

۲۵۰ تست زیست دوازدهم - فصل ۱ گفتار سوم

۱ در بدن انسان سالم و بالغ، هر مولکول پروتئینی دارای هم که توانایی انتقال اکسیژن به یاخته‌ی ماهیچه‌ای را دارد،

- ۱) توانایی تشکیل ساختار ساختار چهارم پروتئین را دارد.
- ۲) دارای زنجیره‌ای پلی‌پپتیدی حامل اتم آهن است.
- ۳) اولین پروتئینی است که ساختار آن شناسایی شد.
- ۴) در تنظیم pH خون انسان نقش دارد.

۲ کدام عبارت درباره‌ی اولین پروتئینی که ساختار آن شناسایی شد، صحیح است؟

- ۱) در تشکیل ساختار نهایی آن پیوندهای غیراشتراکی (کووالانسی) نیز دخالت دارد.
- ۲) با تغییر هر آمینواسیدی، ساختار و عملکرد آن می‌تواند به شدت تغییر یابد.
- ۳) هر یک از زنجیره‌های پلی‌پپتیدی آن به صورت یک زیرواحد تاخوردده است.
- ۴) با دارا بودن رنگ‌دانه‌های فراوان، توانایی ذخیره‌ی انواعی از گازهای تنفسی را دارد.

۳ چند مورد جمله‌ی زیر را به درستی کامل می‌کند؟

- «در بدن موجودات زنده بیش‌تر آنزیم‌ها
- الف- انرژی فعال‌سازی را کاهش می‌دهند.
 - ب- در ساختار خود بخشی به نام جایگاه فعال دارند.
 - ج- برای فعالیت خود به موادی به نام کوآنزیم نیاز دارند.
 - د- در پی فعالیت نوعی رنابسپاراز پدید می‌آیند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) صفر

۴ کدام عبارت در مورد سطوح مختلف ساختاری در پروتئین‌ها درست است؟

- ۱) در ساختار هر پروتئینی، هر پلی‌پپتید، ترتیب خاصی از آمینواسیدها را در ساختار اول دارد.
- ۲) عامل پیدایش ساختار سوم، پیوند بین گروه‌های R آمینواسیدهایی است که آبدوست هستند.
- ۳) برای تشکیل هر پیوندی در ساختار اول، گروه‌های آمینی و کربوکسیلی آمینواسیدها شرکت می‌کنند.
- ۴) تنها راه پی بردن به شکل پروتئین استفاده از پرتوهای ایکس است.

www.my-dars.ir

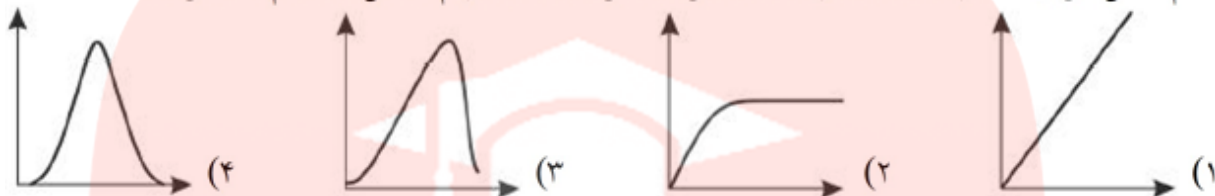
۵

کدام مورد صحیح است؟

- ۱) هر واحد سازنده آنزیم‌ها در ساختار خود، گروه آمینی دارد.
- ۲) از نظر pH، همه آنزیم‌ها در pH بهینه خود، بهترین فعالیت را دارند.
- ۳) هر آنزیمی که توانایی جدا کردن فسفات از یک نوکلئوتید سه‌فسفاته را دارد، در تشکیل پیوند فسفودی‌استر نقش دارد.
- ۴) هر بسپاری (پلی‌مری) که در تنظیم بیان ژن دخالت دارد، در ساختار سوم خود انواعی از پیوندهای غیرهیدروژنی دارد.

۶

کدام شکل می‌تواند معرف رابطه سرعت واکنش زیستی و مقدار آنزیم تا قبل از اتمام واکنش باشد؟



۷

برای تشکیل دهمین پیوند پپتیدی گروه آمینواسید شماره ۱۰ در سنتز آبدهی شرکت دارد.

- ۱) هیدروژن - آمینی
- ۲) هیدروکسیل - کربوکسیل
- ۳) هیدروژن - کربوکسیل
- ۴) هیدروکسیل - آمینی

۸

چند مورد در ارتباط با عوامل مؤثر بر فعالیت آنزیم‌ها صحیح است؟

- الف- مقدار بسیار کمی از آنزیم کافی است تا مقدار زیادی از پیش‌ماده را در واحد زمان به فرآورده تبدیل کند.
- ب- علت تغییر شکل آنزیم در اثر تغییر pH، می‌تواند تحت تأثیر قرار گرفتن پیوندهای شیمیایی مولکول پروتئین باشد.
- ج- اگر تمامی جایگاه‌های فعال آنزیم‌ها با پیش‌ماده اشغال شوند، سرعت انجام واکنش ثابت است.
- د- سیانید و آرسنیک می‌توانند با قرار گرفتن در جایگاه فعال هر آنزیمی فعالیت آن را مختل سازند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۹

در ساختار هموگلوبین از هر یک از موارد، سطح توالی آمینواسیدی، الگوی پیوندهای هیدروژنی و سطح تاخورد و متصل به هم چند نوع دیده می‌شود؟

۱-۲-۴ (۱) ۱-۳-۴ (۲) ۲-۲-۲ (۳) ۱-۲-۲ (۴)

۱۰

کدام عبارت در مورد سطوح مختلف ساختاری در پروتئین‌ها نادرست است؟

- ۱) در ساختار هر پروتئینی، هر پلی‌پپتید، ترتیب خاصی از آمینواسیدها را در ساختار اول دارد.
- ۲) عامل پیدایش ساختار سوم، پیوند بین گروه‌های R آمینواسیدهایی است که آب‌گریزند.
- ۳) در پی فعالیت آنزیمی برای تشکیل هر پیوندی در ساختار اول، آب تولید شده است.
- ۴) از روش پرتو ایکس می‌توان دریافت که پیوند یونی در ساختار سوم بین چه عناصری تشکیل شده است.

www.my-dars.ir

۱۱

چند مورد صحیح است؟

- الف- هر آنزیمی که توانایی جدا کردن فسفات از یک نوکلئوتید سه فسفات را دارد، در تشکیل پیوند فسفودی استر نقش دارد.
- ب- هر بسپاری (پلیمری) که در تنظیم بیان ژن دخالت دارد، در ساختار سوم خود انواعی از پیوندهای غیرهیدروژنی دارد.
- ج- همه آنزیم‌ها در pH بهینه خود، بهترین فعالیت را دارند.
- د- لئوسیت‌ها به مقدار کم به آنزیم‌ها نیاز دارند.

۳ (۴)

۱ (۳)

۴ (۲)

۲ (۱)

۱۲

برای تشکیل یک زنجیره پلی‌پپتیدی، آمینواسید جدید به انتهای زنجیره در حال تشکیل اضافه و با از دست دادن خود، پیوند پپتیدی تشکیل می‌دهد.

۴) کربوکسیل - OH

۳) آمینی - OH

۲) کربوکسیل - H

۱) آمینی - H

۱۳

هر یک از کاتالیزورهای زیستی

- ۱) انرژی اولیه کافی برای انجام سرعت مناسب واکنش‌های شیمیایی را کاهش می‌دهند.
- ۲) از نظر ساختار شیمیایی و عملکردی، جزو متنوع‌ترین گروه مولکول‌های زیستی هستند.
- ۳) برای فعالیت به یون‌های فلزی مانند آهن، مس و یا مواد آلی مثل ویتامین‌ها نیاز دارند.
- ۴) به این دلیل عمل اختصاصی دارند که فقط روی یک پیش‌ماده خاص موثر هستند.

۱۴

کدام عبارت درباره اولین پروتئینی که ساختار آن شناسایی شد، نادرست است؟

- ۱) در تشکیل ساختار نهایی آن بیش از سه نوع پیوند دخالت دارد.
- ۲) با تغییر یک آمینواسید، ساختار و عملکرد آن می‌تواند به شدت تغییر یابد.
- ۳) هر یک از زنجیره‌های پلی‌پپتیدی آن به صورت یک زیرواحد تاخوردده است.
- ۴) Fe^{2+} آن توانایی ذخیره نوعی از گازهای تنفسی را دارد.

۱۵

در رابطه با سطوح مختلف ساختاری پروتئین‌ها می‌توان گفت ساختار

- ۱) دوم پروتئین‌ها به دنبال تشکیل پیوند اشتراکی بین اکسیژن و هیدروژنی ایجاد می‌شود.
- ۲) نهایی رشته‌های پلی‌پپتیدی توسط گروه‌های R آمینواسیدها ثابت نسبی پیدا می‌کند.
- ۳) پروتئین ذخیره‌کننده اکسیژن در ماهیچه‌ها با تاخوردگی صفحات و مارپیچ‌های ساختار دوم به وجود می‌آید.
- ۴) پروتئین‌های ساختار اولی در تمام سلول‌ها یافت می‌شوند.

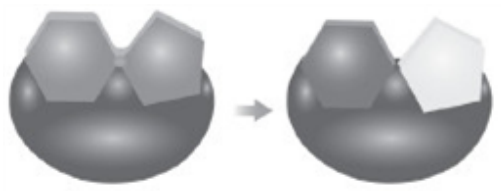
۱۶

چند مورد در ارتباط با پروتئین‌ها صحیح است؟

- الف) اولین پروتئینی که ساختار آن کشف شد، درون یاخته‌ای حاوی اکین و میوزین وجود دارد.
- ب) هر پروتئین انتقال‌دهنده، درون غشای یاخته یا درون گلوبول قرمز یافت می‌شود.
- ج) هر پروتئین شرکت‌کننده در انعقاد خون از گردها آزاد شده است.
- د) پروتئین‌های شرکت‌کننده در سیتوکینز یاخته‌ای جانوری، می‌توانند در جمع شدن لخته نقش داشته باشند.

www.my-dars.ir

با توجه به شکل مقابل، می‌توان گفت ترسیم شده در شکل،



(۱) همه مولکول‌های - بسپارهایی از کنار هم قرارگیری آمینواسیدها

هستند

(۲) بعضی مولکول‌های - به واسطه پیوند اشتراکی به یک‌دیگر متصل خواهند شد

(۳) ...



مای درس

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir

۱۳۰ یکی از ساختارهای پروتئین‌ها در نتیجه‌ی تاخوردگی ساختارهای صفحه‌ای و مارپیچی ایجاد می‌شود، کدام گزینه درباره‌ی این ساختار صادق است؟

- ۱) این ساختار موجب کروی شدن و ایجاد شکل سه‌بعدی پروتئین‌ها می‌شود.
- ۲) تشکیل پیوندهای آب‌گریز موجب تثبیت این ساختار می‌شود.
- ۳) سایر سطوح ساختاری پروتئین، به این ساختار بستگی دارد.
- ۴) امکان مشاهده‌ی این ساختار در همه‌ی مولکول‌های پروتئینی وجود دارد.

کدام گزینه درباره‌ی ساختارهای موجود در پروتئین‌ها به درستی بیان شده است؟

- ۱) امکان مشاهده‌ی هر دو ساختار صفحه‌ای و مارپیچی در یک زنجیره‌ی پلی‌پپتیدی وجود ندارد.
- ۲) پیوندهای هیدروژنی در تثبیت ساختار نهایی میوگلوبین نقش مهمی دارند.
- ۳) ساختار نهایی پروتئین‌های منافذ غشایی در نتیجه‌ی ایجاد پیوندهای آب‌گریز بین گره‌های R تشکیل می‌شود.
- ۴) پیوندهای موثر در تشکیل ساختار دوم پروتئین‌ها و پیوندهای موثر در تشکیل ساختار اول آن‌ها، از یک نوع هستند.

کدام گزینه، درباره‌ی مولکول‌های پروتئینی و آمینواسیدها به درستی بیان شده است؟

- ۱) تعداد آمینواسیدهای ضروری برای بدن هر انسان، هشت نوع است.
- ۲) در ساختار هر مولکول پروتئینی، بیست نوع آمینواسید مختلف وجود دارد.
- ۳) مولکول‌های پروتئینی از زنجیره‌های پلی‌پپتیدی شاخه‌دار تشکیل شده‌اند.
- ۴) تشکیل پیوند اشتراکی بین آمینواسیدها با آزاد شدن مولکول‌های آب همراه است.

