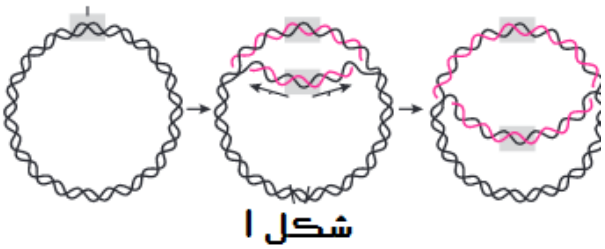
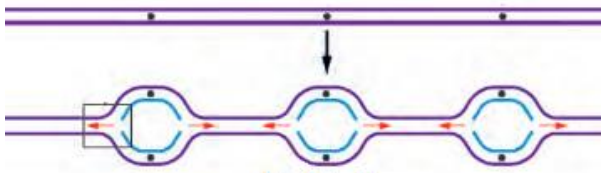
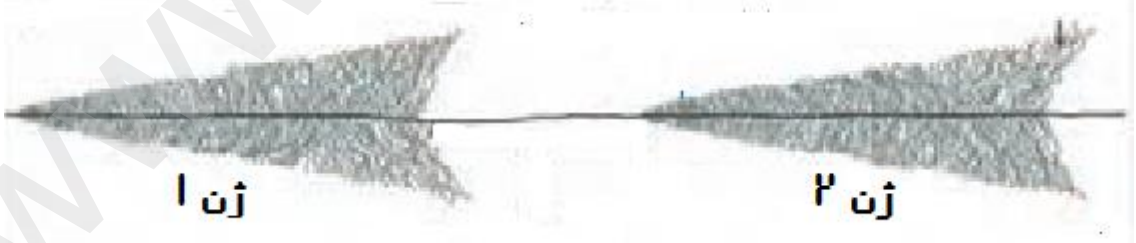
اداره کل آموزش وپرورش استان کردستان **مدیریت/ اداره آموزش وپرورش شهرستان مریوان** **نام آموزشگاه: نمونه دولتی فرزانگان**	محل مهر آموزشگاه	سربرگ سؤالات درس نام درس: زیست شناسی (۳)
نام و نام خانوادگی:	پایه : دوازدهم	رشته :علوم تجربی
	پاسخنامه نیاز: دارد ☐ ندارد ■	تعداد صفحه:۴ — شماره صفحه:۱
تعداد سؤال:۲۳ — زمان امتحان : ۸۰ دقیقه	ساعت شروع:۸:۳۰	تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۱۰/۱۲

