«نام» «نام_خانوادگی» پایه: «پایه» رشته و کلاس: «رشته» «کلاس» آمار: «آمار_کلاسی»	بسمه تعالی اداره آموزش و پرورش استان قم دبیرستان ماندگار امام صادق (علیه‌السلام) آزمون زیست شناسی دوازدهم - نوبت اول	دی ماه ۱۴۰۲ مدت آزمون: ۷۰ دقیقه تاریخ آزمون: ۱۰/۱۴ نام دبیر: آقای جوهری

عکس_کوچک

ردیف	سؤال	بارم
۱	**صحیح و غلط بودن عبارت‌های زیر را مشخص کنید.** ۱) بلافاصله پس از مرحله‌ای از آزمایش ایوری که مشخص شد نوعی مولکول زیستی، ماده وراثتی نیست، می‌توانیم آزمایشی را مشاهده کنیم که در بیشترین تعداد محیط‌های کشت آن، انتقال صفت صورت گرفت. ( ) ۲) سطحی از ساختار پروتئین‌ها که به طور قطع در هر پروتئینی وجود دارد، می‌تواند حاوی پیوندهای کم انرژی نباشد. ( ) ۳) در مرحله‌ای از رونویسی که در مقابل رمزه AUG، رمز مکمل قرار دارد، نمی‌توانیم جدا شدن آنزیم RNA پلی‌مراز از DNA را مشاهده کنیم. ( ) ۴) بخشی از توالی آمینواسیدی پروتئین که مشخص کننده مقصد پروتئین است، به انتهای آمین نزدیک‌تر است. ( ) ۵) مولکول واجد نیتروژن در غشای گلبول قرمز می‌تواند تعیین کننده نوعی گروه خونی با رابطه هم‌توانی میان الل‌های خود شود.( ) ۶) در صورتی پدربزرگ یک پسر (پدر پدرش) مبتلا به نوعی بیماری باشد که فقط در مردان مشاهده می‌شود، این بیماری در این پسر نیز مشاهده می‌شود. ( ) ۷) هر عامل برهم زننده تعادل در جمعیت که در گونه‌زایی هم میهنی شرکت نمی‌کند، نمی‌تواند تنوع ژنی یک جمعیت را افزایش دهد. ( ) ۸) عامل اصلی صعود شیره خام در نوعی گیاه که آثار آن از گذشته دور یافت شده است، مکشی است که به واسطه خروج بخار آب از اندام‌های هوایی رخ می‌دهد.( )	۲
۲	**جملات را با کلمات مناسب تکمیل کنید.** ۱) نوعی مولکول زیستی که توانایی کاهش انرژی فعال سازی واکنش را دارد اما به دنبال ترجمه تولید نمی‌شود، ..... نام دارد. ۲) آنزیم ..... با فعالیتش در همانندسازی، می‌تواند شرایط را برای اتصال آنزیم نوکلئازی به یک رشته پلی‌نوکلئوتیدی فراهم کند. ۳) در حین عمل ترجمه، رشته پلی‌پپتید در حال ساخت از سمت زیرواحد ..... ریبوزوم خارج می‌شود که شروع این اتفاق در مرحله ..... ترجمه مشاهده می‌شود. ۴) در جهش کوچک حذف، در صورتی که به رمز پایان به رمز یک آمینواسید تبدیل شود، طول رشته پلی‌پپتید ..... پیدا می‌کند. ۵) نوعی عامل تداوم گوناگونی در جمعیت که در زندگی فرد نابالغ نیز موثر است، ..... نام دارد.	۳
۳	در شرایطی که ما بپذیریم همانندسازی در دنیای واقعی از نوع حفاظتی است، دقیقه ۴۰ آزمایش مزلسون و استال، نوارهای درون لوله به چه صورت قرار می‌گرفتند؟	۱
۴	در خانواده‌ای پدر و مادر سالم است. فرزند اول مبتلا به هموفیلی و فنیل کتونوری است. در این خانواده یکی از والدین کربوهیدرات مربوط به گروه خونی را به غشا اضافه نمی‌کند. اگر در فرزندان دو نوع کربوهیدارت گروه خونی را مشاهده کنیم، به سوالات زیر پاسخ دهید : الف) جنسیت فرزند اول چیست؟ ب) ژنوتیپ پدر و مادر این خانواده را بنویسید.	۱

www.kanoon.ir

۵	**موارد مرتبط با ستون "الف" را از ستون "ب" انتخاب کنید و مقابل آن بنویسید. (یک مورد اضافی است)**	۳

