



فصل اول

مولکول‌های اطلاعاتی

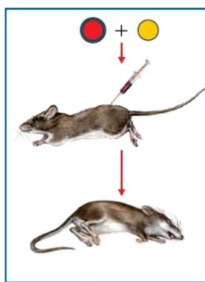
(زیست‌شناسی دوازدهم)

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

- ۱- دنا (DNA) ماده ذخیره کننده اطلاعات وراثتی است.
- ۲- گریفیت، سعی داشت ماهیت ماده وراثتی را کشف کند.
- ۳- گریفیت نتیجه گرفت وجود پوشینه به تنهایی عامل مرگ موشها نیست.
- ۴- از نتایج آزمایشهای گریفیت مشخص شد که ماده وراثتی می تواند به یاخته دیگری منتقل شود.

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

- ۵- فام تنها (کروموزومها) در هسته قرار دارند و در ساختار آنها و مشارکت می کنند.
- ۶- استرپتوکوکوس نومونیا موشها را بیمار می کند.



✎ با توجه به شکل مقابل که مربوط به مرحله چهارم آزمایش گریفیت است به دو

سؤال زیر پاسخ دهید.

- ۷- در این آزمایش چه چیزی به موش تزریق شد؟
- ۸- در خون و ششهای موش مرده کدام باکتری مشاهده شد؟

عامل اصلی انتقال صفات وراثتی، مولکول دنا است

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

- ۹- ایوری و همکارانش از آزمایش اول نتیجه گرفتند که پروتئینها ماده وراثتی نیستند.
- ۱۰- ایوری و همکارانش در آزمایش دوم مشاهده کردند که انتقال صفت فقط با لایه ای که در آن پروتئینی وجود دارد انجام می شود.
- ۱۱- ایوری و همکارانش در آخرین آزمایش مشاهده کردند که انتقال صفت در همه طرفها انجام می شود، به جز ظرفی که حاوی آنزیم تخریب کننده دنا است.

ساختار نوکلئیک اسیدها

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

- ۱۲- نوکلئیک اسیدها پلیمرهایی از واحدهای تکرار شونده به نام نوکلئوتید هستند.
- ۱۳- قند پنج کربنه در دنا، ریبوز است.
- ۱۴- دئوکسی ریبوز یک اکسیژن کم تر از ریبوز دارد.
- ۱۵- باز آلی نیتروژن دار پورینی ساختار تک حلقه ای دارد.

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

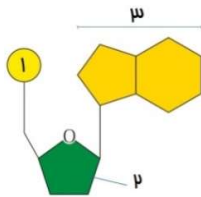
- ۱۶- نوکلئوتیدها با نوعی پیوند اشتراکی به نام به هم متصل می شوند و باز آلی اختصاصی رنا است.
- ۱۷- در تشکیل پیوند فسفودی استر، فسفات یک نوکلئوتید به گروه از قند مربوط به نوکلئوتید دیگر متصل می شود.
- ۱۸- در نوکلئیک اسیدهای گروه فسفات در یک انتها و گروه هیدروکسیل در انتهای دیگر آزاد است.

♦ در هر یک از عبارتهای زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید و در برگه پاسخ نامه بنویسید.

- ۱۹- تیمین و سیتوزین باز آلی (پورینی - پیریمیدینی) هستند و در DNA وجود دارند.

۲۰- دو انتهای رشته‌های پلی‌نوکلئوتیدی می‌توانند با پیوند (فسفودی‌استر - هیدروژنی) به هم متصل شوند و نوکلئیک اسید حلقوی را ایجاد کنند.

۲۱- دنا (DNA) در باکتری‌ها به صورت (خطی - حلقوی) است.



۲۲- بخش‌های مشخص شده در شکل مقابل را نام‌گذاری کنید.

تلاش برای کشف ساختار مولکولی دنا

❖ **درستی یا نادرستی هر یک از عبارات‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.**

۲۳- دانشمندان قبل از چارگاف تصور می‌کردند چهار نوع نوکلئوتید در دنا به نسبت مساوی در سراسر مولکول توزیع شده‌اند.

۲۴- مشاهدات و تحقیقات چارگاف نشان داد که در دنا مقدار آدنین با گوانین و مقدار تیمین با سیتوزین برابر است.

۲۵- تحقیقات چارگاف دلیل برابری آدنین با تیمین و گوانین با سیتوزین را مشخص کرد.