کدام گزینه در ارتباط با ساختار نهایی پروتئین میوگلوبین به درستی بیان شده است؟

- ۱) در جهت تشکیل آن، همه‌ی گروه‌های تعیین‌کننده‌ی ماهیت شیمیایی آمینواسیدها، از یک‌دیگر فاصله می‌گیرند.
- ۲) منشأ تشکیل آن، برقراری پیوندهای اشتراکی بین گروه‌های آمین و کربوکسیل آمینواسیدها است.
- ۳) در جهت تثبیت آن، فقط گروه‌های آب‌دوست هر آمینواسید در تشکیل پیوند شرکت می‌کنند.
- ۴) امکان تغییر آن، در اثر تغییر توالی آمینواسیدها در رشته‌ی پلی‌پپتیدی وجود دارد.

همه‌ی کاتالیزگرهای زیستی موجود در بدن انسان،

- ۱) دارای ساختارهای اول و دوم پروتئین‌ها هستند.
- ۲) در pH بین ۶ تا ۸ دارای بیش‌ترین فعالیت هستند.
- ۳) در ساختار خود دارای بخشی ویژه به نام جایگاه فعال هستند.
- ۴) انرژی اولیه‌ی کافی برای انجام فقط یک نوع واکنش شیمیایی را کاهش می‌دهند.

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir



(۱)



(۲)

- ۱۳۵ ساختار نهایی مولکول پروتئینی موجود در شکل ، به طور حتم
- ۱ (۱) - در نتیجه‌ی تغییر یکی از آمینواسیدهای پروتئین، ثابت می‌ماند.
- ۲ (۲) - به دنبال تشکیل پیوندهای آگریز بین آمینواسیدها ایجاد می‌شود.
- ۳ (۳) - فقط در مولکوهایی با بیش از دو زنجیره‌ی پلی‌پپتیدی دیده می‌شود.
- ۴ (۴) - در پروتئین‌های تشکیل‌دهنده‌ی منافذ غشایی نیز دیده می‌شود.

۱۳۶ متنوع‌ترین گروه مولکول‌های زیستی از نظر ساختار شیمیایی و عملکرد عامل اصلی انتقال صفات بین یاخته‌ها،

- ۱) برخلاف - در عصاره‌ی باکتری‌های پوشینه‌دار کشته شده با گرما، یافت نمی‌شوند
- ۲) برخلاف - از واحدهایی دارای گروه‌های فسفات تشکیل شده‌اند
- ۳) همانند - همگی به عنوان کاتالیزگرهای زیستی عمل می‌کنند
- ۴) همانند - در ساختار خود دارای پیوندهای هیدروژنی هستند

۱۳۷ پیوند دی‌سولفیدی در تشکیل ساختاری از پروتئین‌ها مؤثر است. چند مورد زیر، درباره‌ی این ساختار درست هستند؟

- الف) منجر به ایجاد شکل کروی پروتئین‌ها می‌شود.
- ب) ساختار نهایی همه‌ی مولکول‌های پروتئینی تک‌زنجیره‌ای است.
- ج) بر تشکیل سایر ساختارهای پروتئینی مؤثر است.
- د) با تشکیل پیوندهای هیدروژنی، اشتراکی و یونی تثبیت می‌شود.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۳۸ هر گروهی که در ساختار آمینواسیدها در تشکیل پیوند پپتیدی نقش دارد، دارای کدام ویژگی زیر است؟

- ۱) در محیط آبی بار مثبت پیدا می‌کند.
- ۲) به اتم کربن مرکزی آمینواسید متصل است.
- ۳) در بین آمینواسیدهای مختلف، متفاوت است.
- ۴) مهم‌ترین گروه در تشکیل ساختار سوم پروتئین‌ها است.

۱۳۹ چند مورد از موارد زیر درباره‌ی مرحله‌ی آغاز رونویسی صحیح است؟

- الف) پروتئین سازنده‌ی نوکلئیک‌اسید تک رشته‌ای به نوکلئیک‌اسید دو رشته‌ای متصل می‌شود.
- ب) پیوند هیدروژنی توسط مولکولی که واحدهای سازنده‌ی آن آمینواسید است شکسته می‌شود.
- ج) توالی‌های خاصی در نوکلئیک‌اسید حاوی باز تیمین توسط آنزیم سازنده‌ی رنا شناسایی می‌شود.
- د) پس از شناسایی راه‌انداز، بخش عمده‌ای از دنا باز و زنجیره‌ی کوتاهی از رنا ساخته می‌شود.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۴۰ پس از اشغال تمامی جایگاه‌های فعال آنزیم‌ها با پیش‌ماده سرعت انجام واکنش چه تغییری می‌کند؟

- ۱) کاهش می‌یابد.
- ۲) افزایش می‌یابد.
- ۳) ثابت می‌ماند.
- ۴) قابل تعیین نیست.

۱۴۱ افزایش غلظت پیش‌ماده چگونه بر افزایش سرعت تولید فرآورده اثر می‌کند؟

- ۱۴۲) کدام گزینه غلط است؟
 (۱) مقدار بسیار کمی از آنزیم کافی است تا مقدار زیادی از پیش ماده را در واحد زمان به فرآورده تبدیل کند.
 (۲) غیرفعال شدن آنزیم در دمای پایین حتی با برگشت دما به حالت طبیعی غیرممکن است.
 (۳) اگر مقدار آنزیم زیادتر شود تولید فرآورده در واحد زمان افزایش می یابد.
 (۴) pH خون حدود ۷/۴ است.

- ۱۴۳) دمای مناسب برای فعالیت آنزیم های بدن انسان کدام است؟
 (۱) ۲۵ درجه سانتی گراد (۲) ۳۷ درجه سانتی گراد (۳) صفر درجه سانتی گراد (۴) ۳۵ درجه سانتی گراد

۱۴۴) تغییر pH چگونه بر فعالیت آنزیم اثر می کند؟

- ۱۴۵) به ترتیب pH بهینه پپسین و pH آنزیم هایی که از لوزالمعده وارد روده کوچک می شوند کدام است؟
 (۱) ۸ - ۶ (۲) ۶ - ۷/۴ (۳) ۸ - ۲ (۴) ۲ - ۸

۱۴۶) pH بهینه را تعریف کنید.

- ۱۴۷) pH خون و pH ترشحات معده است.
 (۱) ۲ - ۶ (۲) ۶ - ۷/۴ (۳) ۳ - ۸ (۴) ۲ - ۷/۴

- ۱۴۸) pH بیشتر تر مایعات بدن بین و است.
 (۱) ۸ - ۶ (۲) ۷ - ۶ (۳) ۵ - ۴/۴ (۴) ۸ - ۷/۴

۱۴۹) چه عواملی بر سرعت فعالیت آنزیم ها اثر می گذارند؟

۱۵۰) چرا یاخته ها به مقدار کمی آنزیم احتیاج دارند؟

۱۵۱) کدام گزینه غلط است؟

- (۱) شکل آنزیم در جایگاه فعال با شکل پیش ماده مطابقت دارد.
 (۲) برخی از آنزیم ها بیش از یک نوع واکنش را سرعت می بخشند.
 (۳) آنزیم ها عمل اختصاصی دارند.
 (۴) همه ی آنزیم ها فقط روی یک پیش ماده خاص موثر هستند.

- ۱۵۲) شکل آنزیم در جایگاه فعال با شکل یا بخشی از آن مطابقت دارد و به اصطلاح مکمل یکدیگرند.
 (۱) فرآورده (۲) پیش ماده (۳) محصول (۴) گزینه های ۱ و ۳

۱۵۳) آیا آنزیم ها عمل اختصاصی دارند؟ توضیح دهید.

۱۵۴) پیش ماده را تعریف کنید. www.my-dars.ir

۱۵۵) مواد سمی چگونه باعث مرگ می شوند؟

- ۱۵۶) به عنوان کمک به آنزیم و مانع فعالیت آنزیم است.
 (۱) سیانید - آهن (۲) آرسنیک - مس (۳) ویتامین ها - سیانید (۴) آهن - آرسنیک

۱۵۷) کوآنزیم را با ذکر مثال تعریف کنید.

۱۵۸) فرآورده را تعریف کنید.

۱۵۹) سه آنزیم که داخل یاخته فعالیت می‌کنند را نام ببرید.

۱۶۰) جایگاه فعال آنزیم‌ها را شرح دهید.

۱۶۱) محل فعالیت کدام یک غلط است؟

- (۱) آمیلاز: خارج یاخته
(۲) لیپاز: خارج یاخته
(۳) آنزیم‌های فتوستتر: خارج یاخته
(۴) پمپ سدیم - پتاسیم: در غشا

۱۶۲) کدام یک غلط است؟

- (۱) لیپاز در خارج یاخته عمل می‌کند.
(۲) آنزیم انرژی فعال‌سازی واکنش را کاهش می‌دهد.
(۳) آمیلاز در داخل یاخته عمل می‌کند.
(۴) آنزیم‌های همانندسازی درون یاخته عمل می‌کنند.

۱۶۳) آنزیم‌های ترشحی دستگاه گوارش مثل در یاخته عمل می‌کنند.

- (۱) آمیلاز - داخل
(۲) لیپاز - داخل
(۳) پمپ سدیم - پتاسیم - داخل
(۴) لیپاز - خارج

۱۶۴) در نبود آنزیم چه رخ می‌دهد؟

۱۶۵) کدام گزینه غلط است؟

- (۱) انرژی اولیه لازم برای واکنش را انرژی فعال‌سازی می‌گویند.
(۲) واکنش‌های سوخت و ساز با حضور آنزیم انجام می‌شوند.
(۳) آنزیم انرژی فعال‌سازی را کاهش می‌دهد.
(۴) بدون آنزیم در دمای بدن سوخت و ساز یاخته‌ها بسیار تند انجام می‌شود.

۱۶۶) آنزیم‌ها انرژی فعال‌سازی واکنش را و امکان برخورد مناسب مولکول‌ها را می‌دهند.

- (۱) کاهش - افزایش
(۲) افزایش - کاهش
(۳) کاهش - کاهش
(۴) افزایش - افزایش

۱۶۷) در رابطه با عملکرد آنزیم توضیح دهید.

۱۶۸) کدام گزینه غلط است؟

- (۱) واکنش‌های شیمیایی به انرژی فعال‌سازی نیاز دارند.
(۲) به انرژی اولیه برای شروع واکنش شیمیایی انرژی فعال‌سازی گویند.
(۳) انرژی فعال‌سازی در رابطه با واکنش‌های سوخت و ساز مطرح نیست.
(۴) واکنش‌های سوخت و ساز به آنزیم احتیاج دارند.

۱۶۹) در رابطه با انجام واکنش‌های سوخت و ساز توضیح دهید.

۱۷۰ انرژی فعال‌سازی را تعریف کنید.

۱۷۱ کلاژن داخل چه بافت‌هایی حضور دارد؟

۱۷۲ نقش پروتئین‌های زیر را نام ببرید.

۱) اکتین و میوزین (۲) انسولین (۳) مهارکننده‌ها (۴) کلاژن

۱۷۳ نقش کدام‌یک به درستی ذکر شده است؟

۱) انسولین: بافت پیوندی
۲) اکسی‌توسین: مهارکننده
۳) مهارکننده: فعال و غیرفعال کردن ژن‌ها
۴) اکتین: هورمون

۱۷۴ نقش کدام‌یک به درستی ذکر نشده است؟

۱) اکتین و میوزین: انقباض ماهیچه‌ها
۲) اکسی‌توسین: هورمون
۳) انسولین: هورمون
۴) کلاژن: هورمون

۱۷۵ در رابطه با مهارکننده‌ها توضیح دهید.

۱۷۶ مهارکننده‌ها هایی هستند که نقش‌های تنظیمی در فعال و غیرفعال کردن برعهده دارند.

۱) پروتئین - غشا (۲) پروتئین - ژن (۳) قند - غشاء (۴) قند - ژن

۱۷۷ در رابطه با نقش هورمونی پروتئین‌ها توضیح دهید.

۱۷۸ کدام گزینه غلط است؟

۱) بیش‌تر هورمون از جمله اکسی‌توسین و انسولین پروتئینی هستند.
۲) انقباض ماهیچه‌ها ناشی از حرکت لغزشی ۲ نوع پروتئین است.
۳) در استخوان مقدار فراوانی کلاژن وجود دارد.
۴) فیبرین و کلاژن نقش دفاعی دارند.

۱۷۹ انقباض ماهیچه‌ها نیز ناشی از حرکت لغزشی دو نوع پروتئین روی یک‌دیگر یعنی و است.

۱) اکتین و فیبرین (۲) فیبرین و کلاژن (۳) اکتین و میوزین (۴) میوزین و کلاژن

۱۸۰ کلاژن در بافت وجود دارد و نقش دارد.

۱) پیوندی - دفاعی (۲) پیوندی - حفاظتی (۳) چربی - پوششی (۴) چربی - دفاعی

۱۸۱ کدام گزینه غلط است؟

۱) زردپی حاوی مقدار فراوانی از پروتئین کلاژن است.
۲) فیبرین و کلاژن از بخش‌های مختلف بدن حفاظت می‌کنند.
۳) رباط حاوی مقدار فراوانی فیبرین است.
۴) گلوبولین‌های دفاعی پادتن‌ها را می‌سازند.