ردیف	سؤالات	نمره
۱	**درستی یا نادرستی هر یک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.** ۱) مشاهدات چارگاف نشان داد که در همه اسیدهای نوکلئیک موجود در یاخته، مقدار آدنین با تیمین و مقدار گوانین با سیتوزین برابر است. **۲) قبل از همانندسازی، آنزیم هایی با کاهش انرژی فعالسازی سبب باز شدن پیچ و تاب فامینه می‌شوند.** **۳) در همه مراحل رونویسی، پیوندهای هیدروژنی بین دو رشته پلی نوکلئوتیدی با قند متفاوت شکسته می‌شود.** **۴) در جانداران پر یاخته‌ای، تنظیم بیان ژن می‌تواند موجب ایجاد یاخته‌های مختلف از یک یاخته شود.** **۵) گریکور مندل با کشف قوانین وراثت، نشان داد که صفات فرزندان آمیخته‌ای از صفات والدین و حدواسطی از آنهاست.** **۶) ژن‌های مربوط به گروه خونی Rh، در فام‌تنی با بیشترین تعداد نوکلئوتید قرار دارد.** **۷) پرتوی فرابنفش سبب تشکیل پیوند فسفودی‌استر بین دو تیمین مجاور در یک رشته دنا می‌شود.** ۸)مطالعه سنگواره‌ها نشان می‌دهد که جاندارانی مانند گل‌لاله برخلاف درخت گیسو، از زمان‌های گذشته تا زمان حال زندگی کرده‌اند.	۲
۲	**در هر یک از عبارت‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.** **۱)در ساختار واحدهای تکرارشونده رنا، باز گوانین با حلقه ..... به مونوساکارید پنج کربنه متصل می‌شود.** **۲)نام عمومی برای آنزیم‌هایی که با دلمه کردن پروتئین شیر آن را به پنیر تبدیل می‌کنند، ..... است.** **۳)هنگام ترجمه، توالی .....رنای ناقل با توالی رمزه مکمل خود پیوند هیدروژنی برقرار می کند.** **۴)توالی‌های ویژه‌ای که موجب جدا شدن آنزیم رونویسی کننده از دنا و رنای تازه ساخت می‌شود .....نام دارند.** **۵)به شاخه‌ای از زیست شناسی که چگونگی وراثت ویژگی‌های ارثی را بررسی می‌کند .....گفته می‌شود.** **۶) آرایش‌های مختلف فام‌تن‌ها در سطح میانی یاخته در مرحله .....، سبب ایجاد گامت‌های مختلف می‌شود.** **۷)مجموع همه الل‌های موجود در همه جایگاه‌های ژنی افراد یک جمعیت را ..... گویند.** **۸)جدایی جغرافیایی برای گونه‌زایی ..... برخلاف گونه‌زایی دیگر رخ نمی‌دهد.**	۲
۳	**برای کامل کردن هر یک از عبارت‌های زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.** ۱)ایوری و همکارانش در آزمایش (اول / دوم / سوم) خود، از آنزیم برای تشخیص ماده وراثتی استفاده نکردند. ۲) در حین ساخت یک پلی‌پپتید، آمینواسید ازسمت(کربوکسیل / آمین) به رشته در حال ساخت اضافه می‌شود. ۳) به توالی نوکلئوتیدی که در دنا وجود دارد اما رونوشت آن در رنای پیک سیتوپلاسمی حذف شده (بیانه / میانه) گفته می‌شود. ۴)فرایندی که پس از ساخت بسپار نوکلئوتیدی، موجب شکستن پیوند فسفودی‌استر می‌شود(ویرایش / پیرایش) است. ۵)پروتئین‌های تولید شده توسط ریبوزوم‌های(سطح شبکه آندوپلاسمی / آزاد در ماده زمینه‌ای) وارد کافنده‌تن می‌شوند. ۶)اگر گل‌میمونی، دارای الل W در یکی از فام‌تن‌هایش باشد، ممکن نیست به رنگ(صورتی / قرمز / سفید) مشاهده شود. ۷) مشاهده صفت به صورت حدواسط موقعی است که ژن‌نمود صفت به صورت(خالص بارز/ خالص نهفته/ ناخالص) باشد. ۸) ژنوم هسته ای در انسان شامل (۲۲ / ۲۴/ ۴۴/ ۴۶) نوع کروموزوم(فام‌تن) غیر جنسی می باشد. ۹)در صورتی که جدانشدن فام‌تن‌ها در تقسیم(میوز یک/میوز دو) رخ دهد، همه یاخته‌های تخم حاصل از لقاح، غیرطبیعی هستند.	۲.۲۵
۴	**گریفیت برای فهمیدن اینکه، پوشینه عامل مرگ موش‌هاست یا خیر، چه آزمایشی انجام داده و چه مشاهده کرد؟**	/۵
۵	**نتایج حاصل از تصاویر تهیه شده از مولکول دنا توسط فرانکلین و ویلکینز را بنویسید.(دو مورد)**	/۵