استفاده از پرتو ایکس برای تهیه تصویر از دنا

۲۶- کدام دانشمندان با استفاده از پرتو ایکس از مولکول‌های دنا تصاویری تهیه کردند؟

۲۷- چه نتایجی در مورد ساختار دنا از بررسی تصاویر تهیه شده توسط ویلکینز و فرانکلین به دست آمد؟ (دو مورد)

نکات کلیدی مدل واتسون و کریک

۲۸- در جدول زیر، هر یک از موارد ستون «الف» با یکی از موارد ستون «ب» ارتباط منطقی دارد. آن‌ها را پیدا کنید و در برگه پاسخ‌نامه بنویسید. (در ستون «ب» یک مورد اضافه است)

«ب»	ستون «الف»
بازهای آلی	الف) ستون‌های مدل نردبانی دنا
پیوند فسفودی‌استر	ب) پله‌های مدل نردبانی دنا
قند و فسفات	ج) پیوند بین بازهای روبه‌روی هم در مدل نردبانی دنا
پیوند هیدروژنی	د) پیوند بین قند یک نوکلئوتید و قند نوکلئوتید مجاور در دنا
پیوند پپتیدی	

۲۹- دو نتیجه قرارگیری جفت بازهای مکمل در ساختار دنا را بنویسید.

۳۰- وجود کدام پیوند بین هزاران یا میلیون‌ها نوکلئوتید دنا علاوه بر ایجاد حالت پایدارتر در آن، امکان جدا شدن دو رشته دنا در بعضی نقاط در موقع نیاز را فراهم می‌کند.

رنا و انواع آن / ژن چیست؟ / دفاالت نوکلئوتیدها در واکنش سوخت و سازی

❖ **درستی یا نادرستی هر یک از عبارات‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.**

۳۱- دنا (DNA) دو رشته‌ای و رنا (RNA) تک رشته‌ای است.

- ۳۲- رنای پیک (mRNA)، آمینواسیدها را برای استفاده در پروتئین‌سازی به سمت رناتن‌ها می‌برد.
- ۳۳- برخی رناها نقش آنزیمی و دخالت در تنظیم بیان ژن نیز دارند.
- ۳۴- ژن بخشی از مولکول دنا است که بیان آن می‌تواند به تولید رنا یا پلی‌پپتید بینجامد.
- ۳۵- نوکلئوتید آدنین‌دار ATP (آدنوزین تری‌فسفات)، منبع رایج انرژی در یاخته است.

گفتار ۲ همانندسازی دنا

کدام طرح مورد تأیید قرار گرفته است؟

۳۶- سه طرح پیشنهادی برای همانندسازی دنا را فقط نام ببرید.

♦ در هر یک از عبارتهای زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید و در برگه پاسخ‌نامه بنویسید.

۳۷- در طرح همانندسازی (حفاظتی - غیرحفاظتی) هر دو رشته دناى قبلى (اولیه) به‌صورت دست نخورده باقى مانده، وارد یکی از یاخته‌های حاصل از تقسیم می‌شوند.

۳۸- در طرح همانندسازی (نیمه حفاظتی - غیرحفاظتی) هر کدام از دناهای حاصل، قطعاتی از رشته‌های قبلی و رشته‌های جدید را به‌صورت پراکنده در خود دارند.

۳۹- مزلسون و استال طرح همانندسازی (حفاظتی - نیمه حفاظتی) را تأیید کردند.

۴۰- در آزمایش مزلسون و استال پس از سانتریفیوژ مواد براساس (وزن - چگالی) در بخش‌های متفاوتی از محلول سزیم کلرید قرار گرفتند.

عوامل و مراحل همانندسازی

۴۱- عوامل مؤثر در همانندسازی را فقط نام ببرید. (سه مورد)

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

۴۲- قبل از همانندسازی دنا باید پیچ و تاب دنا باز و پروتئین‌های همراه آن از آن جدا شوند.

۴۳- هلیکاز پیچ و تاب دنا را باز و هیستون‌ها را از آن جدا می‌کند.

۴۴- هلیکاز مارپیچ دنا و دو رشته آن را از هم باز می‌کند.

۴۵- فقط DNA پلی‌مراز در ساخته شدن یک رشته دنا در مقابل رشته الگو نقش دارد.

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

۴۶- در همانندسازی دنا، دو رشته دنا را از هم باز می‌کند و نوکلئوتیدهای مکمل را با نوکلئوتیدهای رشته الگو جفت می‌کند.

۴۷- در هر دو راهی همانندسازی هلیکاز و دنا بسپاراز وجود دارد.

♦ در هر یک از عبارتهای زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید و در برگه پاسخ‌نامه بنویسید.

۴۸- همانندسازی (یک جهتی - دو جهتی) است.

۴۹- هنگام اضافه شدن هر نوکلئوتید سه فسفات به انتهای رشته پلی‌نوکلئوتید (دو - یک) تا از فسفات‌های آن از مولکول جدا می‌شود.

۵۰- در همانندسازی دنا، اضافه شدن یک نوکلئوتید به نوع (قندی - بازی) بستگی دارد که در نوکلئوتید رشته الگو قرار دارد.

