

۷) چند مورد عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌نماید؟

« در ساختار پروتئین‌ها برخلاف ساختار سوم پروتئین‌ها »

الف) اول - تغییر در جایگاه یک آمینواسید الزاماً باعث تغییر در فعالیت پروتئین نمی‌شود.

ب) چهارم - بیش از یک زنجیره پلی‌پپتیدی مشاهده می‌شود.

ج) اول - فقط پیوند پپتیدی بین آمینواسیدها وجود دارد.

د) دوم - تنوع پیوندهای بین آمینواسیدها بیش‌تر است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۸) اولین که ساختار آن توسط پرتو ایکس مشخص شد،

۱) دنا بی - مستقیماً منجر به ارائه نظریه‌ای شد که توسط پژوهش دانشمندان امروزی نیز مورد تأیید است.

۲) پروتئینی - نوعی ساختار پروتئینی همراه با ترتیب خاصی از آمینواسید در زنجیره‌ها دارد.

۳) دنا بی - مشخص‌کننده الگوی مارپیچ پایدار دورشته‌ای دنا همراه با پیوند هیدروژنی بود.

۴) پروتئینی - تغییر در یک آمینواسید آن می‌تواند باعث تغییر در الگوی پیوند هیدروژنی آن شود.

۹) چند مورد از موارد زیر در هنگام همانندسازی دنا بیش از یک نقطه آغاز همانندسازی فعال دارد؟

الف) یاخته‌های قرمز بالغ خون در انسان ب) باکتری مقاوم به آنتی‌بیوتیک

ج) نایدیس‌ها (تراکئیدها) د) یاخته زامه‌زا (اسپرمتوگونی)

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۰) کدام گزینه در ارتباط با یاخته زنده سنگفرشی چندلایه پوست در انسان، عبارت زیر را صرف‌نظر از فعالیت نوکلئازی دنباسپاراز به‌طور مناسب تکمیل می‌کند؟

« نخستین مرحله از فرایند همانندسازی در این یاخته شامل بوده و آخرین مرحله از این فرایند شامل می‌باشد. »

۱) جداشدن پروتئین‌های هیستون و بازشدن پیچ و تاب دنا - برقراری پیوند فسفودی‌استر

۲) ساخته‌شدن نوکلئوتیدهای آزاد سه‌فسفاته - حرکت دنباسپاراز بر روی هر دو رشته مولکول دنا

۳) قرارگیری هر دو رشته مولکول دنا در جایگاه فعال آنزیم هلیکاز - جداشدن دو گروه فسفات از نوکلئوتیدهای آزاد مورد استفاده

۴) شکسته‌شدن پیوندهای هیدروژنی و بازشدن دو رشته دنا - تشکیل پیوند بین بازهای آلی

۱۱) چند مورد برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

« در هر جایگاه آغاز همانندسازی در یاخته‌هایی که دنا ی اصلی آن‌ها در تماس مستقیم با مایع میان یاخته است »

الف) تشکیل پیوند فسفودی‌استر بین نوکلئوتیدهای جدید، حداکثر در یک جهت مشاهده می‌شود.

ب) آنزیم مؤثر در تصحیح اشتباهات همانندسازی در تغییر تعداد نوکلئوتیدهای سه‌فسفاته موجود در هسته نقش دارد.

ج) یکی از مهم‌ترین آنزیم‌های مؤثر در تشکیل رشته دنا ی جدید، موجب شکسته شدن پیوند فسفودی‌استر در رشته الگو می‌شود.

د) هر نوکلئوتید سه‌فسفاته پس از شکسته‌شدن پیوند فسفودی‌استر ساختار آن، به انتهای رشته پلی‌نوکلئوتیدی اضافه می‌شود.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۷) چند مورد عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟

«در انسان، گروهی از آنزیم‌های تولید شده توسط سلول‌های لوله گوارش، در گوارش متنوع‌ترین مولکول‌های زیستی غذا نقش دارند. این آنزیم‌ها فقط»

الف) تحت تأثیر تغییرات شدید pH محیط، غیرفعال می‌شوند.

ب) بر روی مولکول‌های رشته‌ای و بدون انشعاب تأثیرگذار هستند.

ج) تحت تأثیر پیک‌های شیمیایی، از سلول‌های پوششی مخاط ترشح می‌شوند.

د) در پی اتصال آنزیم به راه‌انداز (ها) به کمک عوامل رونویسی، تولید می‌شوند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۸) چند مورد، بیان‌گر ویژگی مشترک همه آنزیم‌های گوارشی است که در فضای درونی معده یک فرد بالغ، یافت می‌شوند؟

الف) تحت تأثیر عوامل هورمونی لوله گوارش بیشتر ترشح می‌شوند.

ب) اطلاعات لازم برای ساخت آن‌ها، در بخشی از مولکول دنا وجود دارد.

ج) توسط واکنش‌های سنتز آبدهی به‌وجود آمده‌اند و دارای پیوند هیدروژنی هستند.