۱۸۲ در رابطه با نقش کلاژن توضیح دهید.

۱۸۳ در رابطه با پمپ سدیم - پتاسیم توضیح دهید.

۱۸۴ سه مورد از نقش‌های پروتئین‌ها را نام ببرید و یکی از آن‌ها را به دلخواه شرح دهید.

۱۸۵ پمپ سدیم - پتاسیم است که در ساختار شرکت دارد.
(۱) پروتئینی - غشا (۲) قندی - غشا (۳) پروتئینی - سیتوپلاسم (۴) قندی - سیتوپلاسم

۱۸۶ نقش پروتئین‌ها را در دفاع شرح دهید.

۱۸۷ کدام یک از وظایف پروتئین‌ها نیست؟
(۱) فعالیت آنزیمی (۲) انتقال اطلاعات وراثتی (۳) گیرنده‌ی سطح یاخته (۴) انتقال گازهای تنفسی

۱۸۸ فعالیت آنزیمی پروتئین‌ها را توضیح دهید.

۱۸۹ متنوع‌ترین گروه مولکول‌های زیستی از نظر ساختار شیمیایی و عملکردی هستند.
(۱) پروتئین‌ها (۲) نوکلئیک اسیدها (۳) قندها (۴) چربی‌ها

۱۹۰ در ساختار نهایی میوگلوبین با ساختار عنصر به کار رفته است.
(۱) چهارم - آهن (۲) سوم - آهن (۳) چهارم - فلئور (۴) سوم - فلئور

۱۹۱ زنجیره‌های هموگلوبین را نام ببرید.

۱۹۲ کدام گزینه غلط است؟
(۱) هموگلوبین چهار زنجیره دارد. (۲) هموگلوبین دو نوع زنجیره دارد.
(۳) ساختار نهایی میوگلوبین ساختار چهارم است. (۴) در ساختار دوم هر زنجیره به شکل ماریچ درمی‌آیند.

۱۹۳ ساختار نهایی میوگلوبین کدام است؟
(۱) اول (۲) دوم (۳) سوم (۴) چهارم

۱۹۴ برای پروتئین‌هایی که فقط یک زنجیره پلی‌پپتید دارند ساختار نهایی می‌تواند ساختار یا باشد.
(۱) دوم - سوم (۲) سوم - چهارم (۳) اول - دوم (۴) اول - چهارم

۱۹۵ در نهایت در ساختار این زیر واحد در کنار هم قرار گرفته و هموگلوبین را شکل می‌دهند.
(۱) سوم - ۴ (۲) سوم - ۳ (۳) چهارم - ۴ (۴) چهارم - ۳

۱۹۶ کدام گزینه غلط است؟
(۱) بعضی از پروتئین‌ها ساختار چهارم دارند.

(۲) هریک از زنجیره‌های پلی‌پپتیدی نقشی کلیدی در ایجاد ساختار چهارم دارند.

(۳) هموگلوبین چهار زنجیره یکسان دارد.

(۴) عامل ایجاد در ساختار سوم پیوندهای آب‌گریز است.

www.my-dars.ir

۱۹۷ هموگلوبین زنجیره از نوع متفاوت دارد.

(۱) ۳ - ۴ (۲) ۱ - ۲ (۳) ۲ - ۴ (۴) ۱ - ۴

۱۹۸ کدام گزینه غلط است؟

- ۱) عامل ایجاد ساختار دوم پروتئین‌ها پیوندهای هیدروژنی هستند.
- ۲) پیوندهای هیدروژنی در تثبیت ساختار سوم پروتئین‌ها نقش دارند.
- ۳) بعضی از پروتئین‌ها ساختار چهارم دارند.
- ۴) در ساختار چهارم هریک از آمینواسیدها نقشی کلیدی از شکل‌گیری پروتئین دارند.

۱۹۹ نحوه‌ی شکل‌گیری ساختار چهارم پروتئین‌ها را توضیح دهید.

۲۰۰ عامل اصلی شکل‌گیری ساختار دوم و عامل اصلی شکل‌گیری ساختار چهارم است.

- ۱) پیوندهای هیدروژنی - زنجیره‌های پلی‌پپتیدی
- ۲) زنجیره‌های پلی‌پپتیدی - پیوندهای هیدروژنی
- ۳) پیوندهای آب‌گریز - پیوندهای هیدروژنی
- ۴) پیوندهای آب‌گریز - زنجیره‌های پلی‌پپتیدی

۲۰۱ ساختار چهارم را توضیح دهید.

۲۰۲ در ساختار چهارم هریک از نقشی کلیدی در شکل‌گیری پروتئین دارند.

- ۱) آمینواسیدها
- ۲) پیوندهای پپتیدی
- ۳) پیوندهای هیدروژنی
- ۴) زنجیره‌ها

۲۰۳ ساختار چهارم چگونه شکل می‌گیرد؟

۲۰۴ نمونه‌ای از پروتئین‌ها با ساختار سوم کدام است؟

- ۱) هموگلوبین
- ۲) میوگلوبین
- ۳) هیستون
- ۴) گزینه‌های ۱ و ۲

۲۰۵ در ساختار سوم پیوندهای آب‌گریز به این صورت‌اند که گروه‌های آمینواسیدهایی که آب‌گریزند به یک‌دیگر نزدیک می‌شوند تا در معرض آب نباشند.

- ۱) R
- ۲) هیدروکسیل
- ۳) کربوکسیل
- ۴) آمین

۲۰۶ ساختار سوم را به طور خلاصه توضیح دهید.

۲۰۷ ساختار اول در واقع ساختار سوم است.

- ۱) توالی آمینواسیدها - الگوهای از پیوندهای هیدروژنی
- ۲) تاخورد و متصل به هم - توالی آمینواسیدها
- ۳) الگوهای از پیوندهای هیدروژنی - تاخورد و متصل به هم
- ۴) توالی آمینواسیدها - تاخورد و متصل به هم

۲۰۸ کدام گزینه غلط است؟ گروه آموزشی عصر

- ۱) حتی تغییر یک آمینواسید در پروتئین می‌تواند ساختار و عملکرد آنرا به شدت تغییر دهد.
- ۲) ساختار سوم، ساختار سه بعدی پروتئین‌هاست.
- ۳) تشکیل ساختار سوم در اثر پیوندهای آب‌گریز است.
- ۴) پروتئین‌های دارای ساختار اول، ثبات نسبی دارند.

۲۰۹ ۴ نوع پیوندی که در ساختار سوم پروتئین‌ها شرکت دارند را نام ببرید.

۲۱۰ در تثبیت ساختار سوم پروتئین‌ها کدام یک نقشی ندارد؟
(۱) پیوند اشتراکی (۲) پیوند یونی (۳) پیوند هیدروژنی (۴) پیوند پپتیدی

۲۱۱ تشکیل ساختار سوم را توضیح دهید.

۲۱۲ تشکیل پیوندهای آب‌گریز را توضیح دهید.

۲۱۳ عامل ایجاد ساختار اول پروتئین‌ها و عامل ایجاد ساختار دوم و عامل ایجاد ساختار سوم است.

(۱) پپتیدی - آب‌گریز - هیدروژنی
(۲) هیدروژنی - آب‌گریز - پپتیدی
(۳) پپتیدی - هیدروژنی - آب‌گریز
(۴) آب‌گریز - هیدروژنی - پپتیدی

۲۱۴ ساختار سوم پروتئین‌ها را توضیح دهید.

۲۱۵ دو مورد از تفاوت‌های ساختار اول و دوم پروتئین‌ها چیست؟

۲۱۶ عامل ایجاد ساختار اول پروتئین‌ها و عامل ایجاد ساختار دوم آن است.

(۱) پیوند هیدروژنی - پیوند پپتیدی
(۲) پیوند پپتیدی - پیوند هیدروژنی
(۳) پیوند پپتیدی - پیوند هیدروژنی
(۴) پیوند هیدروژنی - پیوند هیدروژنی

۲۱۷ ساختار سه بعدی هموگلوبین را توضیح دهید.

۲۱۸ در هموگلوبین زنجیره‌های پپتیدی با همکاری هم دیگر مولکول هموگلوبین را می‌سازند که هر کدامشان خصوصیات ساختار را دارند.

(۱) مارپیچی - اول (۲) مارپیچی - دوم (۳) خطی - سوم (۴) خطی - اول

۲۱۹ منافذ غشایی را تعریف کنید.

۲۲۰ ساختار دوم پروتئین‌ها به چه شکل است؟

(۱) خطی (۲) صفحه‌ای (۳) مارپیچ (۴) گزینه‌ی ۲ و ۳

۲۲۱ ساختار دوم پروتئین را توضیح دهید.

۲۲۲ با توجه به اهمیت توالی آمینواسیدها در ساختار همه سطوح دیگر ساختاری در پروتئین‌ها به این ساختار بستگی دارند.

(۱) چهارم (۲) سوم (۳) دوم (۴) اول

۲۲۳ علت تنوع پروتئین‌ها را توضیح دهید.

۲۲۴ تغییر آمینواسید در هر جایگاه موجب تغییر در ساختار پروتئین می‌شود.

(۱) اول (۲) دوم (۳) سوم (۴) چهارم

۲۲۵ تشکیل ساختار اول پروتئین را توضیح دهید.

۲۲۶ چه مواردی در ساختار اول پروتئین‌ها مطرح است؟

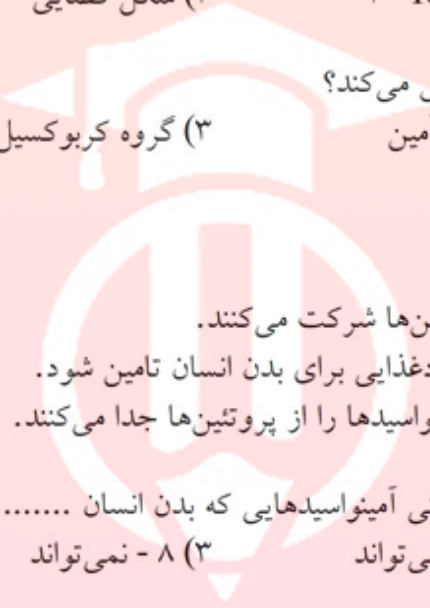
۲۲۷ ساختار اول پروتئین‌ها را توضیح دهید.

۲۲۸ اولین پروتئینی که ساختار آن شناسایی شد بود که از رشته پلی‌پپتید تشکیل شده بود.
(۱) میوگلوبین - یک (۲) هموگلوبین - دو (۳) هموگلوبین - یک (۴) میوگلوبین - دو

۲۲۹ اولین پروتئینی که ساختار آن شناسایی شد کدام یک بود؟
(۱) هموگلوبین (۲) میوگلوبین (۳) هیستون (۴) هلیکاز

۲۳۰ نوع عمل پروتئین را مشخص می‌کند و پرتو ایکس تصویر بعدی از ساختار پروتئین به دست می‌دهد.
(۱) شکل فضایی - ۲ (۲) گروه R - ۲ (۳) شکل فضایی - ۳ (۴) گروه R - ۳

۲۳۱ چه چیزی نوع عمل پروتئین را مشخص می‌کند؟
(۱) گروه R (۲) گروه آمین (۳) گروه کربوکسیل (۴) شکل فضایی



۲۳۲ کدام گزینه غلط است؟

- (۱) ۸ نوع آمینواسید ضروری داریم.
- (۲) همه‌ی آمینواسیدها در ساختار پروتئین‌ها شرکت می‌کنند.
- (۳) آمینواسید ضروری باید از طریق موادغذایی برای بدن انسان تامین شود.
- (۴) با استفاده از روش‌های شیمیایی آمینواسیدها را از پروتئین‌ها جدا می‌کنند.

۲۳۳ نوع آمینواسید ضروری داریم یعنی آمینواسیدهایی که بدن انسان آنها را بسازد.
(۱) ۲۰ - نمی‌تواند (۲) ۲۰ - می‌تواند (۳) ۸ - نمی‌تواند (۴) ۸ - می‌تواند

۲۳۴ آمینواسید ضروری را تعریف کنید.

۲۳۵ فقط نوع آمینواسید در ساختار پروتئین‌ها به کار می‌روند که از بین این‌ها نوع آنها در انسان بالغ ضروری است.

- (۱) ۲۰ - ۱۰
- (۲) ۲۰ - ۸
- (۳) ۸ - ۲
- (۴) ۱۰ - ۵

۲۳۶ کدام گزینه غلط است؟

- (۱) فقط ۲۰ نوع آمینواسید وجود دارد.
- (۲) با استفاده از روش‌های شیمیایی آمینواسیدها را از پلی‌پپتید جدا می‌کنند.
- (۳) هر نوع پروتئین ترتیب خاصی از آمینواسیدها را دارد.
- (۴) پروتئین‌ها از پلی‌پپتیدها ساخته شده‌اند.