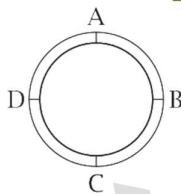
فعالیت‌های آنزیم دنا بسپاراز

- ۵۱- ویرایش را تعریف کنید.
- ۵۲- دو فعالیت مربوط به آنزیم دنا بسپاراز را فقط نام ببرید.
- ۵۳- دنا بسپاراز (DNA پلی‌مراز) با فعالیت نوکلئازی چه نوع پیوندی را می‌شکند؟
- ۵۴- دنا بسپاراز کی برمی‌گردد و رابطه مکملی نوکلئوتیدها را بررسی می‌کند؟

همانندسازی در پروکاریوت‌ها و یوکاریوت‌ها

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

- ۵۵- پروکاریوت‌ها شامل همه باکتری‌ها می‌شوند.
- ۵۶- در پروکاریوت‌ها فام‌تن اصلی به صورت یک مولکول دناي حلقوی است که به غشا یاخته متصل شده است.
- ۵۷- همه پروکاریوت‌ها دیسک (پلازمید) دارند.
- ۵۸- همه پروکاریوت‌ها فقط یک جایگاه آغاز همانندسازی در دناي خود دارند.
- ۵۹- همانند یوکاریوت‌ها، همانندسازی دو جهتی در باکتری‌ها نیز وجود دارد.



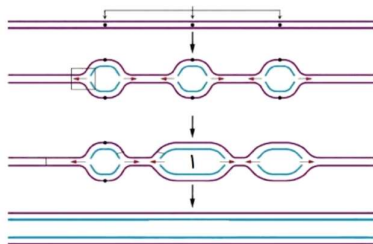
۶۰- اگر DNA مقابل مربوط به باکتری با یک جایگاه آغاز همانندسازی باشد. در صورتی‌که همانندسازی از نقطه A شروع شود در کدام نقطه خاتمه می‌یابد؟

♦ در هر یک از عبارات‌های زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید و در برگه پاسخ‌نامه بنویسید.

- ۶۱- در یوکاریوت‌ها دنا در هر فام‌تن به صورت (حلقوی - خطی) است.
- ۶۲- همانندسازی در یوکاریوت‌ها بسیار (پیچیده‌تر - ساده‌تر) از پروکاریوت‌ها است.
- ۶۳- در یوکاریوت‌ها، آغاز همانندسازی در (یک - چندین) نقطه در هر فام‌تن انجام می‌شود.
- ۶۴- در مراحل مورولا و بلاستولا سرعت تقسیم و تعداد جایگاه‌های آغاز همانندسازی (زیاد - کم) است. ولی پس از تشکیل اندام‌ها سرعت تقسیم و تعداد جایگاه‌های آغاز (زیاد - کم) می‌شوند.

۶۵- در یوکاریوت‌ها دناي سیتوپلاسمی چه حالتی دارد و در کدام اندام‌ها دیده می‌شود؟

🌀 شکل مقابل همانندسازی دنا را نشان می‌دهد، با توجه به شکل به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.



- ۶۶- شکل مربوط به همانندسازی در یوکاریوت‌ها است یا پروکاریوت‌ها؟
- ۶۷- در محل نشان داده شده با شماره ۱ چند هلیکاز و چند DNA پلی‌مراز وجود دارد؟
- ۶۸- در این شکل چند جایگاه آغاز همانندسازی و چند جایگاه پایان همانندسازی مشاهده می‌شود؟

ساختار آمینواسیدها

۶۹- کدام مولکول‌ها نقش بسیار مهمی در انجام فرایندهای یاخته‌ای دارند؟

۷۰- کدام عوامل ساختار و عمل پروتئین‌ها را مشخص می‌کنند؟

۷۱- اجزاء به‌وجود آورنده یک آمینواسید را فقط نام ببرید.

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

۷۲- مونومر سازنده پروتئین‌ها است.

۷۳- پیوند اشتراکی بین آمینواسیدها را پیوند می‌گویند.

۷۴- وقتی تعدادی آمینواسید با پیوند پپتیدی به هم وصل شوند، زنجیره‌ای از آمینواسیدها به نام تشکیل می‌شود.

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

۷۵- پروتئین‌ها از یک یا چند زنجیره بلند و بدون شاخه از پلی‌پپتیدها ساخته شده‌اند.

۷۶- هر نوع پروتئین، ترتیب خاصی از آمینواسیدها را دارد.

۷۷- با استفاده از روش‌های فیزیکی آمینواسیدها را جدا و آن‌ها را شناسایی می‌کنند.

۷۸- در طبیعت فقط ۲۰ نوع آمینواسید وجود دارد.

سطوح مختلف ساختاری در پروتئین‌ها

۷۹- چه عاملی نوع عمل پروتئین را مشخص می‌کند؟

۸۰- یکی از راه‌های پی بردن به شکل پروتئین‌ها را فقط نام ببرید.

۸۱- اولین پروتئینی که ساختار آن شناسایی شد، کدام است؟

۸۲- در جدول زیر، هر یک از موارد ستون «الف» با یکی از موارد ستون «ب» ارتباط منطقی دارد. آن‌ها را پیدا

کنید و در برگه پاسخ‌نامه بنویسید.

