

- گفتار ۱: نوکلئیک اسیدها ۱
- آزمایشات گریفیت ۱
- آزمایشات ایوری ۲
- ساختار نوکلئیک اسیدها ۳
- تلاش برای کشف ساختار مولکولی دنا ۴
- استفاده از پرتو ایکس برای تهیه تصویر از دنا ۵
- نکات کلیدی مدل واتسون و کریک ۵
- رنا و انواع آن ۶
- ژن چیست؟ ۶
- دخالته نوکلئوتیدها در واکنش‌های سوخت و ساز ۶
- گفتار ۲: همانندسازی DNA ۶
- کدام طرح مورد تأیید است؟ ۶
- عوامل و مراحل همانندسازی ۷
- همانندسازی در پروکاریوت‌ها و یوکاریوت‌ها ۹
- گفتار ۳: پروتئین‌ها ۱۰
- ساختار آمینو اسیدها ۱۰
- سطوح مختلف ساختاری در پروتئین‌ها ۱۱
- نقش پروتئین‌ها ۱۲
- آنزیم‌ها و ساختار و عملکرد اختصاصی آن‌ها ۱۲
- عوامل مؤثر بر فعالیت آنزیم‌ها ۱۳

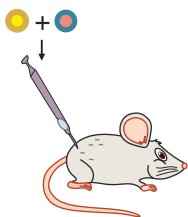
این پک به صورت کامل برای تمام دروس تجربی با یک قیمت حداقلی که تمام افراد توانایی پرداخت آن را دارند منتشر شده بنابراین استفاده رایگان از آن مورد رضایت ما نخواهد بود جهت تهیه روی همین متن قرمز لمس یا کلیک کنید

فصل اول: مولکول‌های اطلاعاتی

گفتار ۱: نوکلئیک اسیدها آزمایشات گریفیت

- ۱ درست‌ی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. ۱۳۹۸
- الف) از نتایج آزمایش‌های گریفیت مشخص شد که مادهٔ وراثتی می‌تواند از یاخته‌ای به یاختهٔ دیگر منتقل شود. ۱۳۹۸
- ۲ به سؤالات زیر دربارهٔ آزمایش‌های مربوط به شناسایی دنا به‌عنوان مادهٔ وراثتی و همانندسازی آن پاسخ دهید. ۱۳۹۹
- الف) گریفیت با انجام چه آزمایشی نتیجه گرفت که وجود پوشینه در باکتری‌ها به‌تنهایی عامل مرگ موش‌ها نیست؟ ۱۳۹۹
- ب) با توجه به نتایج آزمایش‌های مزلسون و استال کدام طرح همانندسازی دنا مورد تأیید قرار گرفت؟ ۱۳۹۹
- ۳ درست‌ی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. ۱۳۹۹
- الف) گریفیت عامل بیماری آنفولانزا را نوعی باکتری به نام استرپتوکوکوس نومونیا می‌دانست. ۱۳۹۹
- ۴ نتیجهٔ هر یک از آزمایش‌های زیر را بنویسید. ۱۴۰۰
- الف) گریفیت مخلوطی از باکتری پوشینه‌دار کشته‌شده با گرما و باکتری فاقد پوشینهٔ زنده را به موش‌ها تزریق کرد. ۱۴۰۰
- ب) ایوری آنزیم تخریب‌کنندهٔ پروتئین را به عصارهٔ باکتری پوشینه‌دار کشته‌شده اضافه کرد و سپس محلول را به محیط کشت حاوی باکتری فاقد پوشینه منتقل کرد. ۱۴۰۰
- پ) بررسی تصاویر تهیه‌شده از مولکول‌های دنا با استفاده از پرتو ایکس توسط ویلکینز و فرانکلین (دو مورد) ۱۴۰۰
- ۵ درست‌ی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. ۱۴۰۰
- الف) در آزمایش‌های گریفیت، ماهیت مادهٔ وراثتی و چگونگی انتقال آن مشخص نشد. ۱۴۰۰
- ۶ درست‌ی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. ۱۴۰۱
- الف) از نتایج آزمایش‌های گریفیت ماهیت مادهٔ وراثتی و چگونگی انتقال آن به یاختهٔ دیگری مشخص شد. ۱۴۰۱
- ب) در تشکیل پیوند فسفودی‌استر، فسفات یک نوکلئوتید به گروه هیدروکسیل (OH) از قند مربوطه به نوکلئوتید دیگر متصل می‌شود. ۱۴۰۱
- ۷ درست‌ی یا نادرستی عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. ۱۳۹۸
- الف) از نتایج آزمایش‌های گریفیت مشخص شد که مادهٔ وراثتی می‌تواند از یاخته‌ای به یاختهٔ دیگر منتقل شود. ۱۳۹۸
- ۸ در هریک از عبارت‌های زیر جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید. ۱۳۹۸
- الف) گریفیت مشاهده کرد تزریق باکتری‌های (پوشینه‌دار - بدون پوشینه) به موش باعث بروز علائم بیماری و مرگ در آنها می‌شود. ۱۳۹۸
- ۹ شکل روبه رو یکی از آزمایش‌های گریفیت را نشان می‌دهد. نتیجه این آزمایش چیست؟ ۱۳۹۹

مخلوطی از باکتری‌های پوشینه‌دار کشته‌شده با گرما و فاقد پوشینه زنده



۱۰ نتیجه هریک از آزمایش‌های زیر را بنویسید.

۱۳۹۹

الف) گرفتگی مخلوطی از باکتری پوشینه‌دار کشته‌شده با گرما و باکتری فاقد پوشینه زنده را به موش‌ها تزریق کرد.

۱۳۹۹

ب) ایوری آنزیم تخریب‌کننده پروتئین را به عصاره باکتری پوشینه‌دار کشته‌شده اضافه کرد و سپس محلول را به محیط کشت حاوی باکتری فاقد پوشینه منتقل کرد.

۱۳۹۹

پ) بررسی تصاویر تهیه‌شده از مولکول‌های دنا با استفاده از پرتو ایکس توسط ویلکینز و فرانکلین (دو مورد)

۱۳۹۹

۱۱) درستی یا نادرستی جملات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

۱۴۰۲

الف) از نتایج آزمایش‌های گرفتگی مشخص شد که دنا (DNA) عامل مؤثر در انتقال صفات وراثتی است.

۱۴۰۲

۱۲) درستی یا نادرستی هریک از عبارات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

۱۴۰۱

الف) دستورالعمل‌های هسته در حین تقسیم از نسلی به نسل دیگر منتقل می‌شود.

۱۴۰۱

ب) باز شدن پیچ‌وتاب DNA و جدا شدن هیستون‌ها از آن توسط آنزیم هلیکاز صورت می‌گیرد.

۱۴۰۱

۱۳) درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

۱۴۰۲

الف) از نتایج آزمایش‌های گرفتگی مشخص شد که باکتری بدون پوشینه با دریافت دنا از محیط خارجی، پوشینه‌دار شد.

۱۴۰۲

آزمایشات ایوری

۱۴) به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

۱۳۹۹

الف) ایوری با اضافه کردن آنزیم تخریب‌کننده پروتئین به عصاره باکتری‌های پوشینه‌دار و انتقال این مخلوط به محیط کشت حاوی باکتری بدون پوشینه چه مشاهده کرد؟

۱۳۹۹

ب) به فعالیت نوکلئازی دنباسپاراز، که باعث رفع اشتباه‌ها در همانندسازی می‌شود، چه می‌گویند؟

۱۳۹۹

پ) آنزیم‌ها چه تأثیری بر انرژی فعال‌سازی واکنش دارند؟

۱۳۹۹

۱۵) درستی یا نادرستی هریک از عبارات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

۱۳۹۹

الف) در زمان ایوری بسیاری از دانشمندان بر این باور بودند که پروتئین‌ها ماده وراثتی هستند.

۱۳۹۹

ب) هموگلوبین نمونه‌ای از پروتئین‌ها با ساختار نهایی سوم است.

۱۳۹۹

۱۶) در هریک از عبارات زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

۱۳۹۹

الف) نتایج آزمایش ایوری و همکاری‌اش نشان داد که عامل مؤثر در انتقال صفات، مولکول است.

۱۳۹۹

ب) پیوندهای منشاء تشکیل ساختار دوم در پروتئین‌ها هستند.

۱۳۹۹

۱۷) درباره نوکلئیک اسیدها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

۱۴۰۱

الف) ایوری و همکاری‌اش، ابتدا، در عصاره استخراج‌شده از باکتری‌های کشته‌شده پوشینه‌دار، چه گروهی از مواد آلی را تخریب کردند؟

۱۴۰۱

ب) قند پنج‌کربنه در نوکلئوتیدهای دنا، چه نام دارد؟

۱۴۰۱

پ) براساس مشاهدات و تحقیقات چارگاف روی دناهای جانداران، مقدار آدنین در دنا با مقدار کدام باز آلی برابر است؟

۱۴۰۱

ت) یک نقش نوکلئوتیدها در واکنش‌های سوخت‌وسازی را بنویسید.