د) فقط موادی می‌توانند در جایگاه فعال آن‌ها قرار بگیرند که آنزیم روی آن‌ها موثر است.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۱۹) کدام گزینه، با توجه به عبارت زیر صحیح است ؟

«در طی فرایند همانندسازی DNA در یاخته‌های زنده، هر آنزیمی که ... قطعاً ...»

الف) در ساختار اول خود دارای آمینواسید متیونین می‌باشد - در پی فعالیت آنزیم RNA پلی‌مراز ۲ تولید شده است.

ب) در اطمینان از صحت همانندسازی دنا نقش دارد - بعد از تولید در میان یاخته (سیتوپلاسم) از منافذ موجود در غشای هسته عبور می‌کند.

ج) در از بین بردن پیچ و تاب بخشی از DNA نقش دارد- در مرحله S چرخه سلولی در بازکردن مارپیچ DNA نقش دارد.

د) باعث قرارگرفتن نوکلئوتید مناسب مقابل رشته الگو می‌شود - باعث کاهش انرژی فعالسازی مورد نیاز فرایند همانندسازی می‌شود.

۲) مورد «ج» همانند «د» صحیح است.

۴) مورد «ب» برخلاف «الف» نادرست است.

۱) مورد «الف» همانند «ج» صحیح است.

۳) مورد «ب» برخلاف «د» نادرست است.

۲۰) کدام یک از عبارتهای زیر، جای خالی را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«با توجه به پژوهش‌های . . . مشخص شد که . . .»

- ۱) گرفتگی - ماده وراثتی می‌تواند از یاخته‌ای به یاخته دیگر منتقل شود.
- ۲) چارگاف - در یک رشته دنا تعداد بازهای آلی تیمین با بازهای آلی آدنین برابر می‌باشد.
- ۳) ویلکینز و فرانکلین - الزاماً مولکول‌های دنا در ساختار خود بیش از یک رشته پلی‌نوکلئوتیدی دارند.
- ۴) واتسون و کریک - وجود بازهای گوانین بیش‌تر در یک مولکول دنا، موجب پایداری اطلاعات آن می‌شود.

۲۱) کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

«در جاندارانی که عامل اصلی انتقال صفات وراثتی به غشای یاخته، متصل وجود دارد.»

- ۱) است، فقط پروتئین‌های هیستونی همراه با دنا (DNA)ی آنها
- ۲) نیست، فقط یک جایگاه آغاز همانندسازی در دنا (DNA)ی آنها
- ۳) نیست، در دو انتهای هر یک از رشته‌های این عامل، ترکیباتی متفاوت
- ۴) است، در ساختار هر واحد تکرارشونده دنا (DNA)ی آنها، پیوند فسفودی استری

۲۲) کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

«در جاندارانی که عامل اصلی انتقال صفات وراثتی، به غشای یاخته متصل»

- ۱) نیست، در هر فام‌تن (کروموزوم)، می‌تواند جایگاه‌های آغاز همانندسازی متعددی به وجود آید.
- ۲) است، در ساختار هر واحد تکرارشونده دنا (DNA)ی آنها، پیوند فسفودی استری وجود دارد.
- ۳) است، با جدا شدن دو گروه فسفات از انتهای رشته پلی‌نوکلئوتیدی دنا (DNA)، نوکلئوتید جدید به آن اضافه می‌شود.
- ۴) نیست، آنزیم دورکننده دو رشته دنا (DNA) از یکدیگر، می‌تواند نوکلئوتیدها را براساس رابطه مکملی مقابل نوکلئوتیدهای رشته الگو قرار دهد.

۲۳) کدام عبارت، درباره اولین پروتئینی که ساختار آن شناسایی شد، صحیح است؟

- ۱) در تشکیل ساختار نهایی آن فقط 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 زیر واحد تاخوردده است.
- ۴) با دارا بودن رنگ‌دانه‌های فراوان، توانایی ذخیره انواعی از گازهای تنفسی را دارد.

۲۴) در انسان هر پروتئینی که یون‌های هیدروژن را درخلاف جهت شیب غلظت خود منتقل می‌کند،

- ۱) در غشای یاخته وجود دارد.
- ۲) در راکیزه (میتوکندری) وجود دارد.
- ۳) با مصرف انرژی الکترون فعالیت می‌کند.
- ۴) نوعی پروتئین ناقل است.

۲۵) چند مورد در ارتباط با ساختاری از پروتئین، که در آن پیوندهای هیدروژنی بین بخش‌های یک رشته پلی‌پپتیدی، شروع به تشکیل شدن می‌کنند؛ درست بیان شده است؟

- الف) در ساختار هر نوع آنزیم بدن انسان مشاهده می‌شود.
- ب) اولین تاخوردگی پروتئین‌ها، در این ساختار ایجاد می‌شود.
- ج) تثبیت این ساختار می‌تواند با تشکیل پیوندهای دی‌سولفیدی صورت گیرد.