«ب»	ستون «الف»
ساختار دوم	الف) توالی آمینواسیدها
ساختار چهارم	ب) تاخورد و متصل به هم
ساختار سوم	ج) آرایش زیر واحدها
ساختار اول	د) الگوهایی از پیوندهای هیدروژنی

۸۳- در رابطه با ساختار اول پروتئین‌ها به سؤالات زیر پاسخ دهید.

الف) چه عواملی ساختار اول پروتئین‌ها را تعیین می‌کنند؟

ب) ساختار اول با ایجاد کدام پیوندها شکل می‌گیرد؟

ج) چه عاملی می‌تواند باعث تغییر در ساختار اول پروتئین‌ها شود؟

د) آیا تغییر در ساختار اول پروتئین‌ها، قطعاً فعالیت پروتئین را تغییر می‌دهد؟

۸۴- منشأ تشکیل ساختار دوم در پروتئین‌ها چیست؟

۸۵- دو نمونه معروف الگوهایی از پیوندهای هیدروژنی (ساختار دوم) در پروتئین‌ها را فقط نام ببرید.

۸۶- در رابطه با ساختار سوم پروتئین‌ها به سؤالات زیر پاسخ دهید.

(الف) ساختار سوم چگونه ایجاد می‌شود و پروتئین به چه شکلی درمی‌آید؟

(ب) اولین عامل در شروع تشکیل ساختار سوم پروتئین‌ها چیست؟

(ج) تشکیل کدام پیوندها در ساختار سوم پروتئین باعث تثبیت این ساختار می‌شود؟

(د) نمونه‌ای از پروتئین‌ها با ساختار سوم، نام ببرید.

◆ **درستی یا نادرستی هر یک از عبارات‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.**

۸۷- بعضی پروتئین‌ها ساختار چهارم دارند.

۸۸- ساختار اول، دوم و سوم پروتئین‌ها در رابطه با یک زنجیره خطی پلی‌پپتیدی است.

۸۹- در ساختار چهارم پروتئین‌ها، یک یا چند زنجیره پلی‌پپتیدی در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند.

۹۰- در ساختار چهارم هر یک از زنجیره‌ها نقشی کلیدی در شکل‌گیری پروتئین دارند.

۹۱- میوگلوبین از یک رشته پلی‌پپتیدی تشکیل شده است.

۹۲- هموگلوبین از چهار نوع زنجیره پلی‌پپتیدی تشکیل شده است.

◆ **در هر یک از عبارات‌های زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید و در برگه پاسخ‌نامه بنویسید.**

۹۳- پروتئین‌های دارای ساختار سوم، دارای ثابت (کامل - نسبی) هستند.

۹۴- میوگلوبین دارای (یک - چهار) گروه هم است.

۹۵- هر هموگلوبینی (یک - چهار) اتم آهن دارد.

۹۶- در ساختار هموگلوبین هر نوع زنجیره، ترتیب (خاصی - یکسانی) از آمینواسیدها را در ساختار اول دارند.

نقش پروتئین‌ها / آنزیم‌ها / سافتار آنزیم‌ها

۹۷- چهار مورد از نقش‌های پروتئین‌ها را با ذکر یک مثال بنویسید.

◆ **درستی یا نادرستی هر یک از عبارات‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.**

۹۸- سوخت و سازه‌ها در بدن موجود زنده در حضور آنزیم انجام می‌شوند.

۹۹- آنزیم امکان برخورد مناسب مولکول‌ها را کاهش و انرژی فعال‌سازی واکنش را افزایش می‌دهد.

۱۰۰- آنزیم‌ها سرعت واکنش‌هایی را که در بدن موجود زنده انجام شدنی هستند را زیاد می‌کنند.

۱۰۱- آنزیم‌ها براساس محل فعالیت به سه گروه تقسیم می‌شوند این گروه‌بندی‌ها را با ذکر مثال، نام ببرید؟

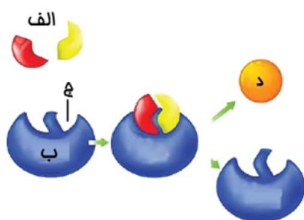
◆ **در هر یک از عبارات‌های زیر جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید و در برگه پاسخ‌نامه بنویسید.**

۱۰۲- بیش‌تر آنزیم‌ها (پروتئینی - غیرپروتئینی) هستند.

۱۰۳- جایگاه فعال بخشی (غیراختصاصی - اختصاصی) در آنزیم است که (پیش‌ماده - فرآورده) در آن قرار می‌گیرد.

۱۰۴- کوآنزیم‌ها (مواد آلی - یون‌های فلزی) هستند که به آنزیم‌ها کمک می‌کنند.

۱۰۵- بعضی آنزیم‌ها برای فعالیت به عواملی نیاز دارند، دو نمونه از این عوامل را با ذکر مثال بنویسید.