ادامه سوالات در صفحه ۲

www.kanoon.ir

۶	**به سوالات زیر پاسخ دهید.** **الف) با توجه به طرح‌های مختلف برای همانندسازی، در کدام طرح، امکان مشاهده نوکلئوتیدهای جدید در هر دو مولکول دنای حاصل از همانندسازی وجود ندارد؟** **ب) یکسان بودن قطر مولکول دنا در سراسرطول آن، چه اهمیتی دارد؟**	/۵
۷	 شکل ۱  شکل ۲ **شکل‌های بالا همانندسازی دنای اصلی یاخته جانداران را نشان می‌دهد. با توجه به شکل‌ها به سوالات زیر پاسخ دهید.** **الف) در کدام شکل، تعداد جایگاه‌های آغاز همانندسازی بسته به مراحل رشد و نمو تنظیم می‌شود؟** **ب) در کدام شکل(ها)، محصول حاصل از رونویسی می‌تواند چند ژنی باشد؟**	/۵
۸	**در حین همانندسازی، به هنگام اضافه شدن نوکلئوتید به رشته در حال ساخت، چه تغییراتی انجام می‌شود؟**	/۵
۹	**با توجه با ساختار آمینواسیدها و سطوح مختلف ساختاری در پروتئین‌ها به سوالات زیر پاسخ دهید.** **الف)اهمیت بخشی از آمینواسید، که در آمینواسیدهای مختلف متفاوت است ، در کدام ساختار می‌باشد؟** **ب) ساختار نهایی پروتئین انتقال دهنده گازهای تنفسی در خون، چگونه شکل می‌گیرد؟**	/۵
۱۰	**به سوالات زیر پاسخ دهید.** **الف) مقدار کمی از آنزیم‌ها در یاخته مورد نیاز است؟چرا** **ب) منظور از انرژی فعال سازی چیست؟** **ج)محل فعالیت کدام آنزیم، با بقیه تفاوت دارد؟** **۱-هلیکاز ☐ ۲-آمیلاز ☐ ۳-دنابسپاراز ☐ ۴-رنابسپاراز ☐**	/۷۵
۱۱	 ژن ۱ ژن ۲ **با توجه به شکل بالا به سوالات زیر پاسخ دهید.** الف)شکل چه موضوعی را در رابطه با رونویسی نشان می‌دهد؟ ب)با ذکر دلیل رشته الگوی ژن‌های یک(۱) و دو(۲) یکسان است یا متفاوت؟ چرا	/۷۵
۱۲	**به سوالت زیر پاسخ دهید.** **الف) چرا در یاخته‌های یوکاریوتی، فرصت بیشتری برای پروتئین‌سازی وجود دارد؟** **ب) در فرایند ترجمه، پس از تشکیل پیوند پپتیدی بین آمینواسیدها، بلافاصله چه اتفاقی رخ می‌دهد؟** **ج)در ریبوزوم، علت نامگذاری جایگاه P را بنویسید** **ادامه سوالت در صفحه سه**	۱

www-kanoon-ir

اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان مدیریت آموزش و پرورش شهرستان مریوان نام آموزشگاه: نمونه دولتی فرزانگان	محل مهر آموزشگاه	سربرگ سوالات درس نام درس: زیست شناسی (۳) پایه :دوازدهم — رشته : علوم تجربی
نام و نام خانوادگی:	پاسخنامه: نیاز ندارد	تعداد صفحه : ۴ — شماره صفحه:۳
تعداد سوال:۲۳	زمان شروع: ۸:۳۰ — مدت امتحان:۸۰ دقیقه	تاریخ امتحان:۱۴۰۲/۱۰/۱۲

