



۱

چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل نمی‌کند؟

"در ساختاری از پروتئین میوگلوبین که به طور حتم"

- (الف) پیوندهای یونی ایجاد می‌شوند - تشکیل پیوند هیدروژنی زودتر از برهم‌کنش آب‌گریز رخ می‌دهد.
- (ب) فقط پیوند اشتراکی مشاهده می‌شود - تغییر یکی از اجزای زنجیره، منجر به تغییر عملکرد پروتئین می‌شود.
- (ج) الگوهایی از پیوند هیدروژنی پدید می‌آید - پروتئین به یک شکل کروی در ساختار خود می‌رسد.
- (د) چند زیرواحد تاخورد در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند - شکل و ساختار نهایی پروتئین ایجاد می‌گردد.

(۲) ۲

(۱) ۱

(۴) ۴

(۳) ۳

۲

در ساختاری از پروتئین‌ها که می‌توان گفت

- (۱) مبنای تشکیل کنار هم قرار گرفتن چند زنجیره پلی‌پپتیدی می‌شود - به دلیل برهم‌کنش قسمت‌های آب‌گریز است.
- (۲) دو نمونه معروف آن ساختار مارپیچ و ساختار صفحه‌ای هست - هر دو در تصویربرداری اشعه ایکس از میوگلوبین دیده می‌شوند.

(۳) زنجیره پلی‌پپتیدی تاخورد شکل خاصی دارد - پیوند بین رنگدانه‌های هموگلوبین دیده می‌شود.

(۴) با تشکیل پیوندهای هیدروژنی، اشتراکی یا یونی تثبیت می‌شود - در اولین پروتئین شناخته شده دیده می‌شود.

۳

کدام نتیجه در مورد بررسی ساختارهای مختلف پروتئین‌ها صحیح است؟

- (۱) ساختار مارپیچی می‌تواند از ساختار صفحه‌ای و یا مستقیماً از ساختار اول ایجاد شود.
- (۲) ساختار سوم می‌تواند از ساختار صفحه‌ای و یا مستقیماً از ساختار مارپیچی ایجاد شود.
- (۳) ساختار چهارم می‌تواند از ساختار سوم و یا مستقیماً از ساختار مارپیچی ایجاد شود.
- (۴) ساختار صفحه‌ای می‌تواند از ساختار مارپیچی و یا مستقیماً از ساختار اول ایجاد شود.

۴

کدام عبارت در رابطه با اولین پروتئینی که ساختار آن شناسایی شد، به درستی بیان شده است؟

- (۱) میان بخش‌هایی از زنجیره‌های پلی‌پپتیدی آن پیوند هیدروژنی برقرار است.
- (۲) در اثر برهم‌کنش‌های آب‌گریز در ساختار سوم از حالت کروی خارج می‌شود.
- (۳) شروع تاخوردگی در این پروتئین همزمان با تشکیل پیوندهای غیر اشتراکی است.
- (۴) دستورالعمل ساخت آن در ژن‌های دنا هسته‌ای تارهای ماهیچه‌ای وجود دارد.

- (الف) پروتئین‌ها از یک یا چند زنجیره بلند و شاخه‌دار ساخته شده‌اند.
 (ب) پلازمید در بعضی از باکتری‌ها دیده می‌شود و حتی ممکن است یک باکتری بیش از یک پلازمید داشته باشد.
 (ج) شکستن بازهای آلی فقط توسط دنباسپاراز صورت می‌گیرد.
 (د) وجود پوشینه برای انتقال ماده وراثتی ضرورتی ندارد.

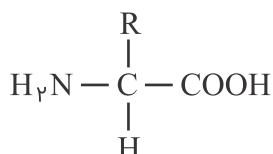
(۲) ۲

(۱) ۱

(۴) ۴

(۳) ۳

مولکولی با ساختار زیر، به طور حتم



- (۱) در ساختار ماده وراثتی هیچ جاننداری یافت نمی‌شود.
 (۲) توسط نوعی نوکلئیک‌اسید، از هسته به سیتوپلاسم حمل می‌شود.
 (۳) دارای ماهیت شیمیایی خاصی در گروه R خود بوده و آبگریز است.
 (۴) در ساختار ترکیب کاهش‌دهنده انرژی فعال‌سازی واکنش‌ها یافت می‌شود.