۱۰۶- مواد سمی چگونه مانع فعالیت آنزیم‌ها می‌شوند؟

۱۰۷- دو نمونه از سم‌هایی که با قرار گرفتن در جایگاه فعال آنزیم، مانع فعالیت آنزیم می‌شوند را نام ببرید.

۱۰۸- با توجه به شکل مقابل موارد مشخص شده را فقط نام ببرید. (چهار مورد)

عملکرد اختصاصی آنزیم‌ها

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

۱۰۹- هر آنزیم روی یک یا چند پیش‌ماده خاص مؤثر است.

۱۱۰- بیش‌تر آنزیم‌ها عمل اختصاصی دارند.

۱۱۱- شکل آنزیم در جایگاه فعال با شکل پیش‌ماده یا بخشی از آن مطابقت دارد و به اصطلاح مکمل یک‌دیگرند.

۱۱۲- همه آنزیم‌ها بیش از یک نوع واکنش را سرعت می‌بخشند.

۱۱۳- آنزیم‌ها سرعت واکنش‌ها را زیاد می‌کنند، اما در پایان واکنش‌ها دست نخورده باقی می‌مانند تا بدن بتواند بارها از آن استفاده کند.

عوامل مؤثر بر فعالیت آنزیم‌ها

۱۱۴- در جدول زیر، هر یک از موارد ستون «الف» با یکی از موارد ستون «ب» ارتباط منطقی دارد. آن‌ها را پیدا کنید و در برگه پاسخ‌نامه بنویسید.

«ب»	ستون «الف»
حدود ۲	الف) pH بیش‌تر مایعات بدن
بین ۶ و ۸	ب) pH خون
حدود ۸	ج) pH بهینه پپسین
حدود ۷/۴	د) pH بهینه آنزیم‌های لوزالمعده

۱۱۵- دماهای بالاتر از ۳۷ درجه چه خطری را متوجه آنزیم‌های بدن انسان می‌کند؟

۱۱۶- چرا غیرفعال شدن آنزیم در دمای پایین، خطر کم‌تری را متوجه فعالیت آن می‌کند؟

۱۱۷- افزایش غلظت پیش‌ماده تا کی می‌تواند باعث افزایش سرعت آنزیم شود؟

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

۱۱۸- مقدار بسیار زیادی از آنزیم لازم است تا مقدار کمی از پیش‌ماده را در واحد زمان به فرآورده تبدیل کند.

۱۱۹- اگر مقدار آنزیم زیادتر شود تولید فرآورده در واحد زمان افزایش می‌یابد.

۱۲۰- آنزیم سلولاز که در تجزیه سلولز به گلوکز نقش دارد از آنزیم‌های مورد استفاده در کاغذسازی و تولید سوخت زیستی است.

۱۲۱- مایع پنیر چیست؟

۱۲۲- مایع پنیر را در گذشته (سنتی) چگونه تهیه می‌کردند و امروزه با چه روش‌هایی به دست می‌آورند؟

۱۲۳- در صنایع شوینده از چه آنزیم‌هایی استفاده می‌شود؟

پاسفنامه فصل اول

۱۲

فصل اول

=

موادکلهای اطلاعاتی

پاسخ سؤال ۱ ▶ درست

پاسخ سؤال ۲ ▶ نادرست (گرفیت سعی داشت **واکسنی** برای آنفلوانزا تولید کند).

پاسخ سؤال ۳ ▶ درست

پاسخ سؤال ۴ ▶ درست

پاسخ سؤال ۵ ▶ DNA - پروتئین

پاسخ سؤال ۶ ▶ پوشینه‌دار (کپسول‌دار)

پاسخ سؤال ۷ ▶ مخلوطی از باکتری‌های پوشینه‌دار کشته شده و فاقد پوشینه زنده

پاسخ سؤال ۸ ▶ باکتری‌های پوشینه‌دار زنده

پاسخ سؤال ۹ ▶ درست

پاسخ سؤال ۱۰ ▶ نادرست (انتقال صفت فقط با لایه‌ای که در آن دنا وجود داشت، انجام می‌شد).

پاسخ سؤال ۱۱ ▶ درست

پاسخ سؤال ۱۲ ▶ درست

پاسخ سؤال ۱۳ ▶ نادرست (قند دنا، **دئوکسی ریبوز** است)

پاسخ سؤال ۱۴ ▶ درست

پاسخ سؤال ۱۵ ▶ نادرست (باز آلی نیتروژن‌دار پورینی ساختار دو حلقه‌ای دارد)

پاسخ سؤال ۱۶ ▶ فسفودی‌استر - یوراسیل

پاسخ سؤال ۱۷ ▶ هیدروکسیل (OH)

