووالانسی به یک سمت قندی پنج کربنه متصل شده است. د) X ساختار تک‌حلقه‌ای دارد و در هیچ شرایطی با یک باز آلی همانند خود، پیوند تشکیل‌نمی‌دهد. **۳-۲) با توجه به تصویر مربوط به نتایج سانتریفیوژ در آزمایش‌های مزلسون و استال، کدام گزینه درست است؟** الف) شمارهٔ ۳ مربوط به دور اول همانندسازی است و هر دو رشتهٔ دنا ^{15}N و چگالی سنگینی دارند. ب) با توجه به شمارهٔ ۲ می‌توان با قطعیت طرح همانندسازی حفاظتی را رد کرد. ج) در شمارهٔ ۱ هر مولکول دنا دارای حداقل یک رشتهٔ ^{15}N است. د) در شمارهٔ ۲ تنها یک مولکول دنا با دو رشتهٔ متفاوت از لحاظ چگالی وجود دارد.  ۱ ۲ ۳ **۳-۳) کدام گزینه در مورد هر کدون AUG درست است؟** الف) به آنزیم ویژه‌ای کمک می‌کند تا متیونین را به tRNA مناسب وصل کند. ب) می‌تواند در جایگاه A ریبوزوم قرار بگیرد. ج) موجب قرارگیری متیونین در ابتدای پلی‌پپتید می‌شود. د) نمی‌تواند بخشی از ساختار مولکولی حاوی قند دئوکسی‌ریبوز باشد.	۱/۲۵

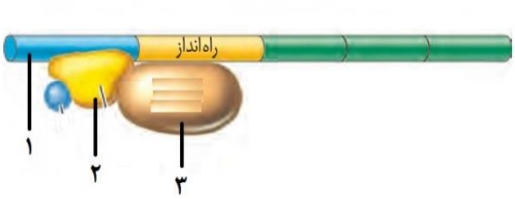
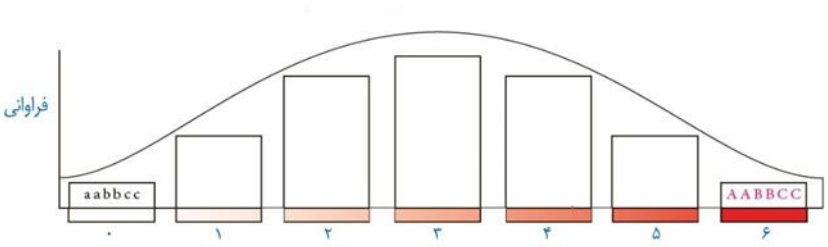
www.konoon.ir

ادامه سؤالات در صفحه بعد

	۳-۴) اگر مردی ازنظر هموفیلی سالم و دارای پسری سالم با گروه خونی A مثبت باشد، کدام گزینه در مورد خانوادهٔ او نادرست است؟ الف) پسر آلل سالم بودن از لحاظ هموفیلی را از پدر خود دریافت نکرده است. ب) دختران او درهرصورت آلل ایجادکنندهٔ هموفیلی را ندارند و می‌توانند گروه خونی مشابه با برادر خود داشته باشند. ج) دختران او همگی سالم بوده و در ارتباط با گروه خونی ABO هرکدام تنها یک آلل از پدر خود دریافت کرده‌اند. د) پدر و پسر می‌توانند گروه خونی یکسانی داشته‌باشند و هردو از لحاظ گروه خونی Rh ناخالص باشند. **۳-۵) در جهش‌های نوع اضافه که چارچوب خواندن تغییر می‌کند، همواره .....** الف) توالی مولکول حاصل از رونویسی تغییر می‌کند. ب) طول پلی‌پپتید حاصل افزایش می‌یابد. ج) چند نوکلئوتید به ژن مربوطه افزوده می‌شود. د) رمز یک آمینواسید به رمز پایان تبدیل می‌شود.	
۴	**به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید. هر مورد ۰/۵ نمره** الف) در آزمایش چهارم گریفیت، وجود باکتری‌های پوشینه‌دار زنده، نشان از چیست؟ ب) منظور از ویرایش در فرآیند همانندسازی چیست؟ ج) به چه علت همانندسازی در یوکاریوت‌ها پیچیده‌تر از همانندسازی در پروکاریوت‌ها است؟ د) ساختار دوم در پروتئین‌ها چگونه شکل می‌گیرد؟ ه) چرا گفته می‌شود افزایش غلظت پیش‌ماده تا حدی باعث افزایش سرعت می‌شود؟	۲/۵
۵	**اصطلاحات زیر را تعریف کنید.** الف) کوآنزیم ب) صفت وابسته به جنس ج) جهش خاموش د) ژنوم (ژنگان)	۲
۶	یک شباهت و یک تفاوت فرآیند رونویسی با فرآیند همانندسازی را بنویسید.	۱
۷	الف) نوکلئیک‌اسید حلقوی چگونه ایجاد می‌شود؟ ب) اگر دنا را به یک نردبان پیچ‌خورده تشبیه کنیم، در این صورت چه چیزهایی ستون‌ها و پله‌های این نردبان را تشکیل می‌دهند؟	۱
۸	به چه علت همانندسازی در یوکاریوت‌ها بسیار پیچیده‌تر از پروکاریوت‌ها است؟	۰/۵
۹	وقایع مرحلهٔ پایان ترجمه را توضیح دهید.	۱
۱۰	**با توجه به شکل مقابل به سؤالات زیر پاسخ دهید.** الف) با یک فلش جهت رونویسی را مشخص کنید. ب) این شکل می‌تواند مربوط به رونویسی در **موش** باشد یا **استرپتوکوکوس نومونیا**؟ 	۰/۵
۱۱	**مشخص کنید هریک از موارد زیر مربوط به تنظیم بیان ژن پیش از رونویسی است یا پس از رونویسی.** الف) اتصال رناهای کوچک به رنای پیک ب) تغییر در میزان فشردگی فام‌تن	۰/۵

