

عبارت‌های زیر را با استفاده از واژه‌های مناسب کامل کنید.

۱ در محل دوراهی همانندسازی DNA همواره آنزیم حضور دارد، درحالی‌که در آنجا هرگز نوکلئوتید کاربرد ندارد.

۲ به ساخته شدن مولکول رنا (RNA) از روی از دنا (DNA)، رونویسی گفته می‌شود.

جملات درست یا نادرست را مشخص کنید.

۳ هر مولکول قند به کار رفته در دنا، یک اکسیژن کمتر از هر مولکول قند رنا دارد.

۴ همانندسازی و رونویسی از یک ژن در هر چرخه سلولی می‌تواند بارها انجام شود.

درستی یا نادرستی عبارت زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید:

۵ هورمون‌ها، پیام‌های بین‌یاخته‌ای را در بدن جانوران ردوبدل می‌کنند.

۶ به تعداد انواع رمزه‌ها، پادرمزه وجود دارد.

۷ در مرحله طویل‌شدن رونویسی چه روی می‌دهد؟ توضیح دهید.

درستی یا نادرستی هر یک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

۸ در آخرین آزمایش گریفیت همانند اولین آزمایش ایوری انتقال صفت صورت گرفت.

۹ در هر مولکول دنا (DNA)، فقط یکی از دو رشته آن رونویسی می‌شود.

۱۰ در مورد نقش پروتئین‌ها در بدن به سؤالات زیر پاسخ دهید.

الف کدامیک دارای نقش کاتالیزور زیستی هستند؟

ب یک نمونه که به‌عنوان گیرنده سطحی عمل می‌کند را بنویسید.

پ کدامیک از پروتئین‌ها باعث انقباض ماهیچه‌ها می‌شوند؟

در هر یک از عبارت‌های زیر، جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

۱۱ در آزمایش مزلسون و استال، دنا باکتری‌های اولیه، پس از گریز دادن، چگالی داشت.

۱۲ در فرایند ترجمه، اولین آمینواسید متیونین موجود در رشته پپتیدی در حال ساخت، دارای گروه آزاد است.

۱۳ اگر بخواهیم آنزیم‌های موجود در یک ماده غذایی را کاملاً غیرفعال کنیم، آن را بجوشانیم یا منجمد کنیم؟ چرا؟

۱۴ در رابطه با مراحل ترجمه به سؤالات زیر پاسخ دهید.

الف در مرحله آغاز جایگاه P توسط رنای ناقل کدام آمینواسید اشغال می‌شود؟

ب در مرحله طویل شدن پیوند پپتیدی در کدام جایگاه تشکیل می‌شود؟

ب

۱۵ علت هر یک از موارد زیر را بنویسید.

الف در یوکاریوت‌ها، آغاز همانندسازی در چندین نقطه در هر فام‌تن (کروموزوم) انجام می‌شود.

الف

ب مواد سمی مانند سیانید یا آرسنیک، مانع فعالیت آنزیم می‌شوند.

ب

پ عمر رنای پیک (mRNA) در یوکاریوت‌ها طولانی‌تر از پروکاریوت‌ها است.

پ

۱۶ به سؤالات زیر درباره همانندسازی دنا پاسخ دهید.

۱۶

الف برای باز شدن دو رشته دنا آنزیم هلیکاز چه پیوندهایی را از هم باز می‌کند؟

الف

۱۷ درباره همانندسازی، به پرسش‌های زیر، پاسخ دهید.

۱۷

الف دوراهی‌های همانندسازی، در یاخته موش بیشتر است یا اشرشیاکلی؟

الف

ب در کدام بخش از یاخته انسان، قبل از همانندسازی، جداسازی هیستون‌ها از فامینه (کروماتین) دیده می‌شود؟

ب

۱۸ شکل زیر نوعی رنا را نشان می‌دهد. در رابطه با این نوع رنا به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

۱۸

الف همه انواع این رنا، به‌جز در یک ناحیه، توالی‌های مشابهی دارند. آن ناحیه متفاوت چه نام دارد؟

ب در هنگام ترجمه توالی پادرمزه با توالی رمزه مکمل خود چه پیوندی برقرار می‌کند؟



۱۹ در مراحل مختلف ترجمه mRNA بالغ مربوط به اینترفرون در بدن انسان، چه مولکول‌هایی در جایگاه P ریبوزوم و کل ریبوزوم وجود دارند؟

۱۹

۲۰ چه عواملی باعث می‌شود که در مراحل اولیه رشد جنینی (مانند مورولا و بلاستولا)، تعداد جایگاه‌های آغاز همانندسازی افزایش یابد؟

۲۰

۲۱ در آزمایش مزلسون و استال، چهار عبارت زیر، به بررسی ویژگی‌های دنا پرداخته‌اند. آن‌ها را تحلیل کنید و مشخص کنید که کدام عبارت، نادرست است. برای هر عبارت، توضیحاتی ارائه دهید که علت نادرستی یا درستی آن را روشن کند.

۲۱

الف تمامی مولکول‌های دنا در نخستین لوله سانتریفیوژشده، از نظر چگالی، یکسان هستند.

الف

ب دناهای موجود در لوله‌ها، پس از سانتریفیوژ، از نظر محتوای ژنتیکی، مشابه هستند.

ب

پ چگالی دنا، به نوع نیتروژن موجود در آن بستگی دارد.

پ

ت باکتری E. coli، به دلیل وجود پروتئین‌های هیستونی، دارای چگالی متفاوتی از دناهای دیگر است.

ت