۲۳۷ هر نوع پروتئین ترتیب از آمینواسیدها را دارد که با استفاده از روش‌های آمینواسیدها را جدا و آنها را شناسایی می‌کنند.

- (۱) یکسانی - شیمیایی (۲) یکسانی - فیزیکی (۳) خاصی - شیمیایی (۴) خاصی - فیزیکی

۲۳۸ پلی‌پپتید را تعریف کنید.

۲۳۹

کدام گزینه غلط است؟

- (۱) آمینواسیدها یک گروه آمین دارند.
- (۲) سنتز آبدهی با تولید یک مولکول آب همراه است.
- (۳) هنگامی که آمینواسید در محیط آبی قرار می‌گیرد گروه کربوکسیل بار مثبت به خود می‌گیرد.
- (۴) پیوند بین آمینواسیدها را پیوند پپتیدی می‌گویند.

۲۴۰

با شدن گروه آمین و کربوکسیل آمینواسیدهای مختلف پیوند انجام می‌شود.

- (۱) نزدیک - پپتیدی (۲) دور - پپتیدی (۳) نزدیک - هیدروژنی (۴) دور - هیدروژنی

۲۴۱

در سنتز آبدهی با یک مولکول آب بین آمینواسیدها پیوند ایجاد می‌شود.

- (۱) مصرف - هیدروژنی (۲) مصرف - پپتیدی (۳) تولید - هیدروژنی (۴) تولید - پپتیدی

۲۴۲

سنتز آبدهی را تعریف کنید.

۲۴۳

هنگامی که آمینواسید در محیط آبی قرار می‌گیرد به ترتیب بار گروه آمین و گروه کربوکسیل کدام است؟

- (۱) منفی - مثبت (۲) هر دو منفی (۳) هر دو مثبت (۴) مثبت - منفی

۲۴۴

پیوند آمینواسیدها را به یکدیگر متصل می‌کند.

- (۱) فسفودی‌استر (۲) کووالانسی (۳) هیدروژنی (۴) پپتیدی

۲۴۵

کدام گزینه غلط است؟

- (۱) آمینواسیدها یک گروه آمین دارند.
- (۲) پروتئین‌ها نقش مهمی در فرآیندهای یاخته‌ای دارند.
- (۳) گروه R در آمینواسیدهای مختلف متفاوت است.
- (۴) ویژگی‌های منحصر به فرد هر آمینواسید به گروه کربوکسیل آن بستگی دارد.

۲۴۶

گروه در آمینواسیدهای مختلف متفاوت است و ویژگی‌های منحصر به فرد هر آمینواسید به آن بستگی دارد.

- (۱) آمین (۲) R (۳) کربوکسیل (۴) NH_2

۲۴۷

ساختار شیمیایی آمینواسیدها را توضیح دهید.

۲۴۸

کدام گزینه غلط است؟

- (۱) آمینواسیدها بسپارهای خطی از پروتئین‌ها هستند.
- (۲) نوع ترتیب و تعداد آمینواسیدها در پروتئین ساختار و عمل آن‌ها را مشخص می‌کند.
- (۳) پروتئین‌ها نقش بسیار مهمی در فرآیندهای یاخته‌ای دارند.
- (۴) آمینواسیدها یک گروه آمین دارند.

۲۴۹

در کدام گروه از ترکیبات، هر مولکول ساختار سه‌بعدی خاصی دارد و کار ویژه‌ای انجام می‌دهد؟

- (۱) پلی‌ساکاریدها (۲) هیدروکربن‌ها (۳) لیپیدها (۴) پروتئین‌ها

۲۵۰

پلی‌پپتید چیست؟

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. مولکول هموگلوبین (دارای ساختار چهارم)، دارای ۴ زنجیره پلی پپتیدی و ۴ اتم آهن (گروه هم) و مولکول میوگلوبین دارای ۱ زنجیره پلی پپتیدی حامل اتم آهن است. مولکول میوگلوبین اولین پروتئینی است که ساختار آن شناسایی شد. انواع گلوبولین‌ها و هموگلوبین با جذب و انتقال یون‌ها می‌توانند در تنظیم pH خون موثر واقع شوند.

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. منظور سؤال پروتئین میوگلوبین است که علاوه بر پیوندهای اشتراکی (کووالانسی) نظیر پیوندهای پپتیدی، پیوندهای هیدروژنی و پیوندهای یونی نیز در ساختار آن شرکت دارند.

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. موارد «الف»، «ب» و «د» برای همه آنزیم‌ها صحیح است (نه بیش‌تر آن‌ها). بعضی آنزیم‌ها برای فعالیت به کوآنزیم نیاز دارند (نه بیش‌تر آن‌ها).

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. ساختار اول با ایجاد پیوندهای پپتیدی بین آمینواسیدها شکل می‌گیرد. در پیوند پپتیدی گروه کربوکسیل آمینواسید با گروه آمین موجود در آمینواسید بعدی پیوند اشتراکی برقرار می‌کند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): برای پروتئین‌ها تک‌زنجیره‌ای صادق نیست.

گزینه (۲): گروه‌های R آمینواسیدهای آبگریز (نه آبدوست) صحیح است.

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. هر آنزیم در یک pH ویژه بهترین فعالیت را دارد که به آن pH بهینه می‌گویند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): برای هر واحد سازنده آنزیمی‌های RNA ای (رنایی) صادق نیست.

گزینه (۳): برای پمپ سدیم-پتاسیم که خاصیت آنزیمی دارد، صادق نیست.

گزینه (۴): برای رنای‌های آنزیمی صادق نیست.

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. در زمان واکنش و حضور پیش‌ماده به میزان فراوان هر چه قدر به میزان آنزیم افزوده شود، بر سرعت واکنش نیز افزوده خواهد شد و چون در صورت سؤال بررسی این رابطه تا پیش از اتمام واکنش است. گزینه (۱) پاسخ این سؤال خواهد بود.

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. برای برقراری دهمین پیوند پپتیدی بین آمینواسیدهای دهم و یازدهم طبق شکل کتاب درسی، گروه هیدروکسیل مربوط به کربوکسیل آمینواسید دهم با هیدروژن گروه آمین مربوط به آمینواسید یازدهم در تشکیل آب و پیوند پپتیدی شرکت می‌کنند.

- ۸ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. بررسی عبارت‌ها:
الف، ب، ج) طبق خط کتاب درسی، درست هستند.
د) نادرست، سیانید و آرسنیک می‌تواند با قرار گرفتن در جایگاه فعال آنزیم، مانع فعالیت آن شود، نه این که الزاماً سبب غیرفعال شدن آنزیم شوند. در ضمن برای هر آنزیمی هم صادق نیست.
- ۹ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.
سؤال به ترتیب تعداد ساختار اول، دوم و سوم پروتئین هموگلوبین را مورد پرسش قرار داده است. از آنجا که هموگلوبین پروتئینی با چهار زنجیره پلی‌پپتیدی است که دو زنجیره آن از نوع آلفا و دو زنجیره از نوع بتا می‌باشند، پس در هر یک از این سطوح، دو نوع ساختار دیده می‌شود.
- ۱۰ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.
در ساختار پروتئین‌های چندزنجیره‌ای، هر پلی‌پپتید ترتیب خاصی از آمینواسیدها در ساختار خود دارد، اما در پروتئین‌هایی که تنها یک زنجیره دارند، تنها یک پلی‌پپتید وجود دارد.
بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه (۳): بیانگر واکنش سنتز آبدهی است.
گزینه (۲ و ۴): خط کتاب درسی هستند.
- ۱۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. موارد «ج» و «د» صحیح هستند. بررسی موارد نادرست:
الف) برای پمپ سدیم-پتاسیم که نقش آنزیمی نیز دارد، صادق نیست.
ب) برای رناها نظیر رنای رناتنی صادق نیست.
- ۱۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. با توجه به شکل کتاب درسی، آمینواسید جدید به انتهای گروه کربوکسیل زنجیره اضافه می‌شود و برای تشکیل پیوند پپتیدی یک هیدروژن از گروه آن در تشکیل آب شرکت می‌کند.
- ۱۳ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. واکنش‌های شیمیایی در صورتی سرعت مناسب می‌گیرند که انرژی اولیه کافی برای انجام آن وجود داشته باشد. این کار درون یاخته‌ها توسط آنزیم صورت می‌گیرد. آنزیم‌ها کاتالیزورهای زیستی هستند که سرعت واکنش شیمیایی را افزایش می‌دهند.
بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه (۲): برای رناهای آنزیمی صادق نیست.
گزینه (۳): بعضی از آنزیم‌ها با فعالیت به آنزیم‌ها، فلز، با مواد آلی، ناز، دارند.
- ۱۴ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.
میوگلوبین، اولین پروتئینی است که ساختار آن شناسایی شد. این پروتئین تک‌زنجیره است (نه چندزنجیره).
- ۱۵ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. در همه پروتئین‌ها، آمینواسیدها مطابق با اطلاعات ژنتیکی به هم متصل شده‌اند پس ساختار اول در آنها لزوماً دیده می‌شود. بررسی گزینه‌ها:
گزینه ۱: پیوند بین اکسیژن با هیدروژن که ایجادکننده ساختار دوم است غیراشتراکی است.
گزینه ۲: ایجاد ثبات نسبی در ساختار سوم به عهده گروه‌های R آمینواسیدها نیست.
گزینه ۳: اتصال به آنزیم‌ها، فلز، با مواد آلی، ناز، دارند.

۱۶) گزینه ۲ پاسخ صحیح است. موارد الف و د صحیح‌اند. بررسی موارد:
الف و ب) میوگلوبین، اولین پروتئینی است که ساختار آن کشف شد. میوگلوبین، درون یاخته‌های ماهیچه‌ای (حاوی پروتئین‌های انقباضی اکتین و میوزین در ساختار سارکومر) وجود دارد.
ج) بافت‌ها و گرده‌های آسیب‌دیده ترشح آنزیم پروترومبین‌را در انعقاد خون برعهده دارند.

۱۷) گزینه ۳ پاسخ صحیح است. واکنش شیمیایی ترسیم شده در شکل، نوعی واکنش تجزیه است که به واسطه آنزیم سرعت بخشیده می‌شود. واکنش‌های آنزیمی سوخت و سازی، ممکن است در دمای بدن بسیار کند انجام شوند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: بیش‌تر آنزیم‌ها پروتئینی هستند، نه همه آن‌ها؛ هم‌چنین پیش‌ماده ممکن است پروتئینی باشد یا نباشد.
گزینه ۲: واکنش ترسیم شده، شکا تجزیه است و قرار است، در ماکارولشش ضام ترسیم شده،

۱۸) گزینه ۳ پاسخ صحیح است. ریوز حلقوی است و فقط از یک سمت خود می‌تواند به گروه فسفات متصل شود (به تصویر زیر دقت کنید) ولی ریبولوز خطی است و از دو سمت خود می‌تواند به دو گروه فسفات جداگانه متصل شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: نادرست - اکثر پروتئین‌ها بیش از یک رشته پلی‌پپتیدی دارند ولی فقط برخی پروتئین‌ها دارای ساختار چهارم هستند.

مای درس

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir

۱۹) گزینه ۴ پاسخ صحیح است. بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه ۱: می‌تواند با بخشی از پیش ماده مکمل باشد.
گزینه ۲: می‌تواند بر روی یک یا چند پیش ماده اثر داشته باشد.
گزینه ۳: هر آنزیم در همه‌ی واکنش‌ها شرکت نمی‌کند.

۲۰) گزینه ۳ پاسخ صحیح است. نخستین پروتئین کشف شده میوگلوبین است که ساختار نهایی آن ساختار سوم می‌باشد. ساختار سوم با تشکیل پیوندهای بین گروه‌های R ایجاد می‌شود.

۲۱) گزینه ۲ پاسخ صحیح است. موارد ب و ج نادرست تکمیل می‌کنند. کوآنزیم‌ها می‌توانند ویتامین‌ها و مواد معدنی باشند، که مواد معدنی در یاخته تولید نمی‌شود. همه‌ی آنزیم‌ها از جنس پروتئین نیستند، در نتیجه نمی‌توانند ساختار اول پروتئین داشته باشند (rRNA)

۲۲) گزینه ۲ پاسخ صحیح است. پیوند آبگریز بین گروه‌های R منجر به تشکیل ساختار سوم می‌شود هر پروتئین که دو رشته پلی‌پپتیدی دارد ساختار چهارم دارد. دقت شود هر پروتئین که ساختار چهارم دارد ساختارهای قبل را نیز دارد.

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. هموگلوبین دارای دو رشته آلفا و دو رشته بتا است. اگر رشته آلفا ۱۴۱ آمینواسید داشته باشد، رشته بتا ۱۴۶ آمینواسید دارد.