۱۴۰۱

۱۸) درباره آزمایش‌های ایوری و همکاری‌اش، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

۱۴۰۲

الف) عصاره استفاده‌شده در این آزمایش‌ها از کدام نوع باکتری استرپتوکوکوس نومونیا استخراج شد؟

۱۴۰۲

ب) در آخرین آزمایش، با اضافه کردن آنزیم تخریب‌کننده کدام گروه از مواد آلی، انتقال صفت صورت نگرفت؟

۱۴۰۲

۱۹) درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

۱۴۰۳

الف) در آخرین آزمایش گرفتگی همانند اولین آزمایش ایوری، انتقال صفت صورت گرفت.

۱۴۰۳

۲۰) در یکی از آزمایش‌های ایوری از آنزیم تخریب‌کننده چهار گروه از مواد آلی استفاده شد. در ظرفی که حاوی آنزیم تخریب‌کننده کربوهیدرات‌ها

۱۴۰۳

است، نتیجه چه بود؟

ساختار نوکلئیک اسیدها

- ۱۳۹۸ ۲۱ در هریک از عبارت‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.
- ۱۳۹۸ الف باز آلی نیترورژن دار می‌تواند باشد که ساختار دو حلقه‌ای دارد؛ شامل آدنین (A) و گوانین (G)
- ۱۳۹۹ ۲۲ در هریک از عبارت‌های زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید.
- ۱۳۹۹ الف دو انتهای رشته‌های پلی‌نوکلئوتید می‌توانند با پیوند فسفودی استر به هم متصل شوند و نوکلئیک‌اسید (حلقوی - خطی) را ایجاد کنند.
- ۱۳۹۹ ب شکل آنزیم در جایگاه فعال با شکل پیش‌ماده یا بخشی از آن (مشابه - مکمل) یکدیگرند.
- ۱۳۹۹ ۲۳ در هریک از عبارت‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.
- ۱۳۹۹ الف نوکلئوتیدها با نوعی پیوند اشتراکی به نام به هم متصل می‌شوند و رشته پلی‌نوکلئوتیدی را می‌سازند.
- ۱۴۰۰ ۲۴ از بین کلمات داخل پرانتز گزینه مناسب را انتخاب کنید.
- ۱۴۰۰ الف بازهای آلی نیترورژن دار که ساختار دو حلقه‌ای دارند را (پورین - پیریمیدین) می‌نامند.
- ۱۴۰۰ ب برای تداوم قندکافت ($NAD^+ - NADH$) ضروری است و اگر نباشد قندکافت متوقف می‌شود.
- ۱۴۰۰ ۲۵ در رابطه با «مولکول DNA (دنا)» به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.
- ۱۴۰۰ الف در مدل نردبان مارپیچ DNA پله‌ها از چه مولکولی ساخته شده‌اند؟
- ۱۴۰۰ ب کدام طرح همانندسازی DNA ، مورد تأیید قرار گرفت؟
- ۱۴۰۰ پ در همانندسازی DNA اضافه شدن یک نوکلئوتید به انتهای رشته در حال تشکیل به چه چیزی بستگی دارد؟
- ۱۴۰۰ ت دنا سیئوپلاسمی جانوران در کدام قسمت یاخته وجود دارد؟
- ۱۴۰۱ ۲۶ در شکل‌های زیر، دو نوع نوکلئیک‌اسید نشان داده شده است. در کدام یک مقدار گوانین با مقدار سیتوزین برابر است؟
- (الف) (ب)
- ۱۴۰۱ ۲۷ در هریک از عبارت‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.
- ۱۴۰۱ الف در مولکول ATP ، باز آلی آدنین و قند پنج‌کربنه ریبوز را باهم می‌نامند.
- ۱۳۹۸ ۲۸ درستی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.
- ۱۳۹۸ الف دئوکسی‌ریبوز یک اکسیژن بیشتر از ریبوز دارد.
- ۱۳۹۸ ب هر رشته دنا (DNA) و رنا (RNA) خطی همیشه دو سر متفاوت دارد.
- ۱۳۹۸ پ در هر چرخه یاخته‌ای، یک بار همانندسازی و رونویسی انجام می‌شود.
- ۱۳۹۸ ۲۹ درستی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.
- ۱۳۹۸ الف در دنا (DNA) به جای تیمین، باز یوراسیل وجود دارد.
- ۱۳۹۹ ۳۰ درستی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.
- ۱۳۹۹ الف در نوکلئیک اسیدهای خطی گروه فسفات در یک انتها و گروه هیدروکسیل در انتهای دیگر آزاد است.
- ۱۳۹۹ ب پروتئین‌ها از یک یا چند زنجیره بلند و انشعاب‌دار از پلی پپتید ساخته شده‌اند.
- ۱۳۹۸ ۳۱ در هریک از عبارت‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.
- ۱۳۹۸ الف باز آلی نیترورژن دار می‌تواند باشد که ساختار دو حلقه‌ای دارد؛ شامل آدنین (A) و گوانین (G)

- ۱۳۹۸ ۳۲ قند موجود در دنا (DNA) و باز آلی نیتروژن دار اختصاصی رنا (RNA) را بنویسید.
- ۱۳۹۹ ۳۳ در هریک از عبارت های زیر جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید و در برگه پاسخ نامه بنویسید.
- ۱۳۹۹ الف دئوکسی ریبوز یک اکسیژن (کمتر - بیشتر) از ریبوز دارد.
- ۱۳۹۹ ۳۴ در مورد ساختار نوکلئیک اسیدها به پرسش های زیر پاسخ دهید.
- ۱۳۹۹ الف نام باز آلی نیتروژن دار اختصاصی پیریمیدینی در رنا (RNA) را بنویسید.
- ۱۳۹۹ ب در تشکیل پیوند فسفودی استر، فسفات یک نوکلئوتید به چه بخشی از قند مربوط به نوکلئوتید دیگر متصل می شود؟
- ۱۳۹۹ پ ویلکینز و فرانکلین با استفاده از پرتو ایکس از مولکول های دنا تصاویری تهیه کردند. دو نتیجه حاصل از بررسی این تصاویر را بنویسید.
- ۱۴۰۰ ۳۵ قند مولکول دنا (DNA) و رنا (RNA) را با یکدیگر مقایسه کنید. (دو مورد)
- ۱۳۹۹ ۳۶ در ساختار نوکلئیک اسیدها باز آلی آدنین مکمل کدام بازها می تواند باشد؟
- ۱۳۹۹ ۳۷ در هریک از عبارت های زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید.
- ۱۳۹۹ الف دو انتهای رشته های پلی نوکلئوتید می توانند با پیوند فسفودی استر به هم متصل شوند و نوکلئیک اسید (حلقوی - خطی) را ایجاد کنند.
- ۱۴۰۲ ۳۸ درباره نوکلئیک اسیدها به پرسش های زیر پاسخ دهید.
- ۱۴۰۲ الف قند موجود در ساختار دنا (DNA) سنگین تر است یا قند موجود در رنا (RNA)؟
- ب برقراری چه پیوندی بین نوکلئوتیدهای دنا باعث می شود دو رشته دنا در موقع نیاز در بعضی نقاط از هم جدا شوند، بدون اینکه پایداری آنها به هم بخورد؟
- ۱۴۰۱ ۳۹ در هریک از عبارت های زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.
- ۱۴۰۱ الف دو انتهای رشته های پلی نوکلئوتیدی نیز می توانند با پیوند به هم متصل شوند و نوکلئیک اسید حلقوی را ایجاد کنند.
- ب مزلسون و استال به منظور سنجش چگالی دناها در هر فاصله زمانی، دنا بکتری را استخراج و در شیبی از محلول با غلظت های متفاوت و در سرعتی بسیار بالا گریز دادند.
- ۱۴۰۱ پ آنزیم هایی مثل پمپ سدیم - پتاسیم، فعالیت خود را در انجام می دهند.
- ۱۴۰۳ ۴۰ برای کامل کردن هر یک از عبارت های زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.
- ۱۴۰۳ الف نوکلئوتید آزاد دارای قند ریبوز و باز آلی سیتوزین (سبک تر - سنگین تر) از نوکلئوتید آزاد با قند دئوکسی ریبوز و باز آلی سیتوزین است.
- ۱۴۰۳ ۴۱ در دو انتهای یک رشته پلی پپتیدی چه گروه هایی وجود دارد؟

تلاش برای کشف ساختار مولکولی دنا

- ۱۳۹۸ ۴۲ چرا قطر مولکول دنا در سراسر آن یکسان است؟
- ۱۳۹۸ ۴۳ در شکل زیر دو نوع نوکلئیک اسید نشان داده شده است. در کدام یک مقدار گوانین با مقدار سیتوزین برابر است؟



- ۱۳۹۹ ۴۴ پیوند فسفودی استر بین کدام مولکول ها در نوکلئوتیدهای مجاور تشکیل می شود؟

- ۱۳۹۹ در هریک از عبارت‌های زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید. ۴۵
- ۱۳۹۹ الف در دو رشته دنا، بین C و G نسبت به A و T پیوند هیدروژنی (بیشتری - کمتری) تشکیل می‌شود. ۴۶
- ۱۴۰۰ علت هریک از موارد زیر را بنویسید. ۴۷
- ۱۴۰۰ الف قطر مولکول دنا در سراسر آن یکسان است. ۴۸
- ۱۴۰۰ ب آرسنیک مانع فعالیت آنزیم می‌شود. ۴۹
- ۱۴۰۳ درستی یا نادرستی هر یک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. ۵۰
- ۱۴۰۳ الف مشاهدات و تحقیقات چارگاف نشان داد که مقدار آدنین در هر رشته دنا با مقدار تیمین برابر است.