پاسخ سؤال ۱۸ ▶ خطی

پاسخ سؤال ۱۹ ▶ پریمی‌دینی

پاسخ سؤال ۲۰ ▶ فسفودی‌استر

پاسخ سؤال ۲۱ ▶ حلقوی

پاسخ سؤال ۲۲ ▶ (۱) گروه فسفات

پاسخ سؤال ۲۳ ▶ درست

پاسخ سؤال ۲۴ ▶ نادرست (در دنا مقدار **آدنین با تیمین** و مقدار **گوانین با سیتوزین** برابر است)

پاسخ سؤال ۲۵ ▶ نادرست (تحقیقات دانشمندان **بعد از پارگاف** دلیل این برابری را مشخص کرد)

پاسخ سؤال ۲۶ ▶ ویلکینز و فرانکلین

پاسخ سؤال ۲۷ ▶ الف) دنا حالت مارپیچی دارد. ب) دنا بیش از یک رشته دارد.

پاسخ سؤال ۲۸ ▶ الف) ستون‌های مدل نردبانی دنا ▶ قند و فسفات

ب) پله‌های مدل نردبانی دنا ▶ بازهای آلی

ج) پیوند بین بازهای روبه‌روی هم در مدل نردبانی دنا ▶ پیوند هیدروژنی

د) پیوند بین قند یک نوکلئوتید و قند نوکلئوتید مجاور در دنا ▶ پیوند فسفودی‌استر

پاسخ سؤال ۲۹ ▶ (۱) یکسان بودن قطر دنا در سراسر آن

(۲) امکان شناسایی ترتیب نوکلئوتیدهای هر رشته از روی ترتیب نوکلئوتیدهای رشته مقابل آن

پاسخ سؤال ۳۰ ▶ پیوند هیدروژنی

پاسخ سؤال ۳۱ ▶ درست

پاسخ سؤال ۳۲ ▶ نادرست (رنای پیک، اطلاعات را از دنا به رناتن‌ها می‌رساند)

پاسخ سؤال ۳۳ ▶ درست

پاسخ سؤال ۳۴ ▶ درست

پاسخ سؤال ۳۵ ▶ درست

پاسخ سؤال ۳۶ ▶ (۱) همانندسازی حفاظتی

(۲) همانندسازی نیمه حفاظتی

(۳) همانندسازی غیرحفاظتی (پراکنده)

پاسخ سؤال ۳۷ ▶ حفاظتی

پاسخ سؤال ۳۸ ▶ غیرحفاظتی

پاسخ سؤال ۳۹ ▶ نیمه حفاظتی

پاسخ سؤال ۴۰ ▶ چگالی

پاسخ سؤال ۴۱ ▶ (۱) مولکول دنا به عنوان الگو

(۲) واحدهای سازنده دنا (نوکلئوتیدهای سه فسفاته)

(۳) آنزیم‌های لازم

پاسخ سؤال ۴۲ ▶ درست

پاسخ سؤال ۴۳ ▶ نادرست (باز شدن پیچ و تاب دنا و جدا شدن هیستون‌ها توسط آنزیم‌های دیگری انجام می‌شود)

پاسخ سؤال ۴۴ ▶ درست

پاسخ سؤال ۴۵ ▶ نادرست (انواع دیگری از آنزیم‌ها با هم‌دیگر فعالیت می‌کنند تا یک رشته دنا در مقابل رشته الگو ساخته شود،

یکی از مهم‌ترین آن‌ها DNA پلی‌مراز است)

پاسخ سؤال ۴۶ ▶ هلیکاز - DNA پلی‌مراز (دنا بسپاراز)

پاسخ سؤال ۴۷ ▶ یک - دو

پاسخ سؤال ۴۸ ▶ دو جهتی

پاسخ سؤال ۴۹ ▶ دو

پاسخ سؤال ۵۰ ▶ بازی

پاسخ سؤال ۵۱ ▶ فعالیت نوکلئازی دنا بسپاراز را که باعث رفع اشتباه‌ها در همانندسازی می‌شود، ویرایش می‌گویند.

پاسخ سؤال ۵۲ ▶ بسپارازی (پلی‌مراز) و نوکلئازی

پاسخ سؤال ۵۳ ▶ پیوند فسفودی‌استر

پاسخ سؤال ۵۴ ▶ پس از برقراری هر پیوند فسفودی‌استر

پاسخ سؤال ۵۵ ▶ درست

پاسخ سؤال ۵۶ ▶ درست

پاسخ سؤال ۵۷ ▶ نادرست (پروکاریوت‌ها علاوه بر دنا اصلی ممکن است مولکول‌هایی از دنا بی دیگر به نام دیسک (پلازمید) داشته باشند).

پاسخ سؤال ۵۸ ▶ نادرست (اغلب پروکاریوت‌ها فقط یک جایگاه آغاز همانندسازی در دنا خود دارند)

پاسخ سؤال ۵۹ ▶ درست

- پاسخ سؤال ۶۰ ▶ نقطه C (هماندسازی دو مهتی است، اگر از نقطه A شروع شود، در دو جهت مخالف هم پیش می‌رود تا در نقطه C به هم برسند و همانندسازی پایان یابد).
- پاسخ سؤال ۶۱ ▶ خطی
- پاسخ سؤال ۶۲ ▶ پیچیده‌تر
- پاسخ سؤال ۶۳ ▶ چندین
- پاسخ سؤال ۶۴ ▶ زیاد - کم
- پاسخ سؤال ۶۵ ▶ حالت حلقوی - در میتوکندری (راکیزه) و پلاست (دیسه)
- پاسخ سؤال ۶۶ ▶ یوکاریوت‌ها
- پاسخ سؤال ۶۷ ▶ دو هلیکاز و چهار DNA پلی‌مراز
- پاسخ سؤال ۶۸ ▶ سه جایگاه آغاز همانندسازی و چهار جایگاه پایان همانندسازی
- پاسخ سؤال ۶۹ ▶ پروتئین‌ها
- پاسخ سؤال ۷۰ ▶ نوع، ترتیب و تعداد آمینواسیدها در پروتئین، ساختار و عمل آن‌ها را مشخص می‌کند.
- پاسخ سؤال ۷۱ ▶ یک گروه آمین، یک گروه کربوکسیل، یک هیدروژن و یک گروه R که همگی به یک کربن مرکزی متصل شده‌اند.
- پاسخ سؤال ۷۲ ▶ آمینواسید
- پاسخ سؤال ۷۳ ▶ پپتیدی
- پاسخ سؤال ۷۴ ▶ پلی‌پپتید
- پاسخ سؤال ۷۵ ▶ درست
- پاسخ سؤال ۷۶ ▶ درست
- پاسخ سؤال ۷۷ ▶ نادرست (با استفاده از روش‌های شیمیایی آمینواسیدها را جدا و آن‌ها را شناسایی می‌کنند)
- پاسخ سؤال ۷۸ ▶ نادرست (اگر چه آمینواسیدها در طبیعت انواع گوناگونی دارند اما فقط ۲۰ نوع از آن‌ها در ساختار پروتئین‌ها به کار می‌روند)
- پاسخ سؤال ۷۹ ▶ شکل فضایی پروتئین، نوع عمل آن را مشخص می‌کند.
- پاسخ سؤال ۸۰ ▶ استفاده از پرتوهای ایکس
- پاسخ سؤال ۸۱ ▶ میوگلوبین
- پاسخ سؤال ۸۲ ▶ الف) توالی آمینواسیدها ◀ ساختار اول
ب) تاخورد و متصل به هم ◀ ساختار سوم
ج) آرایش زیر واحدها ◀ ساختار چهارم
د) الگوهایی از پیوندهای هیدروژنی ◀ ساختار دوم
- پاسخ سؤال ۸۳ ▶ الف) نوع، تعداد، ترتیب و تکرار آمینواسیدها، ساختار اول پروتئین‌ها را تعیین می‌کنند.
ب) پیوند پپتیدی
ج) تغییر آمینواسید در هر جایگاه موجب تغییر در ساختار اول پروتئین می‌شود.
د) خیر، تغییر در ساختار اول پروتئین ممکن است فعالیت آن را تغییر دهد.
- پاسخ سؤال ۸۴ ▶ تشکیل پیوند هیدروژنی بین بخش‌هایی از زنجیره پلی‌پپتیدی، منشأ تشکیل ساختار دوم در پروتئین‌هاست.
- پاسخ سؤال ۸۵ ▶ ساختار مارپیچ و ساختار صفحه‌ای

۸۶ پاسخ سؤال ▶ الف) ساختار سوم در اثر تاخوردگی بیش تر صفحات و مارپیچها ایجاد می شود و پروتئین به شکل **کروی** درمی آید.
ب) بر هم کنش های آب گریز

ج) با تشکیل پیوندهای دیگری مانند **هیدروژنی، اشتراکی و یونی** ساختار سوم پروتئین تثبیت می شود.

د) میوگلوبین

۸۷ پاسخ سؤال ▶ درست

۸۸ پاسخ سؤال ▶ درست

۸۹ پاسخ سؤال ▶ نادرست (در ساختار چهارم پروتئینها **دو یا چند** زنجیره پلی پپتیدی در کنار یکدیگر قرار می گیرند)

۹۰ پاسخ سؤال ▶ درست

۹۱ پاسخ سؤال ▶ درست

۹۲ پاسخ سؤال ▶ نادرست (هموگلوبین از **چهار** زنجیره پلی پپتیدی از **دو نوع** مختلف، دو زنجیره آلفا و دو زنجیره بتا تشکیل شده است)

۹۳ پاسخ سؤال ▶ نسبی

۹۴ پاسخ سؤال ▶ یک

۹۵ پاسخ سؤال ▶ چهار

۹۶ پاسخ سؤال ▶ خاصی

۹۷ پاسخ سؤال ▶ چهار مورد کافی است.

۱) بعضی پروتئینها **نقش گیرنده** دارند، مانند **گیرنده های آنتی ژنی** در سطح لنفوسیتها

۲) برخی پروتئینها گازهای تنفسی را حمل می کنند، مانند **هموگلوبین**

۳) برخی پروتئینها یونها را حمل می کنند، مانند **پمپ سدیم - پتاسیم**

۴) برخی پروتئینها نقش **سافتاری و استمکامی** دارند، مانند **کلاژن** در زردپیها و رباطها

۵) برخی پروتئینها در **انقباض ماهیچهها و حرکت** نقش دارند، مانند **اکتین و میوزین**

۶) برخی پروتئینها **پیام های** بین یاخته های را رد و بدل می کنند مانند **بیش تر هورمونها** (اکسی توسین، انسولین و ...)

۷) برخی پروتئینها **نقش های تنظیمی** متعددی در فعال و غیرفعال کردن ژنها برعهده دارند، مانند **مهار کننده ها**

۹۸ پاسخ سؤال ▶ درست

۹۹ پاسخ سؤال ▶ نادرست (آنزیم امکان برخورد مناسب مولکولها را **افزایش** و انرژی فعال سازی واکنش را **کاهش** می دهد).

۱۰۰ پاسخ سؤال ▶ درست

۱۰۱ پاسخ سؤال ▶ ۱) آنزیم های **درون سلولی** مانند DNA پلی مراز و ...

۲) آنزیم های **برون سلولی** مانند آمیلاز بزاق و ...

۳) آنزیم های **غشایی**، مانند پمپ سدیم - پتاسیم

۱۰۲ پاسخ سؤال ▶ پروتئینی

۱۰۳ پاسخ سؤال ▶ اختصاصی - پیش ماده

۱۰۴ پاسخ سؤال ▶ مواد آلی

۱۰۵ پاسخ سؤال ▶ ۱) **یون های فلزی** مانند آهن و مس ۲) **مواد آلی** مثل ویتامینها

۱۰۶ پاسخ سؤال ▶ با قرار گرفتن در جایگاه فعال آنزیم (یا **اشغال جایگاه فعال** آنزیم)

۱۰۷ پاسخ سؤال ▶ سیانید و آرسنیک

پاسخ سؤال ۱۰۸	الف) پیش ماده	ب) آنزیم	ج) جایگاه فعال	د) محصول یا فرآورده
پاسخ سؤال ۱۰۹	درست			
پاسخ سؤال ۱۱۰	نادرست (همه آنزیمها عمل اختصاصی دارند)			
پاسخ سؤال ۱۱۱	درست			
پاسخ سؤال ۱۱۲	نادرست (برفی از آنزیمها بیش از یک نوع واکنش را سرعت میبخشد).			
پاسخ سؤال ۱۱۳	درست			
پاسخ سؤال ۱۱۴	الف) pH بیش تر مایعات بدن ← بین ۶ و ۸			
	ب) pH خون ← حدود ۷/۴			
	ج) pH بهینه پپسین ← حدود ۲			
	د) pH بهینه آنزیمهای لوزالمعده ← حدود ۸			
پاسخ سؤال ۱۱۵	آنزیمهای بدن در دماهای بالاتر ممکن است شکل غیرطبیعی یا برگشتناپذیر پیدا کنند و غیرفعال شوند.			
پاسخ سؤال ۱۱۶	چون آنزیمهایی که در دمای پایین غیرفعال شدهاند با برگشت دما به حالت طبیعی، می توانند به حالت فعال برگردند.			
پاسخ سؤال ۱۱۷	تا زمانی که تمامی جایگاههای فعال آنزیم با پیش ماده اشغال شود.			
پاسخ سؤال ۱۱۸	نادرست (مقدار بسیار کمی از آنزیم کافی است تا مقدار زیادی از پیش ماده را در واحد زمان به فرآورده تبدیل کند).			
پاسخ سؤال ۱۱۹	درست			
پاسخ سؤال ۱۲۰	درست			
پاسخ سؤال ۱۲۱	مایه پنیر در واقع نامی عمومی برای آنزیمهایی است که با دلمه کردن پروتئین شیر آن را به پنیر تبدیل می کنند.			
پاسخ سؤال ۱۲۲	مایه پنیر را به طور سنتی از معده نوزادان (شیرخواران) جانورانی مانند گوسفند و گاو به دست می آورند. امروزه انواعی از مایه پنیرها وجود دارد که از گیاهان و ریزمانداران (میکروارگانسیمها) به دست می آیند.			
پاسخ سؤال ۱۲۳	در صنایع شوینده با استفاده از لیپازها، پروتئازها و آمیلازها انواعی از شویندهها با قدرت تمیزکنندگی بالا تولید می شوند.			

پیشرفت یعنی موفقیت

برای مشاهده فیلم های آموزش زیست شناسی به سایت پیشرفت مراجعه نمایید.

Pishraftpub.com