تعداد پیوندهای پپتیدی در زنجیره آلفا یکی کم‌تر از پیوندهای پپتیدی آن است اما در ساختار دوم پروتئین پیوندهای دیگری غیر از پپتیدی مانند هیدروژنی نیز در آن دیده می‌شود. بررسی سایر موارد:

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. محصول ژن، RNA یا پروتئین است. فقط مورد «د» می‌تواند عبارت را به درستی تکمیل کند زیرا مورد «د» به نشاسته و یا گلوکز دلالت دارد که کربوهیدرات هستند. بررسی موارد:
الف) منظور پروتئاز است که پیوند کووالانسی بین کربن و نیتروژن را می‌شکند. (شکستن پیوند پپتیدی)
ب) tRNA در مرحله طویل شدن قادر به حمل یک رشته پلی‌پپتید است.

گزینه ۴ پاسخ صحیح است.
گزینه‌ی ۱: برای آنزیم‌های ترشحی صادق نیست.
گزینه‌ی ۲: در واکنش‌های زنجیره‌ای عمل یک آنزیم وابسته به آنزیم دیگر است، مثل عمل DNA پلی‌مراز که وابسته به عمل هلیکاز است.
گزینه‌ی ۳: برای آنزیم‌های از جنس RNA صادق نیست و ساختارهای سوم و چهارم مربوط به پروتئین‌ها است.
گزینه‌ی ۴: آنزیم‌ها که آنزیم‌ها را تولید می‌کنند، همانند آنزیم‌ها، به صورت زنجیره‌ای هستند و با هم وابسته هستند که باید محدود باشد.

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. با یک مثال ساده برای رنابسپاراز پروکاریوتی می‌توان هر چهار گزینه را رد کرد. می‌دانیم آنزیم رنابسپار پروکاریوتی با ۴ نوع نوکلئوتید آدنین‌دار، یوراسیل‌دار، سیتوزین‌دار و گوانین‌دار می‌تواند انواع فرآورده مثل mRNA، tRNA و rRNA تولید کند، که حتی mRNA قبل از این‌که به طور کامل ساخته شود، می‌تواند توسط رناتن برای ترجمه استفاده شود.

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه‌ها:
گزینه‌ی ۱ و ۲: در ساختار صفحه‌ای امکان تشکیل پیوند هیدروژنی در بین آمینواسیدهای مستقر در فواصل دور از هم وجود دارد، در صورتی که در ماریچ آمینواسیدهای نزدیک به هم پیوند هیدروژنی تشکیل می‌شود.
گزینه‌ی ۳: در ساختار سوم، مجموعه‌ی نیروهای حاصل از پیوندهای مختلف باعث می‌شود قسمت‌های مختلف به نسبت به صورت به خود، ده‌کنار، هم‌قرار، گردند.

۲۸

گزینه ۳ پاسخ صحیح است.
الف در مورد دنابسپاراز صدق می‌کند.
ب در مورد آنزیم ATP ساز غشای درونی میتوکندری و تیلاکوئید صدق می‌کند.
ج) با توجه به اثر مواد معدنی و ویتامین بر آنزیم‌ها درست است.
د) آنزیم فقط واکنش‌های انجام‌شدنی را انجام می‌دهد.

۲۹

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. موارد سوم و چهارم صحیح‌اند.
مورد اول: در ساختار اول پروتئین‌ها تعداد، نوع، تکرار و ترتیب آمینواسیدها حائز اهمیت است (نه فقط نوع آن‌ها).
مورد دوم: همه‌ی پروتئین‌ها ساختار چهارم ندارند پس نمی‌توانیم بگوییم با تغییر ساختار اول می‌توانیم تمام سطوح دیگر ساختاری پروتئین‌ها را در هر پروتئینی تغییر دهیم.
مورد سوم: سدها: سدها: گدها، R آمنه‌اسدها: ساختار سدها به بعد شکاف می‌گردد.

۳۰

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. اگر مقدار آنزیم زیادتر شود سرعت واکنش نیز صعودی خواهد بود تا زمانی که پیش‌ماده‌ها به اتمام برسند و واکنش تمام شود بنابراین بهترین گزینه برای نشان دادن این رابطه گزینه ۱ است.

۳۱

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه‌های نادرست:
گزینه‌ی ۱: برای آنزیم‌های غیر پروتئینی یعنی RNA ای‌ها صادق نیست.
گزینه‌ی ۲: سرعت واکنش‌های سوخت و سازی را افزایش می‌دهند نه اینکه میزان واکنش زیاد شود.
گزینه‌ی ۴: این گزینه برای بعضی از آنزیم‌ها صادق است نه همه‌ی آن‌ها.

۳۲

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. صورت سؤال به انواع ساختار در مولکول میوگلوبین اشاره دارد که اولین پروتئینی بود که ساختار آن کشف شد. بررسی گزینه‌ها:
گزینه‌ی ۱: منظور از ساختار توالی آمینواسیدها همان ساختار اول است که تنها پیوند اشتراکی بین آمینواسیدها همان پیوند پپتیدی است.
گزینه‌ی ۲: منظور ساختار دوم است که دو نمونه معروف که این پیوندها ایجاد می‌کنند ساختار مارپیچ و صفحه‌ای

۳۳

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. منظور قسمت اول صورت سؤال، هموگلوبین و منظور قسمت دوم صورت سؤال، میوگلوبین است. هموگلوبین دارای چهار زنجیره‌ی پلی‌پپتیدی است و تمامی سطوح اول تا چهارم پروتئینی را دارد ولی میوگلوبین فقط از یک زنجیره تشکیل شده است و به همین دلیل تنها دارای سطوح اول تا سوم پروتئین‌هاست.
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

پروتئین‌ها از آمینواسیدها ساخته شده‌اند که دارای گروه‌های آمینی و کربوکسیلی هستند. پروتئازهای معده (بخش کیسه‌ای شکل لوله‌ی گوارش)، گوارش پروتئین‌ها را آغاز کرده و پروتئازهای روده و لوزالمعده‌ی آنها را به مونومر (آمینواسید) تبدیل می‌کنند. پروتئازهای معده تحت تأثیر اسید معده (ترشح یاخته‌های کناری معده) فعال می‌شوند.



مای درس

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir

۳۵ انرژی فعال‌سازی واکنش را کاهش می‌دهد.

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

۳۷ ماریچ

۳۸ ساختار سوم

۳۹ نادرست

۴۰ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. سطح چهارم پروتئین مربوط به آرایش زیرواحد‌ها است که به‌طور قطع هر یک از زیرواحد‌ها در ساختار دوم خود انواعی از پیوندهای هیدروژنی دارند که در ساختار سوم نیز پیوندهای هیدروژنی دیگری سبب تثبیت این ساختار می‌شود.

۴۱ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. مادهٔ رنگی صفرا، بیلی‌روبین است که منشأ آن هموگلوبین می‌باشد. هموگلوبین نوعی پروتئین است که شکل فضایی آن تحت تأثیر پروتئاز تغییر می‌کند.

۴۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. ساختارهای سلولی بدون غشا که دارای ریبونوکلیک‌اسید (رنا) می‌باشد، ریبوزوم‌ها هستند.

موارد «الف» و «د» عبارت را به درستی کامل می‌کنند. بررسی موارد:

الف) در ساختار دوم بخش پروتئینی ریبوزوم، الگویی از پیوندهای هیدروژنی وجود دارد.

ب) اسپرمتیدها تقسیم ندارند، پس دوک تقسیم ایجاد نمی‌کنند.

ج) بخش‌های پروتئینی ریبوزوم دارای پیوند پپتیدی هستند.

۴۳ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. هر یک از چهار زنجیرهٔ هموگلوبین، از نظر داشتن محلی برای حمل اکسیژن با سایر زنجیره‌ها تفاوتی ندارند. از آن‌جا که چهار زنجیرهٔ هموگلوبین دوه‌دو با هم شباهت دارند، پس هیچ‌یک از گزینه‌های ۱ و ۲ صحیح نیستند.

۴۴ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. منظور سؤال پروتئین‌ها می‌باشند که همگی حاصل عملکرد آنزیم‌ها هستند.

۴۵ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. آنزیم‌ها امکان برخورد مناسب مولکول‌ها را افزایش و انرژی فعال‌سازی واکنش را کاهش می‌دهد. دقت کنید برخی آنزیم‌ها پروتئینی نیستند.

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir

۴۶

گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

گروه‌های R آمینواسیدها با نزدیک شدن به یکدیگر، موجب تشکیل ساختار سوم مولکول‌های پروتئینی می‌شوند. گروه‌های R ویژگی‌های منحصر به فرد هر آمینواسید را مشخص می‌کنند. بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) با توجه به شکل زیر می‌بینید که در ساختار سوم پروتئین، برخی آمینواسیدها نه در تشکیل ساختار دوم ماریچ و نه در ساختار، ده صفحه‌ای، سه‌بعدی، نقش تشکلی نمی‌دهند.

۴۷

گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

اتم‌های آمینواسیدهای یک زنجیره پلی‌پپتیدی در ساختار سه‌بعدی نهایی (ساختار قابل بررسی با اشعه X) مشارکت دارند. دو آمینواسید ابتدا و انتهای زنجیره پلی‌پپتیدی در تشکیل یک پیوند پپتیدی مشارکت دارند و به دنبال تجزیه پیوند پپتیدی یک اتم H یا یک گروه OH به دست می‌آورند. در صورتی که آمینواسیدهای میانی در دو پیوند پپتیدی

۴۸

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. آنزیم‌ها سرعت انجام واکنش‌های شیمیایی (انجام‌پذیر) را افزایش می‌دهند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: پمپ سدیم پتاسیم با کمک فرایند انرژی‌خواه (هیدرولیز ATP) یون‌های سدیم و پتاسیم را خلاف جهت شیب غلظت انتقال می‌دهد.

گزینه ۲: آنزیم دنابسپاراز توانایی برقراری پیوند فسفودی‌استر و هیدرولیز آن را طی فرایند ویرایش دارد.

www.my-dars.ir

۴۹

گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

گزینه‌ی درست: آنزیم‌ها یا RNA‌ای هستند یا پروتئینی که در هر حالت حاصل رونویسی یا ترجمه‌ی ژن هستند. سایر گزینه‌ها: همه‌ی آنزیم‌ها با برگشت دما به حالت طبیعی فعال نمی‌شوند ممکن است پیوندهای هیدروژنی آن‌ها تخریب شده باشد. افزایش سرعت واکنش بستگی به خالی بودن جایگاه فعال آنزیم دارد. تغییر pH می‌تواند موجب تغییر فعالیت آنزیم شود.

۵۰

گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

گزینه‌ی درست: آنزیم‌های مؤثر در گوارش، در لوله‌ی گوارش نیز فعالیت می‌کنند. سایر گزینه‌ها: شکل جایگاه فعال با شکل پیش ماده مکمل است. هر موجود تک یا پرسلولی به آن نیاز دارد. سرعت واکنش را افزایش می‌دهند.

۵۱ جایگاه فعال

۵۲ ساختار دوم (ذکر کلمه مارپیچ نیز صحیح می‌باشد).

۵۳ مکمل

۵۴ الف) ساختار سوم

ب) آنزیم امکان برخورد مناسب مولکول‌ها را افزایش می‌دهد.

۵۵ جایگاه فعال

۵۶ دو یا چند زنجیره پلی‌پپتید در کنار یک‌دیگر پروتئین را تشکیل دهند.

۵۷ پیوند پپتیدی

۵۸

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. بعضی آنزیم‌ها برای فعالیت (یعنی، در صورتی که کوآنزیم نباشد، فعالیت نمی‌کنند) به یون‌های فلزی مانند آهن، مس و یا مواد آلی مثل ویتامین‌ها نیاز دارند. به مواد آلی که به آنزیم کمک می‌کنند کوآنزیم گفته می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۲) تغییر pH محیط تا تأثیر بر پیوندهای شیمیایی مولکول پروتئین، می‌تواند باعث تغییر شکل آنزیم شود.

۳) تغییر دما می‌تواند باعث تغییر در پیوندهای هیدروژنی و یون‌های نمک شود.

۴) تغییر pH محیط تا تأثیر بر پیوندهای شیمیایی مولکول پروتئین، می‌تواند باعث تغییر شکل آنزیم شود.

۵) تغییر دما می‌تواند باعث تغییر در پیوندهای هیدروژنی و یون‌های نمک شود.

۶) تغییر pH محیط تا تأثیر بر پیوندهای شیمیایی مولکول پروتئین، می‌تواند باعث تغییر شکل آنزیم شود.

۷) تغییر دما می‌تواند باعث تغییر در پیوندهای هیدروژنی و یون‌های نمک شود.

۸) تغییر pH محیط تا تأثیر بر پیوندهای شیمیایی مولکول پروتئین، می‌تواند باعث تغییر شکل آنزیم شود.

۹) تغییر دما می‌تواند باعث تغییر در پیوندهای هیدروژنی و یون‌های نمک شود.

۱۰) تغییر pH محیط تا تأثیر بر پیوندهای شیمیایی مولکول پروتئین، می‌تواند باعث تغییر شکل آنزیم شود.