ردیف	سوالات	بارم
۱۳	**شکل مربوط به یکی از مراحل ترجمه است.** **الف) مولکول شماره یک(۱) پس از قرار گرفتن در جایگاه A چه کارهای انجام می‌دهد؟(دو مورد)** **ب) رمزه(کدون) آمینواسید مشخص شده با شماره دو(۲) را بنویسید.**	./۷۵
۱۴	**با توجه به فرایندهای تنظیم بیان ژن در مرحله رونویسی در باکتری E.Coli به سوالات زیر پاسخ دهید.** **الف) در کدام تنظیم، در نبود نوعی دی‌ساکارید، فرایند رونویسی آغاز شده است؟** **ب)وضعیت بیان ژن‌های تجزیه کننده قندهای مالتوز و لاکتوز را پس از اتصال پروتئین های مهار کننده و فعال کننده به جایگاه‌های خود در دنا، را با هم مقایسه کنید.**	./۷۵
۱۵	**با توجه به فرایند تنظیم بیان ژن در یوکاریوت‌ها به سوالات زیر پاسخ دهید.** **الف)نقش عوامل رونویسی متصل به راه‌انداز را بنویسید.** **ب) اتصال بعضی رناهای کوچک به رنای پیک، چگونه سبب تنظیم بیان ژن می‌شود؟**	./۷۵
۱۶	**با توجه به نمودار توزیع فراوانی رنگ نوعی ذرت در کتاب درسی به سوالات زیر پاسخ دهید.** **الف) فتوتیپ زاده(های) حاصل از آمیزش ذرت‌های با ژنوتیپ AABBcc* aaBBCC با کدام بخش شباهت بیشتری دارد؟** **ب) در چند مورد، از بخش های شماره‌گذاری شده، ذرت‌های فقط با دو جایگاه ناخالص مشاهده می‌شود؟** **۱- یک مورد ۲- دو مورد ۳- سه مورد ۴- چهار مورد** **ج) ژن‌نمود ذرتی که همه انواع الل‌ها را دارد، بنویسید.**	./۷۵
۱۷	**به سوالات زیر پاسخ دهید.** **الف) چرا در مردان برای بیماری‌های وابسته به X ، فرد ناقل وجود ندارد؟** **ب) نقش الل D در گروه خونی Rh را بنویسید.**	./۷۵

ادامه سوالات در صفحه چهار

www-kanoon.ir

۱۸	**در یک خانواده، از والدین سالم، پسری دارای کربوهیدرات‌های A و B در غشای گویچه‌های قرمز بالغ خود و فاقد توانایی ساختن عامل انعقادی شماره هشت و دختری فاقد هر دو کربوهیدرات گروه خونی در غشای گویچه-های قرمز بالغ متولد شده‌اند. (نوشتن راه حل الزامی است).** **الف) ژن‌نمود(ژنوتیپ) مادر خانواده از نظر صفت وابسته به جنس را بنویسید.** **ب) آیا تولد پسری فاقد مشکل در انعقاد خون و دارای فقط کربوهیدرات A در غشای گویچه‌های قرمز ممکن است؟ چرا**	۱
۱۹	**در رابطه با تغییر در ماده وراثتی در جانداران به سوالات زیر پاسخ دهید.** **الف) منظور از جهش دگر معنا چیست؟** **ب) کدام یک از ناهنجاری‌های ساختاری، سبب مشاهده دو ژن مشابه در یک کروموزوم می‌شود؟** **ج) جهش در چه بخشی از ژنوم، فقط بر مقدار پروتئین تاثیر می‌گذارد؟**	۱
۲۰	**در جدول زیر هر یک از عبارت‌های ستون الف با یکی از موارد ستون ب ارتباط منطقی دارد آنها را پیدا کنید.(دو مورد در ستون ب اضافی است)** **ستون الف:** **۱-توجیه مقاوم شدن باکتری‌ها به پادزیست‌ها** **۲- انتخاب جفت بر اساس رخ‌نمود(فنوتیپ)** **۳-در جمعیت‌های کوچک، اثر بیشتری دارد.** **ستون ب:** **الف) جهش** **ب) رانش اللی** **ج) آمیزش غیر تصادفی** **د) شارش ژن** **ه) انتخاب طبیعی**	۰/۷۵
۲۱	**با توجه به مطالب کتاب درسی، در یک منطقه مالاریا خیز، با فرض اینکه پدر خانواده در معرض خطر ابتلا به بیماری مالاریا قرار داشته و مادر خانواده نسبت به مالاریا مقاوم باشد. تولد کدام فرزند در این خانواده غیر ممکن است؟(نوشتن راه حل الزامی است)** **الف) پسری مقاوم به انگل مالاریا** **ب) دختری حساس نسبت به کمبود اکسیژن محیط** **ج) پسری با گویچه‌های قرمز کاملا طبیعی و در معرض خطر ابتلا به بیماری مالاریا** **د) دختری با گویچه‌های قرمز کاملا غیرطبیعی و در معرض خطر مرگ و میر در سنین پایین**	۰/۷۵
۲۲	**با توجه به ساختارهایی که در تشریح مقایسه‌ای استفاده می‌شوند، به سوالات زیر پاسخ دهید.** **الف) کدام یک، نمی‌تواند نشان دهنده وجود نیای مشترک بین گونه‌های مختلف جانداران باشد؟** **ب) چند مورد، از این ساختارها در رده‌بندی جانداران مورد استفاده قرار می‌گیرند؟**	۰/۵
۲۳	**دانشمندی بنام هوگودووری در حین مطالعه روی گیاهان گل مغربی، متوجه ظاهر متفاوت یکی از گل‌ها با بقیه شد. علت را بنویسید.**	۰/۵
نمره با عدد	نمره با حروف امضا	۲۰ نمره

موفق باشید.

www.kanoon.ir

راهنمای تصحیح امتحان درس:زیست شناسی ۳	رشته علوم تجربی	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۲	مدت امتحان: ۸۰ دقیقه
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	ساعت شروع: ۸:۳۰	دبیرستان: نمونه فرزانگان	

ردیف	راهنمای تصحیح	بارم
۱	۱)نادرست، ص ۵ ۲) درست، ص ۱۱ ۳) نادرست، ص ۲۳ و ۲۴ ۴) درست، ص ۳۳ ۵)نادرست، ص۳۷ ۶) درست، ص ۳۹ ۷) نادرست، ۵۱ و ۵۲ ۸) نادرست، ص ۵۷	۲
۲	۱) پنج صلعی،ص ۴ ۲) مایه پنیر، ص۲۰ ۳) پادرمزه(آنتی‌کدون) ص ۲۹ ۴) توالی پایان رونویسی،ص ۲۳ ۵)ژن‌شناسی(ژنتیک)ص ۳۸ ۶) متافاز یک، ۵۶ ۷) خزانه ژنی، ص ۵۴ ۸) هم میهنی، ص۶۱	۲
۳	۱)دوم، ص ۳ ۲) آمین، ص ۱۵ ۳) میانه، ص ۲۵ و۲۶ ۴) پیرایش، ص ۲۵ ۵) سطح شبکه آندوپلاسمی، ۳۱ ۶) قرمز، ص۴۱ ۷) ناخالص، ص ۴۱ ۸) ۲۲، ص ۵۱ ۹) میوز یک، ص ۶۱	۲.۲ ۵
۴	باکتری‌های پوشینه دار کشته شده با گرما را به موش ها تزریق کرد(۲۵/. نمره) مشاهده کرد موش ها سالم ماندند.(۲۵/. نمره) ص ۳	۵/.
۵	دنا حالت مارپیچی دارد– دنا بیش از یک رشته است– تشخیص ابعاد مولکول دنا(دو مورد هر مورد ۲۵/. نمره) ص ۶	۵/.
۶	الف) حفاظتی(۲۵/. نمره) ص ۹ ب) سبب پایداری مولکول دنا می شود.(۲۵/. نمره) ص ۷	۵/.
۷	الف) شکل ۲ (۲۵/. نمره) ص ۱۳ ب) شکل ۲(۲۵/. نمره) ص ۱۳ و ۳۵ و ۳۶	۵/.
۸	دو فسفات از نوکلئوتید سه فسفاته جدا می شود(۲۵/. نمره) و نوکلئوتید به صورت تک فسفاته به رشته اضافه می شود(۲۵/. نمره) ص ۱۲	۵/.
۹	الف) ساختار سوم(۲۵/. نمره) ص ۱۷ ب) چهار زنجیره پلی پپتید آن در کنار یکدیگر قرار گیرند.(۲۵/. نمره) ص ۱۷	۵/.
۱۰	الف) چون در پایان واکنش دست نخورده باقی مانده و بدن می تواند بارها از آنها استفاده کند(۲۵/. نمره) ص ۲۰ ب) انرژی اولیه کافی برای انجام واکنش ها(۲۵/. نمره) ص ۱۸ ب) گزینه دو: آمیلاز(۲۵/. نمره) ص ۱۹	۷۵/.
۱۱	الف) ساخته شدن همزمان چندین رنا از روی یک ژن(۲۵/. نمره) ص ۲۶ ب) یکسان(۲۵/. نمره) جهت رونویسی در هر دو ژن یکسان است.(۲۵/. نمره) ص ۲۶	۷۵/.
۱۲	الف) برای حفاظت از رنای پیک در برابر تخریب سازوکارهایی وجود دارد.(۲۵/. نمره) ص ۳۲ ب) ریبوزوم(رناتن) به اندازه یک رمزه(کرون) به سمت جابه‌جا میشود.(۲۵/. نمره) ص ۳۰ ج) در مرحله طویل شدن رنای ناقل حامل رشته پپتیدی در حال ساخت در جایگاه P قرار میگیرد.(۵/. نمره) ص۳۰	۱

www.kanoon.ir

۱۳	**الف) جدا شدن پلی پپتید از آخرین رنای ناقل – جدا شدن زیرواحدهای رناتن از هم – آزاد شدن رنای پیک(دو مورد ۵/. نمره ص ۳۱)** **ب)** AUG **(۲۵/. نمره) ص ۲۷ و ۳۱**	**./۷۵**
۱۴	**الف) تنظیم منفی(۲۵/. نمره) ص ۳۴** **ب) اتصال مهارکننده: روشن شدن ژنها (۲۵/. نمره) و اتصال مهار کننده: خاموش شدن ژنها(۲۵/. نمره) ص ۳۴ و ۳۵**	**./۷۵**
۱۵	**الف) هدایت رنابسپاراز به محل راه انداز(۲۵/. نمره) ص ۳۵** **ب) از کار رناتن ها جلوگیری کرده(۲۵/. نمره) پس، عمل ترجمه متوقف میشود(۲۵/. نمره) ص ۳۶**	**./۷۵**
۱۶	**الف) دسته ۵ (۲۵/. نمره) ص۴۵ ب) گزینه سه(سه مورد) ۲۵/. نمره ص ۴۵** **ج)** AaBbCc**(۲۵/. نمره) ص ۴۵**	**./۷۵**
۱۷	**الف) چون کروموزوم** Y **همتای** X **نیست(۲۵/. نمره) پس الل همتای برای این صفات وجود ندارد(۲۵/. نمره) ص ۴۳** **ب) ساخت پروتئین** D **(۲۵/. نمره)**	**./۷۵**
۱۸	**الف)** X^HX^h **(۲۵/. نمره) ص ۴۳** **ب) بله(۲۵/. نمره) با توجه به ژنوتیپ والدین برای گروه خونی (**Ao*Bo**) و بیماری هموفیلی(** X^HX^h * X^HY**) احتمال تولد فرزند سالم** X^HY **و گروه خونی** A **وجود دارد.(۵/. نمره) ص ۴۰، ۴۱ و ۴۳**	**۱**
۱۹	**الف) جهشی که در آن رمز یک آمینواسید را به رمز آمینواسید دیگر تغییر دهد.(۵/. نمره) ص ۴۸** **ب) مضاعف شدن(۲۵/. نمره) ۵۱** **ج) جهش در توالی های تنظیمی(۲۵/. نمره) ص ۵۱**	**۱**
۲۰	**۱–انتخاب طبیعی(۲۵/. نمره) ص ۵۴** **۲–آمیزش غیر تصادفی(۲۵/. نمره) ص ۵۵** **۳– رانش اللی(۲۵/. نمره) ص ۵۵**	**./۷۵**
۲۱	**گزینه چهارم(د) ۲۵/. نمره)** **ژنوتیپ پدر خانواده :** $Hb^A Hb^A$ **مادر خانواده:** $Hb^A Hb^s$ **زنوتیپ فرزندان شبیه والدین خواهد بود پس احتمال گزینه د در این خانواده وجود ندارد. (۵/. نمره) ص ۵۶**	**./۷۵**
۲۲	**الف) ساختارهای آنالوگ(۲۵/. نمره) ص ۵۸** **ب) دو مورد(۲۵/. نمره) ص ۵۸ و ۵۹**	**./۵**
۲۳	**گیاه جدید به جای ۱۴ کروموزوم(**2n**) ۲۸ کروموزوم (**4n**) دارد. ص ۶۱**	**./۵**
	نظر همکاران گرامی مورد احترام است.	**۲۰ نمره**