استفاده از پرتو ایکس برای تهیه تصویر از دنا

- ۱۳۹۸ درستی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. ۴۸
- ۱۳۹۸ الف ویلکینز و فرانکلین با استفاده از پرتو ایکس ابعاد مولکول دنا را تشخیص دادند. ۴۹
- ۱۳۹۸ ویلکینز و فرانکلین با استفاده از پرتو ایکس از مولکول‌های دنا (DNA) تصاویری تهیه کردند. دو نتیجه حاصل از بررسی این تصاویر را بنویسید.

نکات کلیدی مدل واتسون و کریک

- ۱۳۹۸ در مورد مولکول دنا (DNA) به سؤالات زیر پاسخ دهید. ۵۰
- ۱۳۹۸ الف چرا قطر مولکول دنا در سراسر آن یکسان است؟ ۵۱
- ۱۳۹۸ ب در هر دوراهی همانندسازی چند آنزیم هلیکاز در حال فعالیت است؟ ۵۲
- ۱۳۹۸ چرا قطر مولکول دنا در سراسر آن یکسان است؟ ۵۳
- ۱۳۹۹ در هریک از عبارت‌های زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید و در برگه پاسخ‌نامه بنویسید. ۵۴
- ۱۳۹۹ الف در مدل پیشنهادی واتسون و کریک، پله‌های این نردبان را (قند و فسفات - بازهای آلی) تشکیل می‌دهند. ۵۵
- ۱۴۰۰ در هریک از عبارت‌های زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید و در برگه پاسخ‌نامه بنویسید. ۵۶
- ۱۴۰۰ الف در دو رشته دنا، بین C و G نسبت به A و T پیوند هیدروژنی (بیشتری - کمتری) تشکیل می‌شود. ۵۷
- ۵۴ هریک از عبارت‌های ستون «الف» با یکی از موارد ستون «ب» ارتباط دارند. آنها را در برگه پاسخ بنویسید.

«الف»	«ب»
الف) کشف دنا به‌عنوان عامل مؤثر در انتقال صفات	۱- گریفیت
ب) ساخت مدل مولکولی نردبان مارپیچ دنا	۲- ایوری
ج) انتقال ماده وراثتی بین یاخته‌ها	۳- ویلکینز و فرانکلین
د) تشخیص ابعاد مولکولی دنا	۴- واتسون و کریک
	۵- چارگاف

- ۱۴۰۱ ۵۵ درستی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. ۵۶
- ۱۳۹۸ الف مکمل بودن بازهای آلی نتایج آزمایش‌های چارگاف را تأیید می‌کند. ۵۷
- ۱۳۹۸ ب نمونه‌ای از پروتئین‌ها با ساختار نهایی چهارم، میوگلوبین است. ۵۸
- ۱۳۹۹ درستی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. ۵۹

- ۱۳۹۹ الف پیوندهای هیدروژنی بین بازها، دو رشته دنا را در مقابل هم نگه می‌دارد.
- ۱۳۹۹ ۵۷ با توجه به مدل پیشنهادی واتسون و کریک برای دنا، یک نتیجه جفت شدن بازهای مکمل را بنویسید.
- ۱۴۰۱ ۵۸ به چه دلیل قطر مولکول دنا (DNA) در سراسر آن یکسان است؟
- ۱۴۰۲ ۵۹ برای کامل کردن هریک از عبارت‌های زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.
- ۱۴۰۲ الف مولکول‌های دنايي که بازهای سیتوزین بیشتری دارند، دارای پایداری (کمتری - بیشتری) هستند.

رنا و انواع آن

- ۱۴۰۳ ۶۰ برای کامل کردن هر یک از عبارت‌های زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.
- ۱۴۰۳ الف در فرایند ترجمه از روی اطلاعات (رناي پیک - رناي ناقل) برای ساخت پلی‌پپتید استفاده می‌شود.

ژن چیست؟

- ۱۴۰۰ ۶۱ در هر یک از عبارت‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.
- ۱۴۰۰ الف ژن بخشی از مولکول دنا است که بیان آن می‌تواند به تولید یا بینجامد.
- ۱۳۹۹ ۶۲ در هریک از عبارت‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.
- ۱۳۹۹ الف ژن بخشی از مولکول دنا است که بیان آن می‌تواند به تولید یا بینجامد.

دخالته نوکلئوتیدها در واکنش‌های سوخت و ساز

- ۱۴۰۳ ۶۳ درستی یا نادرستی هر یک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.
- ۱۴۰۳ الف در هر یک از اجزای فام‌تن‌های (کروموزوم‌های) یوکاریوتی، پیوندهای اشتراکی و هیدروژنی وجود دارد.
- ۱۴۰۳ ب نوعی نوکلئیک اسید می‌تواند در برخی از فرایندهای سوخت‌وسازی یاخته‌ای، انرژی فعال‌سازی واکنش را کاهش دهد.

گفتار ۲: همانندسازی DNA کدام طرح مورد تأیید است؟

- ۱۳۹۸ ۶۴ در هریک از عبارت‌های زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید.
- ۱۳۹۸ الف در گریزانه (سانتریفیوژ) میزان حرکت مواد در محلول براساس چگالی است و مواد سنگین‌تر (کندتر - تندتر) حرکت می‌کنند.
- ۱۳۹۹ ۶۵ در مورد آزمایش‌های مزلسون و استال به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.
- ۱۳۹۹ الف برای تشخیص رشته‌های دناي نوساز از رشته‌های قدیمی، نوکلئوتیدها را با چه ایزوتوپی نشانه‌گذاری کردند؟
- ۱۳۹۹ ب با توجه به نتایج آزمایش‌های آنها، کدام طرح همانندسازی دنا مورد تأیید قرار گرفت؟
- ۱۴۰۱ ۶۶ در ارتباط با همانندسازی دنا [DNA] به پرسش‌ها پاسخ دهید.
- ۱۴۰۱ الف مزلسون و استال برای نشانه‌گذاری دنا از چه نوکلئوتیدهایی استفاده کردند؟
- ۱۴۰۱ ب در هنگام اضافه شدن هر نوکلئوتید به انتهای رشته پلی‌نوکلئوتید در حال تشکیل، چه تغییراتی در تعداد گروه فسفات ایجاد می‌شود؟
- ۱۴۰۱ پ به چه علت در یوکاریوت‌ها، آغاز همانندسازی در چندین نقطه در هر فام‌تن [کروموزوم] انجام می‌شود؟
- ۱۳۹۸ ۶۷ در هریک از عبارت‌های زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید.
- ۱۳۹۸ الف در گریزانه میزان حرکت مواد در محلول بر اساس چگالی است و مواد سنگین‌تر (کندتر - تندتر) حرکت می‌کنند.
- ۱۳۹۸ ۶۸ در مورد آزمایش‌های مزلسون و استال به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.
- ۱۳۹۸ الف با توجه به نتایج آزمایش‌های آنها کدام طرح همانندسازی دنا مورد تأیید قرار گرفت؟
- ۱۳۹۸ ب آنها برای جداسازی دناهایی که با N^{15} ساخته می‌شوند از دناهایی که در نوکلئوتیدهای خود N^{14} دارند، از چه ابزاری استفاده کردند؟
- ۱۳۹۹ ۶۹ در پرسش‌های چهار گزینه‌ای زیر، گزینه درست را انتخاب کنید.