۵۹

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. منظور آنزیم‌ها است.

بررسی گزینه‌ها:

۱) بعضی از آنزیم‌های پروتئینی مانند پروتئازها، توانایی اتصال به ماده‌ای (پروتئین‌ها) را دارند که جنسی مشابه خود آن‌ها دارد.

۲) همه‌ی آنزیم‌ها روی یک یا چند پیش‌ماده‌ی خاص مؤثر هستند.

۳) بعضی از آنزیم‌ها غیرپروتئینی هستند.

۴) آنزیم‌ها در همه‌ی واکنش‌های شیمیایی بدن جانداران شرکت می‌کنند.

مای درسی

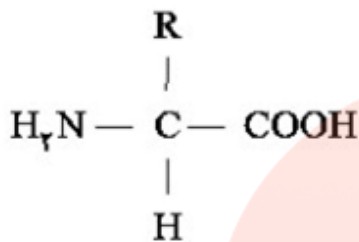
گروه آموزشی عصر

www.my-dar.com

۶۰ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. پروتئین‌ها بسپارهای خطی از آمینواسیدها هستند.

بررسی گزینه‌ها:

(۱) با توجه به ساختار آمینواسیدها می‌توان گفت در ساختار آن‌ها کربن مرکزی حداقل با یک اتم کربن (-COOH) پیوند دارد.



(۲) با توجه به کتاب زیست‌شناسی (۳)، پیوند پپتیدی در محیط آبی بین گروه کربوکسیل یک آمینواسید (اتم کربن) و

۶۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه‌ها:

(۱) میوگلوبین، اولین پروتئینی است که ساختار نهایی آن شناسایی شد. ساختار نهایی میوگلوبین، ساختار سوم پروتئین‌ها می‌باشد که بر اثر تاخوردگی بیش‌تر صفحات و مارپیچ‌ها رخ می‌دهد.
(۲) میوگلوبین فقط توانایی ذخیره اکسیژن را دارد (برخلاف هموگلوبین) ساختار نهایی میوگلوبین، ساختار سوم پروتئین‌ها است. در ساختار، چهارم به‌تئرها، آبش زده‌احدها، بر سر م شده.

۶۲ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. همه آنزیم‌ها، چه پروتئینی و چه غیرپروتئینی، قطعاً در ساختار خود، جایگاه فعال دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) بعضی آنزیم‌ها برای فعالیت به یون‌های فلزی مانند آهن، مس و یا مواد آلی مثل ویتامین‌ها نیاز دارند. به مواد آلی که به آنزیم کمک می‌کنند، کوآنزیم می‌گویند.
(۲) هر آنزیم روی یک یا چند پیش‌ماده خاص مؤثر است.
(۳) آنزیم‌ها در دمای ۳۷ درجه سانتیگراد فعالیت بیشتری دارند.

www.my-dars.ir

۶۳ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. هر آنزیم در یک، pH ویژه (بهینه) بهترین فعالیت را دارد. یک آنزیم خاص ممکن است

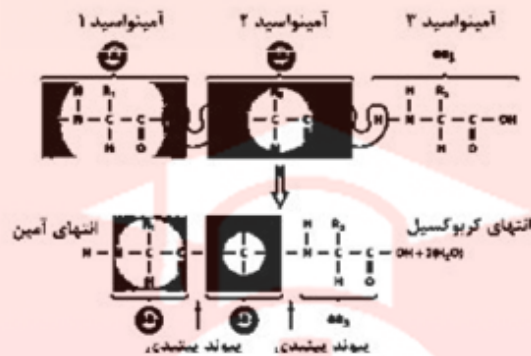
در pH اسیدی یا قلیایی فعالیت بیش‌تری داشته باشد. بنابراین نمی‌توان این نمودار را برای همه آنزیم‌ها تعمیم داد.

۶۴ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. هر آنزیم به طور اختصاصی می‌تواند روی یک یا چند پیش‌ماده خاص مؤثر باشد.

- ۶۵) گزینه ۱ پاسخ صحیح است. اولین پروتئینی که ساختار آن شناسایی شد، میوگلوبین نام دارد که نمونه‌ای از پروتئین‌ها با ساختار سوم است.
- ۶۶) برای غیرفعال کردن دائمی آنزیم‌ها از دمای بالا استفاده می‌شود ولی برای غیرفعال کردن موقتی و برگشت‌پذیر برای مدتی از دمای پایین استفاده می‌کنند.
- ۶۷) تب بالا (بالتر از ۴۰ درجه) ممکن است آنزیم‌ها را غیرفعال کند بنابراین عملکرد آنها در سلول و بدن مختل می‌شود. عمل نکردن آنزیم‌ها ممکن است باعث غیرفعال شدن دستگاه‌های بدن و حتی مرگ شود.
- ۶۸) انجام این فعالیت به عهده دانش‌آموز است ولی برای راهنمایی می‌تواند از چند مفتول یا سیم‌های مسی با پوشش‌های رنگی استفاده کند.
ابتدا آنها را به صورت خطی نشان می‌دهد. (ساختار اول)
سپس به صورت فرم مارپیچ و صفحه‌ای درمی‌آورد. (ساختار دوم)
مارپیچ‌ها و صفحات را با هم یا جداگانه در کنار هم قرار می‌دهد (ساختار سوم)
- ۶۹) گزینه ۱ پاسخ صحیح است. چه در آمینواسیدهای ضروری و چه غیرضروری، بنیان R وجود دارد. هر آمینواسید می‌تواند در شکل دهی پروتئین مؤثر باشد و تأثیر آن به ماهیت شیمیایی گروه R بستگی دارد.
- ۷۰) گزینه ۳ پاسخ صحیح است. آنزیم‌ها کاتالیزورهای زیستی هستند که همگی آنها (چه پروتئینی، چه RNA) در پی فعالیت آنزیم‌های سازنده خود تولید می‌شوند.
- ۷۱) گزینه ۴ پاسخ صحیح است. کوآنزیم‌ها به ترکیباتی نظیر یون‌های فلزی مانند آهن، مس و یا مواد آلی مثل ویتامین‌ها گفته می‌شود که بعضی از آنزیم‌ها برای فعالیت به آنها نیاز دارند، پس بر روی سرعت عمل آنزیم‌ها مؤثر هستند.
- ۷۲) گزینه ۲ پاسخ صحیح است. پروتئین‌ها متنوع‌ترین گروه مولکول‌های زیستی از لحاظ ساختار شیمیایی و عملکردی هستند که همگی از تغییر شکل پلی‌پپتیدها پدید می‌آیند. پلی‌پپتیدها از مهم‌ترین فرآورده‌های ژن‌ها هستند.
- ۷۳) گزینه ۳ پاسخ صحیح است. همه موارد صحیح هستند. بررسی موارد:
الف) منظور ساختار دوم پروتئین‌ها است. در ساختار دوم بین بنیان‌های R پیوند کووالانسی تشکیل نمی‌شود.
ب) منظور ساختار اول پروتئین‌ها است که همانند ساختار دوم بین بنیان‌های R پیوند کووالانسی تشکیل نمی‌شود.
ج) منظور ساختار سوم است که در آن با تاخوردگی بیش‌تر صفحات و مارپیچ‌های ساختار دوم، پروتئین به شکل
- ۷۴) گزینه ۳ پاسخ صحیح است. واکنش شیمیایی ترسیم شده در شکل، نوعی واکنش تجزیه است که به واسطه آنزیم سرعت بخشیده می‌شود. واکنش‌های آنزیمی سوخت‌وسازی ممکن است در دمای بدن بسیار کند انجام شوند.
بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه (۱): بیش‌تر آنزیم‌ها پروتئینی هستند، نه همه آنها، همچنین پیش‌ماده ممکن است پروتئینی باشد یا نباشد.
گزینه (۲):

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. مولکول هموگلوبین (دارای ساختار چهارم)، دارای ۴ زنجیره پلی‌پپتیدی و ۴ اتم آهن (گروه هم) و مولکول میوگلوبین دارای ۱ زنجیره پلی‌پپتیدی حامل اتم آهن است. مولکول میوگلوبین اولین پروتئینی است که ساختار آن شناسایی شد. انواع گلوبولین‌ها و هموگلوبین با جذب و انتقال یون‌ها می‌توانند در تنظیم pH خون موثر واقع شوند.

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. همزمان با ایجاد ساختار اول مولکول‌های پروتئینی، با توجه به شکل زیر نخستین آمینواسید با آزاد کردن OH در تشکیل پیوند پپتیدی شرکت می‌کند.



مای دارس

گروه آموزشی عصر

گوانزیم (کمک‌کننده به آنزیم) (۰/۲۵)

نادرست (۰/۲۵)

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. پیوندهای پپتیدی توسط RNA ریبوزومی برقرار می‌شود. همه آنزیم‌ها جایگاه فعال دارند.

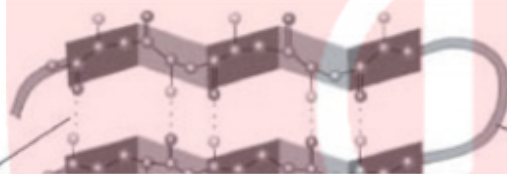
www.my-dars.ir

۸۰ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. اولین پروتئینی که ساختار آن شناسایی شد، میوگلوبین می‌باشد که فقط دارای یک زنجیره است نه زنجیره‌ها. بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه ۱: این مورد صحیح است.

گزینه ۲: در تثبیت ساختار نهایی این پروتئین، پیوندهایی مانند هیدروژنی، اشتراکی و یونی نقش دارند.
گزینه ۴: ایجاد تغییر در پروتئین، حتی تغییر یک آمینو اسید هم می‌تواند ساختار و عملکرد آن‌ها را به شدت تغییر

۸۱ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. میوگلوبین اولین پروتئینی است که ساختار آن شناسایی شد. ایجاد تغییر در پروتئین، حتی تغییر یک آمینو اسید هم می‌تواند ساختار و عملکرد آن‌ها را به شدت تغییر دهد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: ساختار نهایی میوگلوبین، ساختار سوم است. تشکیل این ساختار در اثر پیوندهای آب گریز است؛ به این صورت که گره‌ها، R به یکدیگر نزدیک و شدند تا آمینو اسیدها که آب گریز دارند، معرض آب نمانند. پس



۸۲ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. گروه‌های R آمینو اسیدها با نزدیک شدن به یکدیگر، موجب تشکیل ساختار سوم مولکول‌های پروتئینی می‌شوند. R

مای دارس

گروه آموزشی عصر

۸۳ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. در مرحله‌ی سنتز این پلی‌پپتید، ۵ RNA ناقل متصل به آمینو اسید به جایگاه A وارد می‌شود.

www.my-dars.ir

۸۴ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. همه موارد نادرست هستند.

۸۵ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. علاوه بر پیش‌ماده، برخی مواد سمی نیز می‌توانند در جایگاه فعال آنزیم (بخش اختصاصی در آنزیم) قرار گیرند.
سایر گزینه‌ها با توجه به مطالب مربوط به عوامل مؤثر بر فعالیت آنزیم‌ها در کتاب درسی، صحیح هستند.