در ساختار پروتئین‌ها

- (۱) ماریچی - آمینواسیدهای مختلف به کمک انواعی از آنزیم‌ها، با آمینواسید مجاور خود پیوند پپتیدی تشکیل می‌دهند.
 (۲) صفحه‌ای - اولین آمینواسید زنجیره پلی‌پپتیدی با استفاده از گروه نیتروژن‌دار خود با آمینواسید دوم در ارتباط است.
 (۳) صفحه‌ای - هر آمینواسید به واسطه یک گروه متصل به اتم مرکزی، با آمینواسید مقابل خود پیوند تشکیل می‌دهد.
 (۴) ماریچی - گروهی از آمینواسیدها که دارای دو اتم مشابه یکدیگر می‌باشد، در تشکیل پیوند هیدروژنی نقش دارد.

در رابطه با ساختار دوم پروتئین‌ها، کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

"به‌طور معمول ممکن نیست"

- (۱) نوعی آمینواسید، بیش از یک پیوند هیدروژنی برقرار کند.
 (۲) پروتئین موردنظر، به صورت ماریچ یا صفحه‌ای مشاهده نشود.
 (۳) علاوه بر پیوندهای هیدروژنی و اشتراکی، پیوند یونی تشکیل شود.
 (۴) ساختار ماریچ و صفحه‌ای، همزمان در یک زنجیره پپتیدی دیده شود.

کدام عبارت جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

"اولین پروتئینی که ساختار آن کشف شد"

- (۱) در انتقال کربن‌دی‌اکسید در خون نقش دارد.
 (۲) نوعی پروتئین موجود در پلاسمای خون است که توانایی ذخیره اکسیژن در یاخته‌های ماهیچه‌ای را دارد.
 (۳) مقدار این پروتئین در یاخته‌های ماهیچه‌ای سفید بیشتر از یاخته‌های ماهیچه‌ای قرمز است.
 (۴) نوعی رنگدانه قرمز با توانایی ذخیره اکسیژن است.

..... همانند جزء متنوع‌ترین مولکول‌های زیستی است. شکل آن‌ها را می‌توان با کمک نوعی روش آزمایشگاهی تعیین کرد که به‌وسیلهٔ این روش مشخص شد

- (۱) انسولین - تری‌گلیسیرید - مادهٔ وراثتی می‌تواند از یک یاخته به یاختهٔ دیگری منتقل شود.
- (۲) گلوتن - لیزوزیم - دنا حالت ماریپیچی دارد و دارای بیش از یک رشته است.
- (۳) کلاژن - آمیلاز - عامل اصلی و مؤثر در انتقال صفات دنا است.
- (۴) اکتین - کلاسترول - در دناهای جانداران مقدار پورین‌ها با پیریمیدین‌ها برابر است.

کدام گزینه جمله زیر را به درستی کامل می‌کند؟

"هر آنزیمی هر کوآنزیمی"

- (۱) برخلاف - ساختار سوم آن در پی تاخوردگی بیشتر صفحات و ماریپیچ‌ها تشکیل می‌شود.
- (۲) همانند - به مرور زمان غلظت آن‌ها در محل فعالیتشان کم می‌شود.
- (۳) برخلاف - مستقل از سایر کاتالیزورهای زیستی فعالیت می‌کند.
- (۴) همانند - در محل تولید خود، فعالیت می‌کند.

کدام گزینه از لحاظ درستی یا نادرستی با جملهٔ زیر مطابقت دارد؟

"با قرارگیری آمینواسیدها در محیط‌های آبی، گروه آمینی بار مثبت و گروه کربوکسیلی بار منفی به خود می‌گیرد."

- (۱) همهٔ آنزیم‌ها عملکرد اختصاصی دارند و هر آنزیم فقط یک نوع واکنش را می‌تواند انجام دهد.
- (۲) اغلب آنزیم‌ها برای فعالیت بهتر نیاز به کوآنزیم دارند.
- (۳) متنوع‌ترین مولکول‌های زیستی از نظر ساختاری در انتقال پیام‌های بین یاخته‌ای در بدن جانداران نقش دارند.
- (۴) گیرندهٔ سطح لنفوسیت B برخلاف آمیلاز در بدن انسان از جنس پروتئین است.

ساختار پروتئین، برخلاف ساختار پروتئین،

- (۱) اول - دوم - می‌تواند ساختار نهایی پروتئین را تشکیل دهد.
- (۲) دوم - سوم - دارای پیوند هیدروژنی است.
- (۳) سوم - چهارم - با تشکیل پیوندهای آب‌گریز پروتئین را به شکل کروی درمی‌آورد.
- (۴) اول - سوم - با تغییر یک آمینواسید می‌تواند ساختار و عملکرد پروتئین را تغییر دهد.

کدام عبارت در مورد کاتالیزورهای زیستی به‌درستی بیان شده است؟

- (۱) همگی با فعالیت خود باعث تولید مولکول‌های آب می‌شوند.
- (۲) همگی در محیط‌هایی با pH خنثی فعالیت می‌کنند.
- (۳) همگی باعث افزایش انرژی فعال‌سازی واکنش‌ها می‌شوند.
- (۴) نوعی پیوند اشتراکی در ساختار همگی آن‌ها وجود دارد.

- (۱) که یاخته تولید کند، در انجام نوعی واکنش درون یاخته‌ای نقش دارد.
- (۲) فقط بر روی یک پیش‌ماده خاص مؤثر است.
- (۳) در دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد، بهترین فعالیت خود را دارد.
- (۴) در یک اسیدیته خاص، بهترین فعالیت را دارد.

مولکولی که در ساختار خود دارای است و در یافت می‌شود، می‌تواند

۱۶

- (۱) گلوکز - بزاقت - تحت تأثیر نوعی آنزیم گوارشی بزاقت، شکسته شود.
- (۲) آمینواسید - شیرۀ معده - دارای جایگاه فعال برای آنزیم‌های مختلف باشد.
- (۳) اسید چرب - شیرۀ لوزالمعده - توسط مجرای مجزا به داخل دوازدهه بریزد.
- (۴) پیوند پپتیدی - صفرا - سبب آبکافت فراوان‌ترین لیپیدهای رژیم غذایی شود.

کدام گزینه عبارت زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

"هر پروتئین هموگلوبین هر میوگلوبین"

۱۷

- (۱) همانند - دارای ۴ رشته پلی‌پپتیدی است.
- (۲) برخلاف - در جابجایی کربن‌دی‌اکسید خون نقش زیادی دارد.
- (۳) همانند - دارای ۴ اتم آهن است.
- (۴) برخلاف - ساختار نهایی آن، ساختار چهارم است.

پروتئین‌ها از لحاظ عملکرد،

۱۸

- (۱) همگی کاتالیزورهای زیستی هستند.
 - (۲) هیچ‌گونه نقش هورمونی ایفا نمی‌کنند.
 - (۳) ممکن نیست در حفاظت از بدن دخالت داشته باشند.
 - (۴) می‌توانند در غیرفعال کردن ژن‌ها نقش داشته باشند.
- شکل و ظاهر پروتئینی که با سایر موارد، تفاوت محسوسی دارد.

۱۹

- (۱) در انعقاد خون، یاخته‌های خونی و گرده‌ها را در برگرفته و لخته را تشکیل می‌دهد.
- (۲) نقش اصلی را در فشردگی فامتن‌های موجود در هستۀ یاخته یوکاریوتی ایفا می‌کند.
- (۳) به مقدار فراوان در بافت پیوندی اتصال‌دهندۀ ماهیچه سهر به استخوان وجود دارد.
- (۴) در تعامل با نوعی نوکلئوتید، در کاهش طول سارکومرهای ماهیچه ابتدای مری مؤثر است.

دستاوردهای دانشمندان نشان می‌دهد در محیطی که pH بهینه آن ۴ برابر کمتر از pH بهینه است، فعالیت افزایش یافته و مقدار مولکول‌های H_2O محیط می‌یابد.

- | | |
|---|---|
| (۱) پروتئاز معده - پروتئاز لوزالمعده - افزایش | (۲) پروتئاز لوزالمعده - پروتئاز معده - افزایش |
| (۳) پروتئاز لوزالمعده - پروتئاز معده - کاهش | (۴) پروتئاز معده - پروتئاز لوزالمعده - کاهش |