الف در آزمایش مزلسون و استال، پس از انتقال باکتری‌های دارای N^{15} به محیط کشت دارای N^{14} ، بعد از ۲۰ دقیقه، دنای استخراج شده کدام چگالی را نشان می‌دهد؟
۱۳۹۹

۱- سبک ۲- متوسط ۳- نیمی سنگین و نیمی متوسط ۴- سنگین

۷۰ در کدام طرح همانندسازی، هر دو رشته دنای قبلی (اولیه) به صورت دست نخورده باقی می‌ماند و وارد یکی از یاخته‌های حاصل از تقسیم می‌شود؟
۱۴۰۰

۷۱ برای کامل کردن هریک از عبارت‌های زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.
۱۴۰۲

الف در آزمایش مزلسون و استال، N^{15} در ساختار (باز آلی - قند) که در ساخت دنای باکتری شرکت می‌کنند، وارد شدند.
۱۴۰۲

۷۲ هریک از عبارت‌های زیر را با کلمات مناسب کامل کنید.
۱۴۰۲

الف در طرح همانندسازی تشکیل پیوند فسفودی استر، بین نوکلئوتیدهای قدیمی با نوکلئوتیدهای جدید، قابل مشاهده است.
۱۴۰۲

۷۳ درباره مولکول‌های اطلاعاتی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.
۱۴۰۲

الف تعداد جایگاه‌های آغاز همانندسازی در دنای کدام جاندار مورد مطالعه گریفیت، می‌تواند بسته به مراحل رشد و نمو تنظیم شود؟ چرا؟
۱۴۰۲

ب دو گروه از مواد آلی موجود در بدن جانداران که می‌توانند نقش آنزیمی داشته باشند را نام ببرید.
۱۴۰۲

پ در آزمایش‌های مزلسون و استال، بعد از ۲۰ دقیقه قرار گرفتن باکتری در محیط کشت N^{14} ، یک نوار در میانه ظرف تشکیل شد. با این نتیجه به دست آمده، کدام طرح همانندسازی به طور کامل رد شد؟
۱۴۰۲

۷۴ در مورد مولکول‌های اطلاعاتی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.
۱۴۰۲

الف اگر در آزمایش‌های مزلسون و استال، در پایان ۲۰ دقیقه اول، دو نوار، یکی در بالا و دیگری در پایین لوله آزمایش مشاهده شود، کدام طرح همانندسازی دنا تأیید می‌شود؟
۱۴۰۲

ب نام دو پروتئین که در انقباض ماهیچه‌ها نقش دارند را بنویسید.
۱۴۰۲

پ زنجیره‌های سازنده هموگلوبین در کدام ساختار به صورت یک زیر واحد، تا خورده و شکل خاصی پیدا می‌کنند؟
۱۴۰۲

۷۵ برای هر یک از عبارت‌های زیر یک دلیل علمی بنویسید.
۱۴۰۳

الف در آزمایش مزلسون و استال، پس از گریز دادن (سانتریفیوژ) نمونه‌های دور دوم همانندسازی، نواری در انتهای لوله مشاهده نشد.
۱۴۰۳

۷۶ براساس آزمایش‌های مزلسون و استال، دنای باکتری‌های حاصل از دور سوم همانندسازی در محیط کشت حاوی N^{14} ، پس از گریز دادن، در کدام قسمت یا قسمت‌های لوله آزمایش، تشکیل نوار خواهند داد؟
۱۴۰۳

۷۷ در هر یک از عبارت‌های زیر، جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.
۱۴۰۳

الف در آزمایش مزلسون و استال، دنای باکتری‌های اولیه پس از گریز دادن، چگالی داشت.
۱۴۰۳

عوامل و مراحل همانندسازی

۷۸ در هریک از عبارت‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.
۱۳۹۸

الف آنزیم دنباسپاراز در فعالیت بسپارازی (پلیمرازی) خود پیوند را تشکیل می‌دهد.
۱۳۹۸

۷۹ به سؤالات زیر درباره همانندسازی دنا پاسخ دهید.
۱۳۹۸

الف برای باز شدن دو رشته دنا آنزیم هلیکاز چه پیوندهایی را از هم باز می‌کند؟
۱۳۹۸

ب کدام فعالیت آنزیم دنباسپاراز (DNA پلی‌مراز) سبب ویرایش می‌شود؟
۱۳۹۸

۸۰ دو آنزیم مهم که برای همانندسازی دنا لازم هستند را نام ببرید.
۱۳۹۹

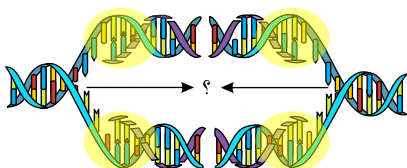
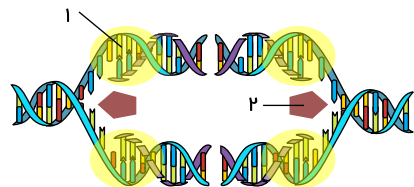
۸۱ در محل هر دوراهی همانندسازی:
۱۳۹۹

الف) چند آنزیم دنباسپاراز (DNA پلی‌مراز) فعالیت دارد؟
۱۳۹۹

ب) آنزیم هلیکاز چه پیوندهایی را می‌شکند؟
۱۴۰۰

۸۲ درستی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.
۱۴۰۰

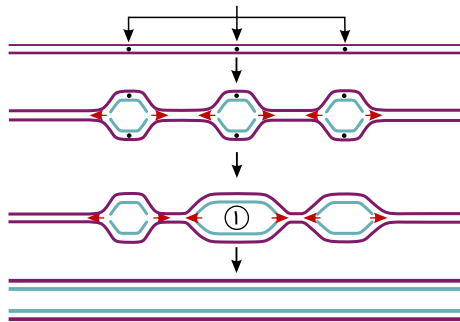
- ۱۴۰۰ الف در هر دوراهی همانندسازی، یک هلیکاز و یک دنابسپاراز (DNA پلی‌مراز) دیده می‌شود.
- ۱۴۰۱ ۸۳ در مورد همانندسازی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.
- ۱۴۰۱ الف آنزیمی که ابتدا مارییچ دنا را باز می‌کند، سپس دو رشته دنا را در محلی از هم فاصله می‌دهد، چه نام دارد؟
- ۱۴۰۱ ب چرا در یوکاریوت‌ها آغاز همانندسازی در چندین نقطه در هر فام‌تن (کروموزوم) انجام می‌شود؟
- ۱۳۹۹ ۸۴ درستی یا نادرستی هریک از عبارات‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.
- ۱۳۹۹ الف در هر دو راهی همانندسازی، یک هلیکاز و یک دنابسپاراز (DNA پلی‌مراز) دیده می‌شود.
- ۱۳۹۸ ۸۵ در هریک از عبارات‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.
- ۱۳۹۸ الف در همانندسازی دنا، آنزیم دنابسپاراز فعالیت دارد که در آن پیوند فسفودی‌استر را تشکیل می‌دهد.
- ۱۳۹۹ ۸۶ در هر یک از عبارات‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.
- ۱۳۹۹ الف در همانندسازی دنا، شکستن پیوند فسفودی‌استر توسط آنزیم انجام می‌شود.
- ۱۳۹۸ ۸۷ در هریک از عبارات‌های زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید.
- ۱۳۹۸ الف آنزیم (هلیکاز - دنابسپاراز یا DNA پلی‌مراز) فعالیت نوکلئازی دارد.
- ۱۳۹۸ ۸۸ به سوالات زیر درباره همانندسازی دنا پاسخ دهید.
- ۱۳۹۸ الف برای باز شدن دو رشته دنا (DNA) آنزیم هلیکاز چه پیوندهایی را از هم باز می‌کند؟
- ۱۳۹۸ ب کدام فعالیت آنزیم دنابسپاراز (DNA پلی‌مراز) سبب ویرایش می‌شود؟
- ۱۳۹۸ ۸۹ در مورد همانندسازی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.
- ۱۳۹۸ الف آنزیمی که ابتدا مارییچ دنا را باز می‌کند سپس دو رشته دنا را در محلی از هم فاصله می‌دهد، چه نام دارد؟
- ۱۳۹۸ ب چرا در هوهسته‌ای‌ها (یوکاریوت‌ها)، آغاز همانندسازی در چندین نقطه در هر فام‌تن (کروموزوم) انجام می‌شود؟
- ۱۳۹۸ ۹۰ در مورد همانندسازی DNA به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.
- ۱۳۹۸ الف یکی از مهم‌ترین آنزیم‌هایی که نوکلئوتیدهای مکمل را با نوکلئوتیدهای رشته الگو جفت می‌کند، چه نام دارد؟
- ۱۳۹۸ ب چرا همانندسازی در هوهسته‌ای‌ها (یوکاریوت‌ها) بسیار پیچیده‌تر از پیش‌هسته‌ای‌ها (پروکاریوت‌ها) است؟ (ذکر یک مورد)
- ۱۳۹۹ ۹۱ شکل مقابل مربوط به همانندسازی دنا است.
- ۱۳۹۹ الف آنزیم شماره ۱ چه نام دارد؟
- ۱۳۹۹ ب آنزیم شماره ۲ چه پیوندهایی را از هم باز می‌کند؟
- ۱۳۹۹ ۹۲ در همانندسازی دنا، آنزیم دنابسپاراز (DNA پلی‌مراز) نوکلئوتیدها را بر چه اساسی مقابل هم قرار می‌دهد؟
- ۱۴۰۰ ۹۳ شکل روبه‌رو همانندسازی دنا (DNA) را نشان می‌دهد. علامت سوال چه آنزیمی را نشان می‌دهد؟
- ۱۴۰۱ ۹۴ در هریک از عبارات‌های زیر جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.
- ۱۴۰۱ الف در همانندسازی دنا (DNA) آنزیم مارییچ دنا و دو رشته آن را از هم باز می‌کند.
- ۱۴۰۱ ۹۵ برای کامل کردن هریک از عبارات‌های زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.



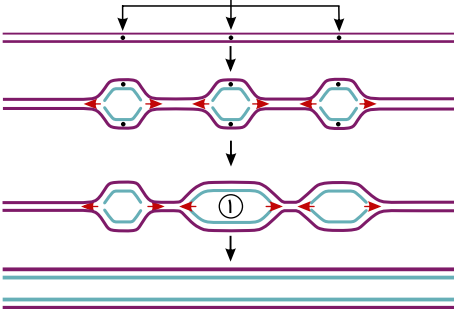
- ۱۴۰۱ الف فعالیت (نوکلئازی - بسپارازی) دنبسپاراز را که باعث رفع اشتباه‌ها در همانندسازی می‌شود، ویرایش می‌گویند.
- ۱۴۰۲ ۹۶ درستی یا نادرستی جملات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.
- ۱۴۰۲ الف در یوکاریوت‌ها، در ابتدای همانندسازی دنا (DNA) باید پیچ‌وتاب فامینه (کروماتین)، باز و هیستون‌ها از آن جدا شوند.
- ۱۴۰۲ ۹۷ برای کامل کردن هر یک از عبارت‌های زیر، از بین کلمات پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.
- ۱۴۰۲ الف در یاخته‌ای که دنا (حلقوی - خطی) دارد، جدا شدن هیستون‌ها، قبل از همانندسازی دنا صورت می‌گیرد.
- ۱۴۰۳ ۹۸ در کدام بخش از یاخته انسان، قبل از همانندسازی، جداسازی هیستون‌ها از فامینه (کروماتین) دیده می‌شود؟

همانندسازی در پروکاریوت‌ها و یوکاریوت‌ها

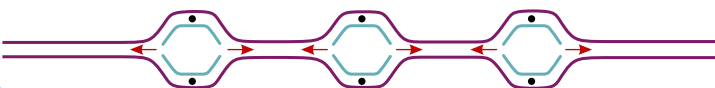
- ۱۳۹۸ ۹۹ شکل روبه‌رو همانندسازی دنا را نشان می‌دهد. با توجه به شکل به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.



- ۱۳۹۸ الف این دنا مربوط به پیش‌هسته‌ای‌ها است یا هوسته‌ای‌ها؟
- ۱۳۹۸ ب در قسمت مشخص شده (۱) چند هلیکاز وجود دارد؟
- ۱۳۹۹ ۱۰۰ علت هر یک از موارد زیر را بنویسید.
- ۱۳۹۹ الف در یوکاریوت‌ها، آغاز همانندسازی در چندین نقطه در هر فام تن (کروموزم) ایجاد می‌شود.
- ۱۳۹۹ ب مواد سمی مانند سیانید یا آرسنیک، مانع فعالیت آنزیم می‌شوند.
- ۱۳۹۹ ۱۰۱ در هریک از عبارت‌های زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید.
- ۱۳۹۹ الف به‌طور معمول هر دیسک (پلازمید)، دارای (یک - چند) جایگاه آغاز همانندسازی است.
- ۱۳۹۹ ب دنا (DNA) سیتوپلاسمی حالت (خطی - حلقوی) دارد.
- ۱۳۹۹ ۱۰۲ درمورد همانندسازی دنا (DNA) به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.



- ۱۳۹۹ الف در شکل مقابل همانندسازی دنا مربوط به پروکاریوت‌ها است یا یوکاریوت‌ها؟
- ۱۳۹۹ ب در همانندسازی دنا (DNA) کدام آنزیم مارپیچ دنا و دو رشته آن را از هم باز می‌کند؟
- ۱۴۰۰ ۱۰۳ در هریک از عبارت‌های زیر جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید.
- ۱۴۰۰ الف دنا (DNA) در راکیزه (میتوکندری) به حالت (حلقوی - خطی) است.
- ۱۴۰۲ ۱۰۴ درباره همانندسازی دنا (DNA) به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

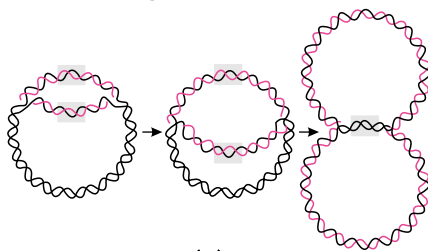


۱۴۰۲

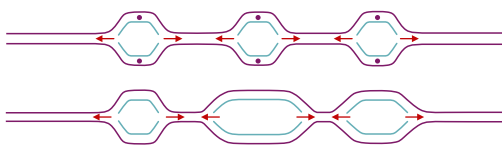
دیده می‌شود؟

- ۱۴۰۲ **ب** مهم‌ترین پروتئین‌های همراه با دناى خطى در فام‌تن (کروموزوم) قارچ‌ها، چه نام دارند؟
- ۱۴۰۱ **۱۰۵** از بین کلمات داخل پرانتز، گزینه مناسب را انتخاب کنید.
- ۱۴۰۱ **الف** تعداد جایگاه‌های آغاز همانندسازی در مرحله مورولا (مشابه - برخلاف) مرحله بلاستولا (زیاد - کم) است.
- ۱۴۰۱ **ب** پروتئین‌ها از یک یا چند زنجیره بلند و (بدون شاخه - شاخه‌دار) از پلی‌پپتیدها ساخته شده‌اند.
- ۱۴۰۱ **۱۰۶** درستی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.
- ۱۴۰۱ **الف** در یوکاریوت‌ها، آغاز همانندسازی در چندین نقطه در هر فام‌تن (کروموزوم) انجام می‌شود.
- ۱۴۰۱ **۱۰۷** شکل‌های زیر همانندسازی دناى اصلی یاخته جانداران را نشان می‌دهد. با توجه به مطالب کتاب درسی به سؤالات زیر پاسخ دهید.

۱۴۰۲

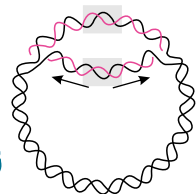


شکل (۲)



شکل (۱)

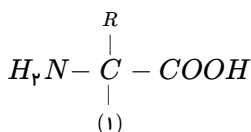
- ۱۴۰۲ **الف** در کدام شکل، تعداد جایگاه‌های آغاز همانندسازی می‌تواند بسته به مراحل رشد و نمو تنظیم شود؟
- ۱۴۰۲ **ب** در کدام شکل، می‌توان هم‌زمانی ترجمه و رونویسی را مشاهده کرد؟
- ۱۴۰۲ **۱۰۸** شکل زیر همانندسازی دناى اصلی یاخته پروکاریوت را نشان می‌دهد. با توجه به شکل، به سؤالات زیر پاسخ دهید. ۱۴۰۳



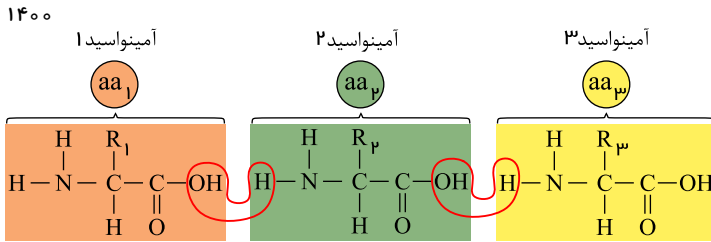
- ۱۴۰۳ **الف** در این شکل، چند نقطه آغاز همانندسازی وجود دارد؟
- ۱۴۰۳ **ب** کدام آنزیم شرکت‌کننده در این فرایند، بیش از یک فعالیت دارد؟
- ۱۴۰۳ **۱۰۹** برای کامل کردن هر یک از عبارت‌های زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.
- ۱۴۰۳ **الف** در گیاه پنبه مقاوم به آفت، تعداد جایگاه آغاز همانندسازی در فام‌تن، (ثابت - متغیر) است.
- ۱۴۰۳ **۱۱۰** دوراهی‌های همانندسازی در یاخته موش بیشتر است یا اشرشیاکلاى؟

گفتار ۳: پروتئین‌ها ساختار آمینو اسیدها

- ۱۴۰۰ **۱۱۱** در هریک از عبارت‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.
- ۱۴۰۰ **الف** ویژگی‌های منحصر به فرد هر آمینواسید به آن بستگی دارد.
- ۱۴۰۰ **۱۱۲** در هریک از عبارت‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.
- ۱۴۰۰ **الف** پیوند اشتراکی بین آمینواسیدها را پیوند می‌گویند.
- ۱۳۹۹ **۱۱۳** شکل روبه‌رو ساختار عمومی یک آمینواسید را نشان می‌دهد. شماره (۱) را نام‌گذاری کنید.



۱۱۴ شکل زیر تشکیل چه نوع پیوند اشتراکی را نشان می‌دهد؟



۱۱۵ درباره پروتئین‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

الف نام گروه اسیدی موجود در ساختار آمینواسیدها چیست؟

ب با توجه به تأثیر متفاوت دمای کم و زیاد روی آنزیم‌ها، از این ویژگی آنزیم‌ها در آزمایشگاه‌ها چگونه می‌توان استفاده کرد؟

سطوح مختلف ساختاری در پروتئین‌ها

۱۱۶ در مورد «ساختار پروتئین‌ها» به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

الف پیوندهای هیدروژنی منشأ تشکیل کدام ساختار پروتئین هستند؟

ب هموگلوبین دارای کدام ساختار پروتئین است؟

۱۱۷ به سؤالات زیر درباره پروتئین‌ها پاسخ دهید.

الف به پیوند اشتراکی بین آمینواسیدها چه می‌گویند؟

ب در چه صورت ساختار چهارم شکل می‌گیرد؟

پ بخش اختصاصی در آنزیم که پیش‌ماده در آن قرار می‌گیرد، چه نام دارد؟

۱۱۸ در هر یک از عبارت‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

الف اولین پروتئینی که ساختار آن شناسایی شد، بود.

۱۱۹ به سؤالات زیر درباره پروتئین‌ها پاسخ دهید.

الف تشکیل کدام ساختار پروتئین‌ها، در اثر برهم‌کنش‌های آب‌گریز است؟

ب چرا آنزیم، انرژی فعال‌سازی واکنش را کاهش می‌دهد؟

۱۲۰ در مورد پروتئین‌ها و آنزیم‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

الف ساختار نهایی پروتئین در میوگلوبین کدام است؟

ب زنجیره‌های سازنده هموگلوبین، در ساختار دوم به چه شکل درمی‌آیند؟

۱۲۱ به سؤالات زیر درباره پروتئین‌ها پاسخ دهید.

الف به پیوند اشتراکی بین آمینواسیدها چه می‌گویند؟

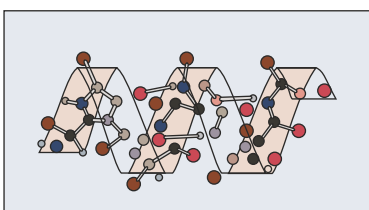
ب در چه صورت ساختار چهارم شکل می‌گیرد؟

پ بخش اختصاصی در آنزیم که پیش‌ماده در آن قرار می‌گیرد، چه نام دارد؟

۱۲۲ در هر یک از عبارت‌های زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید.

الف در تشکیل ساختار دوم پروتئین‌ها، پیوندهای (هیدروژنی - آب‌گریز) برقرار می‌شود.

۱۲۳ شکل روبه‌رو نشان دهنده کدام ساختار پروتئین‌ها است؟



۱۲۴ در مورد اولین پروتئینی که ساختار آن شناسایی شد به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

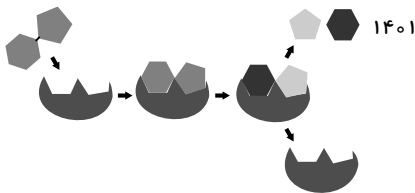
- ۱۳۹۹ الف نام این پروتئین چیست؟
- ۱۳۹۹ ب ساختار نهایی این پروتئین چیست؟
- ۱۴۰۲ ۱۲۵ در هریک از عبارت‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.
- ۱۴۰۲ الف زنجیره‌های سازندهٔ هموگلوبین، در ساختار دوم به شکل درمی‌آید.
- ۱۴۰۱ ۱۲۶ دربارهٔ پروتئین‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.
- ۱۴۰۱ الف برهم‌کنش‌های آب‌گریز بین کدام گروه‌های تشکیل‌دهندهٔ آمینواسیدها، باعث تشکیل ساختار سوم پروتئین‌ها می‌شود؟
- ۱۴۰۱ ب پروتئینی که باعث استحکام بافت پیوندی زردپی و رباط می‌شود چه نام دارد؟
- ۱۴۰۱ پ تغییر pH محیط چگونه می‌تواند باعث تغییر شکل آنزیم شود؟
- ۱۴۰۲ ۱۲۷ ساختار مولکولی که تغییر شکل آن باعث بروز بیماری کم‌خونی داسی‌شکل می‌شود، در کدام سطح پروتئینی است؟ چرا؟
- ۱۴۰۳ ۱۲۸ در هر یک از عبارت‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.
- ۱۴۰۳ الف عامل ایجاد ویژگی‌های منحصر به فرد آمینواسیدها، در تشکیل ساختار پروتئین، نقش مهمی را ایفا می‌کند.
- ۱۴۰۳ ۱۲۹ دربارهٔ «پروتئین‌ها» به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.
- ۱۴۰۳ الف در یک بیماری فرضی، چنانچه یکی از آمینواسیدهای به‌کاررفته در ساختار میوگلوبین تغییر کند، کدام ساختار این پروتئین قطعاً تغییر یافته است؟
- ۱۴۰۳ ب چرا تغذیه از برنج آلوده به آرسنیک، می‌تواند باعث مرگ جانداران مصرف‌کننده شود؟

نقش پروتئین‌ها

- ۱۴۰۰ ۱۳۰ درستی یا نادرستی هریک از عبارت‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.
- ۱۴۰۰ الف هورمون‌ها، پیام‌های بین‌یاخته‌ای را در بدن جانوران رد و بدل می‌کنند.

آنزیم‌ها و ساختار و عملکرد اختصاصی آن‌ها

- ۱۳۹۸ ۱۳۱ در مورد آنزیم‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.
- ۱۴۰۰ الف بعضی آنزیم‌ها برای فعالیت به یون‌های فلزی مانند آهن، مس و یا مواد آلی مثل ویتامین‌ها نیاز دارند، به این مواد آلی چه می‌گویند؟
- ۱۴۰۰ ب تغییر pH چگونه باعث تغییر فعالیت یک آنزیم می‌شود؟
- ۱۴۰۰ ۱۳۲ علت هریک از موارد زیر را بنویسید.
- ۱۴۰۰ الف یاخته‌ها به مقدار کم به آنزیم نیاز دارند.
- ۱۴۰۰ ۱۳۳ آنزیم‌ها چه تأثیری بر انرژی فعال‌سازی واکنش‌ها دارند؟
- ۱۴۰۱ ۱۳۴ در مورد آنزیم‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.
- ۱۴۰۱ الف ترکیباتی که حاصل فعالیت آنزیم هستند، چه خوانده می‌شوند؟
- ۱۴۰۱ ب چرا با تغییر PH محیط، امکان اتصال آنزیم به پیش‌ماده از بین می‌رود؟
- ۱۴۰۱ ۱۳۵ درمورد ساختار و فعالیت آنزیم‌ها به پرسش‌ها پاسخ دهید.



- ۱۴۰۱ الف تصویر مقابل طرز عمل آنزیم را در کدام نوع از واکنش‌های سوخت‌وسازی نشان می‌دهد؟
- ۱۴۰۱ ب بین مسئلهٔ تب بالا و فعالیت آنزیم‌ها چه ارتباطی وجود دارد؟
- ۱۳۹۸ ۱۳۶ در هریک از عبارت‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.
- الف بعضی آنزیم‌ها برای فعالیت به یون‌های فلزی مانند آهن، مس و یا مواد آلی مثل ویتامین‌ها نیاز دارند که به این مواد می‌گویند.

- ۱۳۹۸ در هریک از عبارت‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.
- ۱۳۹۸ الف) بخش اختصاصی در آنزیم که پیش‌ماده در آن قرار می‌گیرد، نام دارد.
- ۱۳۹۹ در هریک از عبارت‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.
- ۱۳۹۹ الف) ترکیباتی که آنزیم روی آنها عمل می‌کند، خوانده می‌شوند.
- ۱۳۹۸ در مورد آنزیم‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.
- ۱۳۹۸ الف) ترکیبی که حاصل فعالیت آنزیم هستند، چه خوانده می‌شوند؟
- ۱۳۹۸ ب) چرا با تغییر PH محیط، امکان اتصال آنزیم به پیش‌ماده از بین می‌رود؟
- ۱۳۹۸ ۱۴۰) در مورد پروتئین‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.
- ۱۳۹۸ الف) در انسان بالغ، از ۲۰ نوع آمینواسید، چند مورد آنها ضروری (اساسی) هستند؟
- ۱۳۹۸ ب) کدام ساختار پروتئین‌ها با ایجاد پیوندهای پپتیدی بین آمینواسیدها شکل می‌گیرد؟
- ۱۳۹۸ پ) چرا آنزیم‌های بدن انسان در دمای بالاتر ممکن است غیرفعال شوند؟
- ۱۳۹۹ ۱۴۱) به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.
- ۱۳۹۹ الف) در یوکاریوت‌ها دناى سيتوپلاسمی در چه قسمت‌هایی از یاخته دیده می‌شود؟
- ۱۳۹۹ ب) نام بخش اختصاصی آنزیم که پیش‌ماده در آن قرار می‌گیرد، چیست؟
- ۱۳۹۹ ۱۴۲) به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.
- ۱۳۹۹ الف) علاوه بر یون‌های فلزی، کدام مولکول‌های آلی نقش کوآنزیم را دارند؟
- ۱۳۹۹ ب) PH بهینه کدام آنزیم در حدود ۲ است؟
- ۱۳۹۹ ۱۴۳) در مورد پروتئین‌ها و آنزیم‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.
- ۱۳۹۹ الف) ساختار نهایی پروتئین در میوگلوبین کدام است؟
- ۱۳۹۹ ب) زنجیره‌های سازنده هموگلوبین، در ساختار دوم به چه شکل درمی‌آیند؟
- ۱۳۹۹ پ) افزایش غلظت پیش‌ماده در محیطی که آنزیم وجود دارد، تا چه زمانی می‌تواند باعث افزایش سرعت واکنش شود؟
- ۱۳۹۹ ۱۴۴) به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.
- ۱۳۹۹ الف) ایوری با اضافه کردن آنزیم تخریب‌کننده پروتئین به عصاره باکتری‌های پوشینه‌دار و انتقال این مخلوط به محیط کشت حاوی باکتری بدون پوشینه چه مشاهده کرد؟
- ۱۳۹۹ ب) به فعالیت نوکلئازی دنباسپاراز، که باعث اشتباه‌ها، در همانندسازی می‌شود، چه می‌گویند؟
- ۱۳۹۹ پ) آنزیم‌ها چه تأثیری بر انرژی فعال‌سازی واکنش دارند؟
- ۱۳۹۹ ۱۴۵) علت هریک از موارد زیر را بنویسید.
- ۱۳۹۹ الف) یاخته‌ها به مقدار کم به آنزیم نیاز دارند.
- ۱۴۰۲ ۱۴۶) در رابطه با مولکولی که باعث افزایش سرعت واکنش‌های انجام‌شدنی در موجود زنده می‌شود، به سؤالات زیر پاسخ دهید.
- ۱۴۰۲ الف) یکی از عوامل مؤثر بر فعالیت این مولکول را بنویسید.
- ۱۴۰۳ ۱۴۷) در هر یک از عبارت‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.
- ۱۴۰۳ الف) نام عمومی برای آنزیم‌هایی که با دلمه کردن پروتئین شیر، آن را به پنیر تبدیل می‌نمایند، است.
- ۱۴۰۳ ۱۴۸) چرا همه آنزیم‌ها ساختار اول پروتئین‌ها را ندارند؟

عوامل مؤثر بر فعالیت آنزیم‌ها

- ۱۴۰۳ ۱۴۹) اگر بخواهیم آنزیم‌های موجود در یک ماده غذایی را کاملاً غیرفعال کنیم، آن را بجوشانیم یا منجمد کنیم؟ چرا؟

پاسخنامه تشریحی

۱
الف درست

۲

الف باکتری‌های پوشینه‌دار کشته شده با گرما را به موش‌ها تزریق و مشاهده کرد که موش‌ها سالم ماندند.

ب

هماندسازی نیمه حفاظتی

۳

الف (درست)

۴

الف موش‌ها مردند.

ب

انتقال صفت صورت می‌گیرد.

پ

دنا حالت مارپیچی و بیش از یک رشته دارد، همچنین ابعاد مولکول‌ها را نیز تشخیص دادند.

۵

الف درست

۶

الف نادرست

ب

درست

۷

الف درست

۸

الف پوشینه‌دار

۹

موش‌ها مردند

۱۰

الف موش‌ها مردند.

ب

انتقال صفت صورت می‌گیرد.

پ

دنا حالت مارپیچی و بیش از یک رشته دارد و همچنین ابعاد مولکول‌ها را نیز تشخیص دادند.

۱۱

الف نادرست

۱۲

الف نادرست

ب

نادرست

۱۳

الف نادرست. در آزمایش‌های گریفیت، علت این پدیده مشخص نشده است.

۱۴

الف مشاهده کرد که انتقال صفت صورت می‌گیرد.

ب

ویرایش

پ

انرژی فعال‌سازی واکنش را کاهش می‌دهد.

۱۵

الف درست

ب نادرست

۱۶ .

الف دنا

ب هیدروژنی

۱۷

الف پروتئین‌ها

ب دئوکسی ریبوز

پ تیمین

ت نوکلئوتید آدنین‌دار ATP (آدنوزین تری فسفات) به عنوان منبع رایج انرژی در یاخته است یا نوکلئوتیدها در ساختار مولکول‌هایی وارد می‌شوند که در فرایندهای فتوسنتز و تنفس یاخته‌ای نقش حامل الکترون را بر عهده دارند.

۱۸

الف پوشینه‌دار

ب آنزیم تخریب‌کننده دنا

۱۹

الف درست

آخرین آزمایش گریفیت، مخلوط باکتری بدون پوشینه زنده و پوشینه‌دار کشته‌شده به موش تزریق شد که در آن آزمایش موش‌ها مردند (انتقال صفت صورت گرفت). اولین آزمایش ایوری هم با استفاده از عصاره باکتری و آنزیم پروتئاز، متوجه شد که پروتئین ماده وراثتی نیست و انتقال صفت در غیاب پروتئین هم انجام می‌شود.

۲۰ انتقال صفت صورت می‌گیرد.

۲۱

الف پورین

۲۲

الف حلقوی

ب مکمل

۲۳

الف فسفودی‌استر

۲۴

الف پورین

ب NAD^+

۲۵

الف باز آلی

ب طرح همانندسازی نیمه حفاظتی

پ به نوع بازی بستگی دارد که در نوکلئوتید رشته الگو قرار دارد.

ت راکیزه (میتوکندری)

۲۶ (ب)

۲۷

الف آدنوزین

۲۸

الف نادرست

ب درست

پ نادرست

۲۹

الف نادرست

۳۰ .

الف درست

ب نادرست

۳۱

الف پورین

۳۲ قند موجود در دنا (DNA): دئوکسی ریبوز

باز آلی نیتروزن دار اختصاصی رنا (RNA): باز یوراسیل

۳۳

الف کمتر

۳۴

الف یوراسیل

ب گروه هیدروکسیل (OH)

پ ۱- دنا حالت مارپیچی و بیش از یک رشته دارد.

۲- ابعاد مولکولها را نیز تشخیص دادند.

۳۵ هر دو پنج کربنه هستند. قند پنج کربنه در دنا، دئوکسی ریبوز و در رنا ریبوز است. دئوکسی ریبوز یک اکسیژن کمتر از ریبوز دارد.

۳۶ باز آلی تیمین - باز آلی یوراسیل

۳۷

الف حلقوی

۳۸

الف قند موجود در ساختار رنا (RNA)

ب پیوند هیدروژنی

۳۹

الف فسفودی استر

ب سزیم کلرید

پ غشا

۴۰

الف سنگین تر

۴۱ گروه آمین گروه کربوکسیل

۴۲ چون در هر صورت یک باز تک حلقه‌ای در مقابل یک باز دو حلقه‌ای قرار می‌گیرد.

۴۳ شکل ب

۴۴ در تشکیل پیوند فسفودی استر، فسفات یک نوکلئوتید به گروه هیدروکسیل (OH) از قند مربوط به نوکلئوتید دیگر متصل می‌شود.

۴۵

الف بیشتری

۴۶

الف زیرا یک باز تک حلقه‌ای در مقابل یک باز دو حلقه‌ای قرار می‌گیرد.

ب با قرار گرفتن در جایگاه فعال آنزیم، مانع فعالیت آن می‌شود.

۴۷

الف نادرست. دقت کنید میزان بازهای مکمل در هر مولکول دنا برابر است نه رشته

۴۸

الف درست

۴۹ دنا (DNA) حالت مارپیچی و بیش از یک رشته دارد و البته با استفاده از این روش ابعاد مولکولها را نیز تشخیص دادند.

۵۰

الف چون همیشه یک باز تک حلقه‌ای در مقابل یک باز دو حلقه‌ای قرار می‌گیرد.

ب) یک آنزیم هلیکاز

۵۱) چون در هر صورت یک باز تک حلقه‌ای در مقابل یک باز دو حلقه‌ای قرار می‌گیرد.

۵۲)

الف) (بازهای آلی)

۵۳)

الف) بیشتری

۵۴) الف) ایوری (ب) واتسون و کریک (ج) گریفیت (د) ویلکینز و فرانکلین

۵۵)

الف) درست

ب) نادرست

۵۶)

الف) درست

۵۷) قطر مولکول دنا در سراسر آن یکسان باشد یا شناسایی ترتیب نوکلئوتیدهای هر کدام می‌تواند ترتیب نوکلئوتیدهای رشته دیگر را هم مشخص کند.

۵۸) زیرا در تمام طول DNA یک باز تک حلقه‌ای در مقابل یک باز دو حلقه‌ای قرار می‌گیرد.

۵۹)

الف) بیشتری

۶۰)

الف) رنای پیک

۶۱)

الف) رنا، پلی پپتید

۶۲)

الف) رنا - پلی پپتید

۶۳)

الف) درست

ب) درست

۶۴)

الف) تندتر

۶۵)

الف) ایزوتوپ سنگین نیتروژن ^{15}N

ب) همانندسازی نیمه حفاظتی

۶۶)

الف) نوکلئوتیدهایی که ایزوتوپ سنگین نیتروژن (^{15}N) داشتند.

ب) هنگام اضافه شدن هر نوکلئوتید سه فسفات به انتهای رشته پلی نوکلئوتید دو تا از فسفات‌های آن از مولکول جدا می‌شوند و نوکلئوتید به صورت تک فسفات به رشته متصل می‌شود.

پ) زیرا مدت زمان زیادی برای همانندسازی لازم است.

۶۷)

الف) تندتر

۶۸)

الف) همانندسازی نیمه حفاظتی

ب) فراگیرانه (سانتریفیوژ سرعت بالا)

۶۹)

الف) ۲- متوسط

۷۰ همانندسازی حفاظتی

۷۱

الف باز آلی

۷۲

الف غیر حفاظتی (پراکنده)

۷۳

الف موش - موش یوکاریوت است؛ بنابراین تعداد جایگاه‌های آغاز همانندسازی در دنا جانداران مورد مطالعهٔ گریفیت، می‌تواند بسته به مراحل رشد و نمو تنظیم شود.

ب رنا (RNA) و پروتئین

پ همانندسازی حفاظتی

۷۴

الف طرح همانندسازی حفاظتی

ب اکتین و میوزین

پ ساختار سوم

۷۵

الف چون همانندسازی نیمه‌حفاظتی است بنابراین نیمی از دنا باکتری‌ها چگالی متوسط و نیمی دیگر چگالی سبک داشتند و دنا با چگالی سنگین ایجاد نشد.

۷۶ یک نوار در میانه و یک نوار در بالای لولهٔ آزمایش

۷۷

الف سنگین

۷۸

الف فسفودی‌استر

۷۹

الف هیدروژنی

ب نوکلئازی

۸۰ هلیکاز و دناسپاراز (DNA پلی‌مراز)

۸۱ الف ۲

ب پیوند هیدروژنی

۸۲

الف نادرست

۸۳

الف هلیکاز

ب در یوکاریوت‌ها وجود مقدار زیاد دنا و قرار داشتن در چندین فام‌تن باعث می‌شود که اگر فقط یک جایگاه آغاز همانندسازی در هر فام‌تن داشته باشند، مدت زمان زیادی برای همانندسازی لازم است.

۸۴

الف نادرست

۸۵

الف بسپارازی (پلیمرازی)

۸۶

الف دناسپاراز

۸۷

الف دناسپاراز یا DNA پلیمراز

۸۸

الف هیدروژنی

ب نوکلئازی

۸۹

الف آنزیم هلیکاز

ب وجود مقدار زیاد دنا و قرار داشتن در چندین فام تن

۹۰

الف دنابسپاراز (*DNA* پلیمراز)

ب وجود مقدار زیاد دنا و قرار داشتن در چندین فام تن است؛ هر کدام از آنها چندین برابر دنا ی باکتری هستند.

۹۱

الف دنابسپاراز

ب هیدروژنی

۹۲ رابطه مکملی

۹۳ هلیکاز

۹۴

الف هلیکاز

۹۵

الف نوکلئازی

۹۶

الف نادرست

۹۷

الف خطی

۹۸ هسته

۹۹

الف هوهسته‌ای‌ها

ب ۲ هلیکاز

۱۰۰

الف اگر فقط یک جایگاه آغاز همانند سازی در هر فام تن داشته باشند مدت زمان زیادی برای همانند سازی لازم است.

ب سیانید و آرسنیک می‌تواند با قرار گرفتن در جایگاه فعال آنزیم، مانع فعالیت آن شود.

۱۰۱

الف یک

ب حلقوی

۱۰۲

الف یوکاریوت‌ها

ب آنزیم هلیکاز

۱۰۳

الف حلقوی

۱۰۴

الف ۶ دوراهی همانند سازی

ب هیستون‌ها

۱۰۵

الف مشابه - زیاد

ب بدون شاخه

۱۰۶

الف درست

۱۰۷

الف شکل ۱،

ب شکل ۲،

۱۰۸

الف یک نقطه

ب دنابسپاراز (DNA پلی مرار)

۱۰۹

الف متغیر؛ در گیاهان به دلیل اینکه یوکاریوتی بودن دارای تعداد متغیری جایگاه آغاز همانندسازی است.

۱۱۰ موش

۱۱۱

الف گروه R

۱۱۲

الف پپتیدی

۱۱۳ یون هیدروژن

۱۱۴ پیوند پپتیدی

۱۱۵

الف $COOH$ - یا گروه کربوکسیل

ب برای غیرفعال کردن دائمی آنزیمها از دمای بالا استفاده می‌شود، ولی برای غیرفعال کردن موقتی و برگشت پذیر برای مدتی از دمای پایین استفاده می‌کنند.

۱۱۶ الف ساختار دوم

ب ساختار چهارم

۱۱۷

الف پیوند پپتیدی

ب دو یا چند زنجیره پلی پپتید در کنار یکدیگر پروتئین را تشکیل دهند.

پ جایگاه فعال

۱۱۸

الف میوگلوبین

۱۱۹

الف ساختار سوم

ب آنزیم امکان برخورد مناسب مولکولها را افزایش می‌دهد.

۱۲۰

الف ساختار سوم

ب مارپیچ

۱۲۱

الف پیوند پپتیدی

ب دو یا چند زنجیره پلی پپتید در کنار یکدیگر پروتئین را تشکیل دهند.

پ جایگاه فعال

۱۲۲

الف هیدروژنی

۱۲۳ ساختار دوم (ساختار مارپیچ)

۱۲۴

الف میوگلوبین

ب ساختار سوم

زیست فصل یک ۹۸ تا ۴۰۳ کنکور لایف

۱۲۵

الف مارپیچ

۱۲۶

الف گروه‌های R

ب کلاژن

پ تغییر pH محیط با تأثیر بر پیوندهای شیمیایی مولکول پروتئین می‌تواند باعث تغییر شکل آنزیم شود.

۱۲۷

سطح چهارم پروتئینی؛ زیرا دارای چهار زنجیره پلی‌پپتید است.

۱۲۸

الف سوم

۱۲۹

الف ساختار اول

ب به دلیل قرار گرفتن در جایگاه فعال آنزیم مانع فعالیت آن می‌شود.

۱۳۰

الف درست

۱۳۱ الف کوآنزیم (کمک‌کننده به آنزیم)

ب تغییر pH با تأثیر بر پیوندهای شیمیایی مولکول پروتئین می‌تواند باعث تغییر شکل آنزیم شود و در نتیجه امکان اتصال آن به پیش‌ماده از بین برود، در نتیجه میزان فعالیت آن تغییر می‌کند.

۱۳۲

الف در پایان واکنش‌ها دست‌نخورده باقی می‌مانند، بنابراین بدن می‌تواند بارها از آنها استفاده کند.

۱۳۳

انرژی فعال‌سازی واکنش را کاهش می‌دهد.

۱۳۴

الف فراورده یا محصول

ب چون با تأثیر بر پیوندهای شیمیایی مولکول پروتئین می‌تواند باعث تغییر شکل آنزیم شود.

۱۳۵

الف واکنش تجزیه

ب در دمای بالا ممکن است شکل غیرطبیعی یا برگشت‌ناپذیر پیدا کنند و غیرفعال شوند.

۱۳۶

الف کوآنزیم (کمک‌کننده به آنزیم)

۱۳۷

الف جایگاه فعال

۱۳۸

الف پیش‌ماده

۱۳۹

الف فراورده یا محصول

ب تغییر PH با تأثیر بر پیوندهای شیمیایی مولکول پروتئین می‌تواند باعث تغییر شکل آنزیم شود.

۱۴۰

الف ۸ مورد

ب ساختار اول

پ آنزیم‌ها در دمای بالاتر ممکن است شکل غیرطبیعی یا برگشت‌ناپذیر پیدا کنند.

۱۴۱

الف در راکیزه (میتوکندری) و دیسه (پلاست) دیده می‌شود.

ب جایگاه فعال

۱۴۲

الف ویتامین‌ها

ب

پپسین

۱۴۳

الف ساختار سوم

ب

مارپیچ

پ

افزایش غلظت پیش‌ماده در محیطی که آنزیم وجود دارد تا زمانی ادامه می‌یابد که تمامی جایگاه‌های فعال آنزیم‌ها با پیش‌ماده اشغال شوند.

۱۴۴

الف

دیدند که انتقال صفت صورت می‌گیرد.

ب

ویرایش

پ

انرژی فعال‌سازی واکنش را کاهش می‌دهد.

۱۴۵

الف

در پایان واکنش‌ها دست‌نخورده باقی می‌مانند بنابراین بدن می‌تواند بارها از آنها استفاده کند.

۱۴۶

الف

دما، pH محیط، غلظت آنزیم و پیش‌ماده (ذکر یک مورد)

۱۴۷

الف

مایه پنیر

۱۴۸

چون بعضی آنزیم‌ها از جنس RNA (نوکلئیک اسید) هستند.

۱۴۹

بجوشانیم، چون به صورت دائمی (برگشت‌ناپذیر) آنزیم غیرفعال می‌شود.