- ۸۶ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. همه موارد صحیح هستند. بررسی موارد:
الف) پروتئین‌ها متنوع‌ترین مولکول‌های زیستی از نظر شیمیایی و عملکردی هستند که بدون شاخه هستند.
ب) زردپی‌ها همانند استخوان‌ها جزو بافت پیوندی هستند و مقدار فراوانی کلاژن دارند.
پ) نوع، ترتیب و تعداد آمینواسیدهای هر پروتئینی ساختار و عمل آن را مشخص می‌کند.
- ۸۷ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. پیوندهای هیدروژنی در ساختار دوم پروتئین‌ها تشکیل می‌شوند، اما توجه کنید با توجه به اهمیت توالی آمینواسیدها در ساختار اول، همه سطوح دیگر ساختاری در پروتئین‌ها (از جمله الگوهای پیوند هیدروژنی در ساختار دوم) به این ساختار بستگی دارند.
- ۸۸ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. پیوندی که سبب نگهداری دو رشته دنا می‌شود، پیوند هیدروژنی است که در ساختارهای دوم، سوم و چهارم پروتئین‌ها نیز دیده می‌شود.
- ۸۹ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. همه موارد صحیح هستند.
در ارتباط با مورد «پ» باید توجه کرد که ساختار نهایی بعضی از پروتئین‌ها می‌تواند همین ساختار دوم باشد. منافذ غشایی (نظیر کانال‌های نشستی سدیمی)، مجموعه‌ای از پروتئین‌ها با ساختار صفحه‌ای هستند که در کنار هم منظم شده‌اند.
- ۹۰ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. با توجه به شکل کتاب درسی، برای تشکیل پیوند پپتیدی OH گروه کربوکسیل، آمینواسید ۱ با هیدروژن گروه آمین آمینواسید ۲ در طی واکنش سنتز آب‌دهی، پیوند پپتیدی برقرار می‌کنند.
- ۹۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. از آنجا که ساختار اول پروتئین‌ها را نوع، تعداد، ترتیب و تکرار آمینواسیدها مشخص می‌کند، هر نوع تغییر آمینواسیدی بر روی این ساختار تأثیرگذار است و ممکن است فعالیت آن را تغییر دهد.
- ۹۲ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. تنها مورد «الف» نادرست است. هر زنجیره پلی‌پپتیدی نهایتاً به ساختار سوم می‌رسد. ساختار چهارم مربوط به پروتئینی با چند زنجیره پلی‌پپتیدی است.
- ۹۳ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. در هر دو ساختار دوم و سوم، پیوند هیدروژنی شکل می‌گیرد.
- ۹۴ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. آنزیم‌های غشا راکیزه توسط ریبوزوم‌های آزاد ساخته می‌شوند. انواعی از RNAهای ریبوزومی پیوند پپتیدی را برقرار می‌کنند.
- ۹۵ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. رشته‌های پلی‌پپتیدی هموگلوبین ساختار صفحه‌ای ندارند. ساختار سوم کاملاً پایدار نیست.
- ۹۶ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. بعضی از آنزیم‌های بدن انسان بیش از یک نوع واکنش شیمیایی را سرعت می‌بخشند و یا به عبارت دیگر انرژی فعال‌سازی آنها را کاهش می‌دهند. بررسی سایر گزینه‌ها:
۱) این گزینه در ارتباط با بسیاری از آنزیم‌های بدن انسان صادق است، چرا که تنها بعضی از آنزیم‌ها به کوآنزیم‌ها نیاز دارند.
۳) از آنجا که بسیاری از آنزیم‌ها به تنهایی در غشای سلول ساخته می‌شوند، ارتباط با ساختار آنزیم‌ها صادق است، نه لزوماً از

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. در جهت تشکیل ساختار سوم، گروه‌های R آمینواسیدها که آب‌گریزند، به یک‌دیگر نزدیک می‌شوند تا در معرض آب نباشند، به این ترتیب دسترسی مولکول‌های آب به آن‌ها کاهش می‌یابد. بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) ضمن تشکیل ساختار دوم پروتئین‌ها طبق شکل‌های زیر، اتم اکسیژن گروه کربوکسیل و هیدروژن گروه آمین در

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. گروه‌های کربوکسیل و آمین آمینواسیدها برای تشکیل ساختار دوم پروتئین‌ها در تشکیل پیوندهای هیدروژنی شرکت می‌کنند. فقط مورد «ب» در این ارتباط به درستی بیان شده است. بررسی موارد:

الف) گروه‌های R آمینواسیدهای مختلف با یک‌دیگر تفاوت دارند؛ نه گروه‌های کربوکسیل و آمین!

ب) همه گروه‌ها آمین و کربوکسیل به کمک سه ندها، که الاز به اتم کربن مرکزی آمینواسید متصا هستند.

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. شروع تشکیل ساختار سوم پروتئین‌ها همراه با نزدیک شدن گروه‌های R آمینواسیدها به یک‌دیگر و کاهش سطح تماس آن‌ها با مولکول‌های آب است. ساختار سوم پروتئین‌ها پس از تشکیل شدن با برقراری پیوندهای هیدروژنی، یونی و اشتراکی بین آمینواسیدها تثبیت می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) اساس تشکیل ساختار چهارم قرار گرفته و با حذف نهمین و دهمین از کاتالیزور است. (نه ساختار سوم)

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. تغییر آمینواسیدهای یک پلی‌پپتید ممکن است سبب تغییر عملکرد آن شود، پروتئینی که ساختار سوم ندارد، پیوند آب‌گریز و تاخوردگی ندارد. و شاید در ساختار سوم، ساختار صفحه‌ای نداشته باشد.

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. همه آنزیم‌ها پروتئینی نیستند، محل تشکیل نوع پروتئینی آن‌ها درون سیتوپلاسم و توسط ریبوزوم‌ها ساخته می‌شوند.

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. LH و FSH دو نوع از گلیکوپروتئین‌های ترشحی (هورمون‌های پروتئینی) از سلول‌های بخش پیشین غده هیپوفیز هستند این دو هورمون در هر دو جنس زن و مرد دیده می‌شوند. دلایل رد سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: میوگلوبین پروتئین موجود در سلول‌های ماهیچه‌ای است این پروتئین با اتصال به اکسیژن، نقش ذخیره‌ی اکسیژن در ماهیچه‌ها را برعهده دارد.

۱۰۳ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. جهش جانیشینی زمانی سبب تغییر ساختار اول پروتئین‌ها می‌شود که ژن مربوط به ساخته شدن یک پلی‌پپتید باشد.

۱۰۴ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. دمای بالا، شکل طبیعی آنزیم‌ها را تغییر می‌دهد. برخی از آنزیم‌ها پروتئینی نیستند. برخی آنزیم‌ها پس از بازگشت دما به حالت طبیعی، فعال می‌شوند.

۱۰۵ 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. (۰/۵)

۱۰۶ کوآنزیم (کمک‌کننده به آنزیم) (۰/۲۵)

۱۰۷ ساختار چهارم پروتئین‌ها (۰/۲۵)

۱۰۸ ساختار دوم پروتئین‌ها (۰/۲۵)

۱۰۹ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

علت نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در ساختار دوم، پیوند پپتیدی بین آمینواسیدها مشاهده می‌شود و پیوند هیدروژنی بین اکسیژن گروه کربوکسیل و هیدروژن عامل آمین بین گروه‌های R پیوند کووالانسی در ساختار سوم ممکن است، ایجاد شود.

گزینه ۲: میوگلوبین فقط یک رشته‌ی پلی‌پپتیدی دارد، لذا ساختار چهارم ندارد.

گزینه ۳: سه‌گانه‌ها، دوگانه‌ها، R ایجاد نمی‌شود.

۱۱۰ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. همه موارد نادرست هستند.

منظور از صورت سؤال آنزیم دنابسپاراز می‌باشد.

بررسی موارد:

مورد «الف»: دنابسپاراز فعالیت نوکلئازی در فرآیند ویرایش دارد که در آن سنتزآب‌دهی انجام نمی‌شود (فقط غلطه!).

مورد «ب و د»: دنابسپاراز در اندامک میتوکندری سبب تولید دناى حلقوی می‌شود (فقط غلطه!).

مورد «ج»: آنزیم‌ها علامه‌ها، تفاسیر، دما، به تفاسیر، محیط، دگر، می‌مانند تفاسیر، PH حساب هستند (فقط

۱۱۱ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. آمیلاز بر روی نشاسته که نوعی پلی‌مر است اثر می‌کند و باعث تشکیل دی‌ساکارید می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در روده باریک آنزیم‌هایی وجود دارد که دی‌ساکاریدها را هیدرولیز می‌کند یکی از این دی‌ساکاریدها مالتوز است. در اثر هیدرولیز مالتوز گلوکز حاصل می‌شود.

گزینه ۳: ویتامین‌ها و یون‌ها می‌توانند برای برخی آنزیم‌ها در نقش کوآنزیم، یا کمکه، باشند.

www.my-dars.ir

۱۱۲) گزینه ۴ پاسخ صحیح است. ماده‌ی اصلی رنگی صفرا، بیلی‌روبین می‌باشد که از تجزیه‌ی پروتئین هموگلوبین حاصل می‌شود. هموگلوبین دارای ۴ زنجیره از دو نوع است که ژن‌های هر دو نوع زنجیره‌ی آن توسط رنابسپاراز ۲ رونویسی شده است.

نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی ۱: پپسینوژن غیرفعال است در نتیجه شکل فضایی هموگلوبین را تغییر نمی‌دهد.

گزینه‌ی ۲: ... H^+ ... H^+ ...

۱۱۳) گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

بررسی موارد:

مورد «الف»: ساختار چهارم مخصوص پروتئین‌هایی است که بیش از یک رشته پلی‌پپتیدی دارند. پروتئین‌هایی که فقط یک زنجیره‌ی پلی‌پپتیدی دارند، می‌توانند دارای ساختار دوم یا سوم باشند.

مورد «ب»: هموگلوبین پروتئینی است که از چهار رشته‌ی پلی‌پپتیدی، تشکیل شده است.

مورد «ج»: ساختار چهارم هم به بند بستند، هم به بندها، غده‌الانس (مثلاً بنده هده، ژن) شکت دارند.

۱۱۴) گزینه ۳ پاسخ صحیح است. تمام آنزیم‌ها پروتئینی نیستند و تمام پروتئین‌ها، آنزیم نیستند. اکسی‌توسین و انسولین دو هورمون پروتئینی هستند، نه دو آنزیم.

میوزین خاصیت آنزیمی دارد و مولکول ATP را به ADP تبدیل می‌کند.

۱۱۵) گزینه ۱ پاسخ صحیح است. برخی از آنزیم‌ها به کوآنزیم نیاز دارند. بدون آنزیم در دمای بدن، انرژی لازم برای حیات تأمین نمی‌شود.

۱۱۶) گزینه ۴ پاسخ صحیح است. نوع آمینواسیدها در ساختار اول، شکل هر پروتئین را تعیین و ماهیت شیمیایی گروه R آمینواسیدها نقش پروتئین را تعیین می‌کند.

۱۱۷) گزینه ۲ پاسخ صحیح است. بیشتر آنزیم‌های بدن، پروتئینی هستند. برخی از آنزیم‌ها RNA ای هستند.

۱۱۸) گزینه ۴ پاسخ صحیح است. ویژگی منحصر به فرد هر آمینواسید به گروه R متصل به کربن مرکزی دارد.

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir



۱۱۹ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. اگر به شکل زیر نگاه کنید متوجه می‌شوید که هر زیرواحد در این ساختار دارای ساختار سوم است، پس ما باید به



۱۲۰ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. آنزیم‌ها در همه‌ی واکنش‌های شیمیایی بدن جانداران که شرکت می‌کنند، سرعت واکنش را زیاد می‌کنند، اما در پایان واکنش دست‌نخورده باقی می‌مانند تا بدن بتواند بارها از آن‌ها استفاده کند. بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) بعضی از آنزیم‌ها تنها یک پیش‌ماده دارند.

(۲) بعضی از آنزیم‌ها در جهت فعالیت خود به کوآنزیم‌های آلی (مثل ویتامین‌ها) نیاز دارند، نه همه‌ی آن‌ها.

۱۲۱ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. همه‌ی سطوح ساختاری پروتئین‌ها به ساختار اول بستگی دارند. ساختار اول پروتئین‌ها در

نتیجه‌ی ایجاد پیوندهای پپتیدی (نوعی پیوند کووالان) تشکیل می‌شود، نه پیوندهای یونی. بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) ساختار سوم پروتئین‌ها در اثر برقراری پیوندهای آب‌گریز بین گروه‌های R تشکیل می‌شود. ساختار سوم در اثر

پیوندهای یونی، پیوندهای هیدروژنی و کووالان که بین آمینواسیدها برقرار می‌شوند، تشکیل می‌شود.