الف	ب
مرحله‌ای از آزمایش ایوری که ثابت کرد، دنا همان ماده وراثتی است.	۱) این مولکول توانایی شکست پیوند کوالانسی تشکیل شده توسط خود آنزیم را دارد.
آنزیمی که مهم‌ترین آنزیم طی عمل پلی‌مرازی همانندسازی است.	۲) وجود انواعی از مولکول‌های آلی در عصاره استفاده شده در آزمایش.
برای استفاده از رنای پیک تولید شده در سلول یوکاریوتی، باید تغییراتی رخ دهد.	۳) شکست پیوند فسفودی‌استر و همچنین اتصال بخش‌ها با پیوند فسفودی‌استر در یک مولکول تک رشته‌ای.
قرار گرفتن مولکول لاکتوز در محیط کشت باکتری اشرشیاکلای بدون حضور گلوکز.	۴) تغییر شکل متنوع‌ترین نوع از مولکول‌های زیستی.
توالی‌هایی از دنا که بین گونه‌های مختلف دیده می‌شود.	۵) جهش، نوترکیبی و انتخاب طبیعی.
عوامل مورد نیاز برای گونه زایی دگر میهنی.	۶) تشخیص خویشاوندی جانداران.
	۷) شواهد مورد نیاز برای تشخیص تغییر یافتن مار از سوسمار

۶	**به سوالات زیر، پاسخ کوتاه دهید.** الف) هدف گریفیت از انجام آزمایش‌های خود چه بود؟ (۰.۵) ب) دو نکته کلیدی از آزمایش‌های واتسون و کریک را بیان کنید ؟ (۰.۵) ج) پروتئین‌های خارج شده از دستگاه گلژی چه مقصدی دارند؟ (۰.۷۵) د) تفاوت صفات چند جایگاهی و چند اللی را توضیح دهید. (۰.۷۵) هـ) جهش چیست؟ (۰.۵)	۳
۷	**برای موارد زیر، دلیل علمی بنویسید.** الف) قطر مولکول DNA سالم در تمام طول آن ثابت است. ب) در سلول یوکاریوت طول رشته mRNA سیتوپلاسم نسبت به mRNA تشکیل شده در هسته، کوتاه‌تر است. ج) در صورتی که دختر مبتلا به بیماری بارز وابسته به X باشد، به طور قطع حداقل یکی از والدین بیمار هستند. د) نوعی جهش که سبب تکرار نوعی محتوای ژنی در یک مجموعه کروموزوم می‌شود، در زنبور نر رخ نمی‌دهد.	۲
۸	**تصویر مشخص شده مربوط به نوعی عامل برهم زننده تعادل است. به سوالات زیر در رابطه با آن پاسخ دهید.**  الف) در چه صورتی بیشترین اثر بر تعادل جمعیت را دارد؟ ب) چگونه می‌تواند سبب کاهش توان بقای جمعیت شود؟	۱.۲۵
۹	در کتاب درسی در رابطه با رنگ‌های ذرت، سه جایگاه ژنی برای تعیین رنگ مشخص شده است. اگر ذرت‌ها را از رنگ سفید تا قرمز به ترتیب در ۷ گروه فنوتیپی مرتب کنیم، در صورتی که ذرتی از ستون ۴ را با ذرتی از ستون ۲ آمیزش دهیم، زاده‌ها حداکثر در چند ستون فنوتیپی می‌توانند قرار بگیرند؟	۱.۲۵
۱۰	ساختار مولکولی دو عدد آمینواسید فرضی را رسم کنید. الف) نحوه تشکیل پیوند پپتیدی بین این دو آمینواسید را نشان دهید. ب) در صورتی که تشکیل این پیوند در ترجمه رخ دهد، اولین و دومین آمینواسید را مشخص کنید.	۱.۲۵
۱۱	در صورتی که در محیط زندگی E.Coli گلوکز را حذف و لاکتوز به این محیط اضافه کنیم، چه اتفاقاتی در رابطه با تنظیم بیان ژن در این باکتری رخ می‌دهد؟	۱.۲۵