ادامه سؤالات در صفحه بعد

www.kanoon.ir

۱۲	**با توجه به شکل اپران مالتوز به سؤالات زیر پاسخ دهید.** الف) شماره‌های ۱ و ۳ را نام‌گذاری کنید. ب) جنس شماره ۲ را بنویسید. ج) این تصویر مثالی از تنظیم مثبت رونویسی است یا تنظیم منفی؟ 	۱
۱۳	**با توجه به نمودار چگونگی تعیین رنگ در ذرت، به سؤالات زیر پاسخ دهید.** الف) اگر ذرتی با ژنوتیپ **AABbCC** با ذرتی از ردیف ۱ که در جایگاه‌های ژنی اول و سوم خالص است آمیزش انجام دهد، ذرت‌های حاصل از این آمیزش در کدام ردیف‌ها می‌توانند قرار بگیرند؟ ب) در کل جمعیت ذرت‌ها، چند نوع ژنوتیپ را می‌توان یافت که میزان قرمزی آن‌ها، تنها از ذرت‌های ردیف ۶ کم‌تر باشد؟ ج) انتظار دارید بافت ذخیره‌ای (آندوسپرم) ذرت حاصل از آمیزش یکی از ذرت‌های ردیف ۳ با یکی از ذرت‌های ردیف ۲، در هر جایگاه ژنی خود چند آلل داشته باشد؟ 	۱
۱۴	**از ازدواج زنی با گروه خونی A مثبت با مردی که گروه خونی B مثبت دارد، پسری با گروه خونی O منفی متولد شده است.** الف) ژنوتیپ این زن و مرد را بنویسید. ب) از ازدواج این پسر با دختری فاقد پروتئین D و دارای دو نوع کربوهیدرات در سطح گلبول‌های قرمز خود، چه ژنوتیپ‌هایی برای فرزندانشان قابل انتظار است؟	۱
۱۵	**اگر از آمیزش دو گیاه گل میمونی، تخم اصلی با ژنوتیپ ww ایجاد شده‌باشد:** الف) فنوتیپ‌های ممکن برای رنگ گلبرگ گیاه تولیدکنندهٔ دانهٔ گرده را بنویسید. ب) ژنوتیپ سلول تخم ضمیمه را مشخص کنید.	۰/۷۵
۱۶	پسری مبتلا به فنیل‌کتونوری که مادرش نیز به این بیماری مبتلا است، ادعا می‌کند که ممکن نیست آلل مربوط به این بیماری را از پدر خود دریافت کرده‌باشد. با توضیحی کوتاه، دلیل موافقت یا مخالفت خود را نسبت به این ادعا، مشخص‌کنید.	۱
۱۷	در چه صورتی گفته می‌شود جمعیت **در حال تعادل ژنی** است؟	۱
		۲۰

موفق و سربلند باشیـــــــــد – لطفی