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. پروتئین‌های اکتین و میوزین با لغزش خود بر روی یکدیگر موجب انقباض ماهیچه‌ها می‌شوند. در هر دوی این مولکول‌ها امکان مشاهده‌ی ساختار دوم پروتئینی وجود دارد، بنابراین در ساختار هر دوی این مولکول‌ها پیوند هیدروژنی دیده می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:
(۱) مولکول، که سرعت واکنش‌های شیمیایی، خاصه، را افزایش می‌دهد، آنزیم است. همه‌ی مولکول‌های پروتئینی، دارای

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. شکل موردنظر نشان‌دهنده‌ی ساختار دوم صفحه‌ای در پروتئین‌ها است. منشأ تشکیل این ساختار، برقراری پیوندهای هیدروژنی بین گروه کربوکسیل و گروه آمین آمینواسیدهای مختلف است. بررسی سایر گزینه‌ها:
(۱) در تشکیل ساختار دوم برخلاف ساختار اول پروتئین‌ها، واکنش سنتز آبدهی انجام نمی‌پذیرد.
(۲) ساختار ثانویه پروتئین‌ها، که در آن واحدهای آمینواسیدی از یکدیگر به کمک پیوندهای هیدروژنی

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. به مرور مقداری از آنزیم‌ها به واسطه‌ی ماهیت پروتئینی (در مورد همه به‌جز rRNA) از بین می‌روند و یاخته‌ها مجبور به سنتز جدید آن‌ها می‌گردند، اما دقت کنید که آنزیم‌ها در انتهای واکنش‌ها دست‌نخورده باقی می‌مانند. بررسی سایر گزینه‌ها:
(۱) هر آنزیم بر روی یک یا چند پیش‌ماده‌ی خاص اثرگذار است، اما همه‌ی آنزیم‌ها عملکرد اختصاصی دارند و نوع

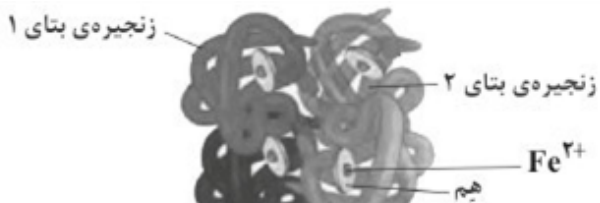
مای دارس

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir

۱۲۵

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. شکل‌های الف و ب به ترتیب هموگلوبین و میوگلوبین را نشان می‌دهد. در میوگلوبین گروه هم (بخش ۱) برخلاف زنجیره پپتیدی (بخش ۲) فاقد پیوندهای پپتیدی بین واحدهای خود است، زیرا گروه



۱۲۶

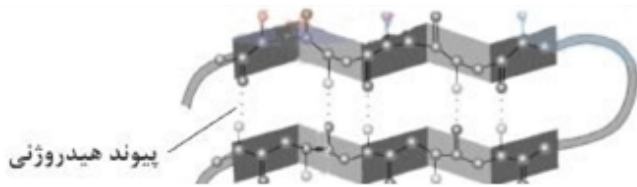
گزینه ۳ پاسخ صحیح است. موارد «الف» و «د» عبارت موردنظر را به درستی تکمیل می‌کنند. بررسی موارد: الف) ساختار چهارم بالاترین سطح ساختاری پروتئینی ممکن است و در ده تشابه‌ها، دایره، چند زنجیره، یک رشته، دبله و شده، سه ده تشابه‌ها که



مای درس

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir



۱۲۷) گزینه ۲ پاسخ صحیح است. ساختار سوم پروتئین‌ها در اثر برقراری پیوندهای آب‌گریز تشکیل می‌شود. حین تشکیل این ساختار گروه‌های R آمینواسیدها به یکدیگر نزدیک می‌شوند، پس در کوتاه فاصله از یکدیگر قرار

۱۲۸) گزینه ۱ پاسخ صحیح است. گروه R در آمینواسیدهای مختلف، متفاوت است و ویژگی‌های منحصر به فرد آمینواسید به آن بستگی دارد. برای آغاز تشکیل ساختار سوم، بین گروه‌های R آمینواسیدها، پیوندهای آب‌گریز ایجاد می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها: (۲) گروه‌های R آمینواسیدها در تشکیل پیوندهای پپتیدی شرکت نمی‌کنند، بلکه این گروه‌های کربوکسیل و آمینو هستند که در ساختار تشکیل می‌دهند.

۱۲۹) گزینه ۳ پاسخ صحیح است. موارد «الف»، «ب» و «ج» صورت سؤال را به درستی تکمیل می‌کنند. بررسی موارد: الف) کوآنزیم‌ها آلی (ویتامین‌ها و ...) هستند. ب) همه‌ی آنزیم‌ها (برون‌یاخته‌ای، درون‌یاخته‌ای و غشایی) درون یاخته تولید می‌شوند. ج) همه‌ی آنزیم‌ها، کاتالیزگرهای زیستی هستند و سرعت واکنش‌های شیمیایی را افزایش می‌دهند.

www.my-dars.ir

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. منظور صورت سؤال، ساختار سوم پروتئین‌ها است. اولین سطح ساختاری پروتئین‌ها که در آن، ساختار سه‌بعدی پروتئین شکل می‌گیرد و با تاخوردگی بیشتر زنجیره‌های پلی‌پپتیدی، پروتئین به شکل کروی در می‌آید. بررسی سایر گزینه‌ها:

(۲) آغاز تشکیل ساختار سوم پروتئین‌ها در نتیجه‌ی ایجاد پیوند آب‌گریز است و این پیوندهای اشتراکی، یونی و

۱۳۰



مای دررس

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir

1	1	2	3	4
2	1	2	3	4
3	1	2	3	4
4	1	2	3	4
5	1	2	3	4
6	1	2	3	4
7	1	2	3	4
8	1	2	3	4
9	1	2	3	4
10	1	2	3	4
11	1	2	3	4
12	1	2	3	4
13	1	2	3	4
14	1	2	3	4
15	1	2	3	4
16	1	2	3	4
17	1	2	3	4
18	1	2	3	4
19	1	2	3	4
20	1	2	3	4
21	1	2	3	4
22	1	2	3	4
23	1	2	3	4
24	1	2	3	4
25	1	2	3	4
26	1	2	3	4
27	1	2	3	4
28	1	2	3	4
29	1	2	3	4
30	1	2	3	4
31	1	2	3	4
32	1	2	3	4

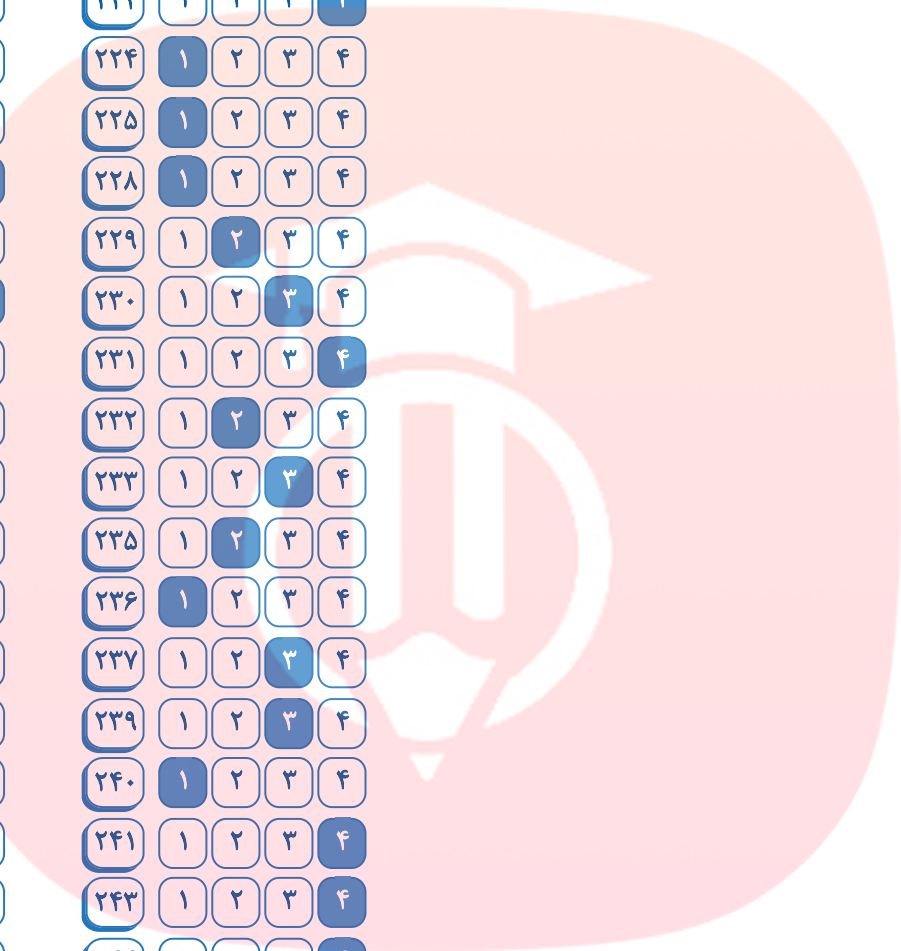
33	1	2	3	4
34	1	2	3	4
35	1	2	3	4
36	1	2	3	4
37	1	2	3	4
38	1	2	3	4
39	1	2	3	4
40	1	2	3	4
41	1	2	3	4
42	1	2	3	4
43	1	2	3	4
44	1	2	3	4
45	1	2	3	4
46	1	2	3	4
47	1	2	3	4
48	1	2	3	4
49	1	2	3	4
50	1	2	3	4
51	1	2	3	4
52	1	2	3	4
53	1	2	3	4
54	1	2	3	4
55	1	2	3	4
56	1	2	3	4
57	1	2	3	4
58	1	2	3	4
59	1	2	3	4
60	1	2	3	4
61	1	2	3	4
62	1	2	3	4
63	1	2	3	4
64	1	2	3	4
65	1	2	3	4
66	1	2	3	4
67	1	2	3	4
68	1	2	3	4
69	1	2	3	4
70	1	2	3	4
71	1	2	3	4
72	1	2	3	4
73	1	2	3	4
74	1	2	3	4
75	1	2	3	4
76	1	2	3	4
77	1	2	3	4
78	1	2	3	4
79	1	2	3	4
80	1	2	3	4
81	1	2	3	4

82	1	2	3	4
83	1	2	3	4
84	1	2	3	4
85	1	2	3	4
86	1	2	3	4
87	1	2	3	4
88	1	2	3	4
89	1	2	3	4
90	1	2	3	4
91	1	2	3	4
92	1	2	3	4
93	1	2	3	4
94	1	2	3	4
95	1	2	3	4
96	1	2	3	4
97	1	2	3	4
98	1	2	3	4
99	1	2	3	4
100	1	2	3	4
101	1	2	3	4
102	1	2	3	4
103	1	2	3	4
104	1	2	3	4
105	1	2	3	4
106	1	2	3	4
107	1	2	3	4
108	1	2	3	4
109	1	2	3	4
110	1	2	3	4
111	1	2	3	4
112	1	2	3	4
113	1	2	3	4
114	1	2	3	4
115	1	2	3	4
116	1	2	3	4
117	1	2	3	4

118	1	2	3	4
119	1	2	3	4
120	1	2	3	4
121	1	2	3	4
122	1	2	3	4
123	1	2	3	4
124	1	2	3	4
125	1	2	3	4
126	1	2	3	4
127	1	2	3	4
128	1	2	3	4
129	1	2	3	4
130	1	2	3	4
131	1	2	3	4
132	1	2	3	4
133	1	2	3	4
134	1	2	3	4
135	1	2	3	4
136	1	2	3	4
137	1	2	3	4
138	1	2	3	4
139	1	2	3	4
140	1	2	3	4
141	1	2	3	4
142	1	2	3	4
143	1	2	3	4
144	1	2	3	4
145	1	2	3	4
146	1	2	3	4
147	1	2	3	4
148	1	2	3	4
149	1	2	3	4
150	1	2	3	4
151	1	2	3	4
152	1	2	3	4
153	1	2	3	4
154	1	2	3	4
155	1	2	3	4

۱۶۱	۱	۲	۳	۴
۱۶۲	۱	۲	۳	۴
۱۶۳	۱	۲	۳	۴
۱۶۵	۱	۲	۳	۴
۱۶۶	۱	۲	۳	۴
۱۶۸	۱	۲	۳	۴
۱۷۳	۱	۲	۳	۴
۱۷۴	۱	۲	۳	۴
۱۷۶	۱	۲	۳	۴
۱۷۸	۱	۲	۳	۴
۱۷۹	۱	۲	۳	۴
۱۸۰	۱	۲	۳	۴
۱۸۱	۱	۲	۳	۴
۱۸۵	۱	۲	۳	۴
۱۸۷	۱	۲	۳	۴
۱۸۹	۱	۲	۳	۴
۱۹۰	۱	۲	۳	۴
۱۹۲	۱	۲	۳	۴
۱۹۳	۱	۲	۳	۴
۱۹۴	۱	۲	۳	۴
۱۹۵	۱	۲	۳	۴
۱۹۶	۱	۲	۳	۴
۱۹۷	۱	۲	۳	۴
۱۹۸	۱	۲	۳	۴
۲۰۰	۱	۲	۳	۴
۲۰۲	۱	۲	۳	۴
۲۰۴	۱	۲	۳	۴
۲۰۵	۱	۲	۳	۴
۲۰۶	۱	۲	۳	۴
۲۰۷	۱	۲	۳	۴
۲۰۸	۱	۲	۳	۴
۲۱۰	۱	۲	۳	۴

۲۱۳	۱	۲	۳	۴
۲۱۶	۱	۲	۳	۴
۲۱۸	۱	۲	۳	۴
۲۲۰	۱	۲	۳	۴
۲۲۲	۱	۲	۳	۴
۲۲۴	۱	۲	۳	۴
۲۲۵	۱	۲	۳	۴
۲۲۸	۱	۲	۳	۴
۲۲۹	۱	۲	۳	۴
۲۳۰	۱	۲	۳	۴
۲۳۱	۱	۲	۳	۴
۲۳۲	۱	۲	۳	۴
۲۳۳	۱	۲	۳	۴
۲۳۵	۱	۲	۳	۴
۲۳۶	۱	۲	۳	۴
۲۳۷	۱	۲	۳	۴
۲۳۹	۱	۲	۳	۴
۲۴۰	۱	۲	۳	۴
۲۴۱	۱	۲	۳	۴
۲۴۳	۱	۲	۳	۴
۲۴۴	۱	۲	۳	۴
۲۴۵	۱	۲	۳	۴
۲۴۶	۱	۲	۳	۴
۲۴۸	۱	۲	۳	۴
۲۴۹	۱	۲	۳	۴



مای دارس

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir