



متوسط نهایی ۱۴۰۰

بارم: ۱

ساده نهایی ۱۳۹۸

بارم: ۱

ساده نهایی ۱۴۰۰

بارم: ۱

در مولکول دنا بین قند یک نوکلئوتید و فسفات نوکلئوتید دیگر پیوند و بین بازهای روبه روی هم پیوند برقرار است.

ساده تشریحی ۱۳۹۸

بارم: ۱

ساده سوالات پرتکرار ۱۳۹۹

بارم: ۱

الف) در ساختار اسیدهای نوکلئیک مجموعاً نوع نوکلئوتید به کار رفته است.

ب) ویلکینز و فرانکلین با کمک توانستند دریابند مولکول دنا حالت مارپیچی دارد.

ساده سوالات پرتکرار ۱۳۹۹

بارم: ۱

متوسط سوالات پرتکرار ۱۳۹۹

بارم: ۱

ساده نهایی ۱۴۰۰

بارم: ۱

ثابت بودن قطر دنا چه مزیتی دارد؟

ساده تشریحی قلمچی ۱۳۹۷

بارم: ۲

موارد ستون الف را با ستون ب ارتباط دهید. از هر مورد یک بار استفاده نمایید.

الف ب

۱- مدل مولکول دنا الف: برابری پورین ها با پیریمیدین ها

۲- فرانکلین ب: واتسون و کریک

۳- چارگاف ج: دنا، عامل اصلی انتقال صفات وراثتی

۴- ایوری د: استفاده از پرتو ایکس برای تهیه تصویر دنا

ساده نهایی ۱۴۰۰

بارم: ۱

یه چه دلیل قطر مولکول دنا (DNA) در سراسر آن یکسان است؟

(۱۱)

جاهای خالی را کامل کنید.

بارم: ۱

الف) در صورتی که ترتیب بازهای یک رشته دنا به صورت TCGAACT باشد، ترتیب بازها در رشته‌ی مقابل آن به شکل خواهد بود.

ب) بین بازهای آلی و نسبت به و پیوندهای هیدروژنی بیش‌تری تشکیل می‌شود.

(۱۲)

به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.

بارم: ۱

الف- ایوری و همکاران، وقتی عصاره فاقد پروتئین مربوط به باکتریهای پوشینه دار را به محیط کشت باکتری فاقد پوشینه اضافه کردند، چه اتفاقی افتاد؟

ب- آنها از این رویداد چه نتیجه ای گرفتند؟

(۱۳)

مفهوم جفت شدن بازها را توضیح دهید.

بارم: ۱

(۱۴)

در یک مولکول DNA که دارای ۴۰۰ نوکلئوتید است. اگر ۲۰ درصد نوکلئوتیدها C دار باشد. در صورتی که $\frac{1}{3}$ نوکلئوتیدهای G دارد و $\frac{1}{3}$ نوکلئوتیدهای A دار در رشته الف باشد

(۱۵)

اطلاعات به دست آمده از تصاویر DNA تهیه شده با کمک پرتو X را بنویسید.

بارم: ۱

(۱۶)

جاهای خالی را پر کنید.

بارم: ۱

الف- مولکول دناى حلقوى، مولکولى است که آن آزاد نیست.

ب- بازهای پورین و پیریمیدین به ترتیب حلقه‌ای و حلقه‌ای هستند.

(۱۷)

اگر طبق مدل مارپیچ DNA به نردبان تشبیه شود، میله‌ها و پله‌های نردبان را چه اجزایی تشکیل می‌دهد؟

بارم: ۱

(۱۸)

در آزمایشات گریفیت، برای بررسی این‌که آیا وجود پوشینه عامل مرگ موش‌هاست یا خیر، کدام آزمایش انجام شد؟

بارم: ۱

(۱۹)

درباره مولکول‌های اطلاعاتی پاسخ دهید:

بارم: ۱

تعداد جایگاه‌های آغاز همانندسازی در دناى کد ام جاندار مورد مطالعه گریفیت، می‌تواند بسته به مراحل رشد و نمو تنظیم شود؟ چرا؟

(۲۰)

اگر یک مولکول DNA با نوکلئوتیدهای طبیعی تا ۳ نسل در محیط کشت رادیواکتیو تکثیر یابد، چه نسبتی از مولکول‌های حاصل در نسل سوم فقط دارای یک زنجیره‌ی رادیواکتیو هستند؟

بارم: ۱

(۲۱)

آنزیم DNA بسپاراز، علاوه بر کمک به همانندسازی DNA چه توانایی دیگری دارد؟

بارم: ۱

(۲۲)

سوالات پرتکرار ۱۳۹۹

ساده

در همانندسازی DNA، آنزیم هلیکاز موجب گسستگی کدام پیوندهای این مولکول می‌شود؟

بارم: ۱

(۲۳)

نهایی ۱۴۰۰

متوسط

در کدام طرح همانندسازی، هر دو رشته دناى قبلى (اولیه) به صورت دست نخورده باقى می‌ماند و وارد یکى از یاخته‌هاى بارم: ۱ حاصل از تقسیم می‌شوند؟

(۲۴)

نهایی ۱۳۹۸

متوسط

به سؤالات زیر درباره آزمایش‌های مربوط به شناسایی دنا به عنوان ماده وراثتی و همانندسازی آن پاسخ دهید.
الف) گریفیت با انجام چه آزمایشی نتیجه گرفت که وجود پوشینه در باکتری‌ها به تنهایی عامل مرگ موش‌ها نیست؟
ب) با توجه به نتایج آزمایش‌های مزلسون و استال کدام طرح همانندسازی دنا مورد تأیید قرار گرفت؟

(۲۵)

تشریحی ۱۳۹۹

ساده

در همانندسازی دنا، کدام آنزیم، ویرایش را به عهده دارد؟

بارم: ۱

(۲۶)

تشریحی قلم‌چی ۱۳۹۷

ساده

در ارتباط با انواع همانند سازی درستی و نادرستی جملات زیر را با دلیل مشخص نمایید.
(با فرض بر این که دناهای اولیه همگی N^{15} باشند و برای رشد به محیط N^{14} وارد شدند)
الف) طبق همانند سازی حفاظتی، پس از ۴۰ دقیقه در بخش میانی دنا دیده نمی‌شود.
ب) بر اساس آزمایش مزلسون و استال می‌توان نتیجه گرفت پیوندهای بین دو رشته دنا در طی فراگریزانه شکسته نمی‌شوند.
ج) در مدل پراکنده، پس از ۲۰ دقیقه، دو نوار یکی در پایین و دیگری در بالای لوله تشکیل می‌شود.
د) در مدل همانند سازی نیمه حفاظتی پس از ۲۰ دقیقه همانند ۴۰ دقیقه یک نوار شکل می‌گیرد.

(۲۷)

سوالات پرتکرار ۱۳۹۹

متوسط

در کدام یک از یاخته‌های زیر، هنگام همانندسازی مولکول DNA معمولاً دو دوراهی همانندسازی تشکیل می‌شود؟
۱- استرپتوکوکوس نومونیا
۲- لنفوسیت B انسان

(۲۸)

سوالات پرتکرار ۱۳۹۹

متوسط

تعداد دوراهی‌های همانندسازی را در هر دناى باکتری‌ها و یاخته‌های یوکاریوت با هم مقایسه کنید.
بارم: ۱

(۲۹)

سوالات پرتکرار ۱۳۹۹

متوسط

محل خاصی را که دوراهی‌های همانندسازی در آن به وجود می‌آید، نام ببرید.
بارم: ۱

(۳۰)

نهایی ۱۳۹۹

متوسط

در محل هر دو راهی همانندسازی
الف) چند آنزیم دنباسپاراز (DNA پلی‌مراز) فعالیت دارد؟
ب) آنزیم هلیکاز چه پیوندهایی را می‌شکند؟

(۳۱)

در محل هر دو راهی همانندسازی

ساده

نهایی ۱۳۹۹

بارم: ۱

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

(ب) آنزیم هلیکاز چه پیوندهایی را می‌شکند؟

(۳۲)

دو راهی همانندسازی را تعریف کنید.

ساده

سوالات پرتکرار ۱۳۹۹

بارم: ۱

(۳۳)

اگر دنا دارای $N^{۱۵}$ بخواید با نوکلئوتیدهای دارای $N^{۱۴}$ به روش همانندسازی کند، انتظار می‌رود پس از بارم: ۱
همانندسازی، در لوله‌های آزمایش خارج شده از دستگاه فراگریزانه

متوسط

تشریحی ۱۳۹۷

(۳۴)

بین یوکاریوت‌ها و پروکاریوت‌ها، دنا در کدامیک همواره دارای دوراهی‌های همانندسازی متعددی دارند؟ چرا؟

بارم: ۱

متوسط

تشریحی ۱۳۹۹

(۳۵)

انواع فعالیت‌های آنزیم دنا بسپاراز را فقط نام ببرید.

بارم: ۱

متوسط

نهایی ۱۴۰۰

(۳۶)

دو نوع فعالیت اصلی آنزیم دنباسپاراز را توضیح دهید.

بارم: ۱

متوسط

تشریحی ۱۳۹۹

(۳۷)

یاخته‌های انسان در دوران جنینی برای افزایش سرعت تقسیم یاخته‌ای خود، چه تغییری در نقاط شروع همانندسازی ایجاد می‌کنند؟
بارم: ۱

متوسط

سوالات پرتکرار ۱۳۹۹

(۳۸)

در مورد آزمایش‌های مزلسون و استال به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

بارم: ۱

ساده

نهایی ۱۳۹۹

(الف) برای تشخیص رشته‌های دنا نوساز از رشته‌های قدیمی، نوکلئوتیدها را با چه ایزوتوپی نشانه گذاری کردند؟

(ب) با توجه به نتایج آزمایش‌های آن‌ها، کدام طرح همانندسازی دنا مورد تأیید قرار گرفت؟

(۳۹)

درباره مولکول‌های اطلاعاتی پاسخ دهید:

بارم: ۱

ساده

نهایی ۱۴۰۲

در آزمایش‌های مزلسون و استال، بعد از ۲۰ دقیقه قرار گرفتن باکتری در محیط کشت N ، یک نوار در میانه ظرف ۱۴ تشکیل شد. با این نتیجه به دست آمده، کدام طرح همانندسازی به طور کامل رد شد؟

متوسط

سوالات پرتکرار ۱۳۹۹

(۴۰)

جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

بارم: ۱

(الف) در آزمایش مزلسون و استال، از همانندسازی یک مولکول دنا، پس از ۴۰ دقیقه نوار در لوله تشکیل شد که یکی چگالی و دیگری چگالی داشت.

(ب) در فرآیند همانندسازی، مولکول به عنوان الگو استفاده می‌شود.

(ج) وجود دو راهی‌های همانندسازی متعدد در هوهسته‌ای‌ها باعث سرعت همانندسازی می‌شود. (افزایش-کاهش)

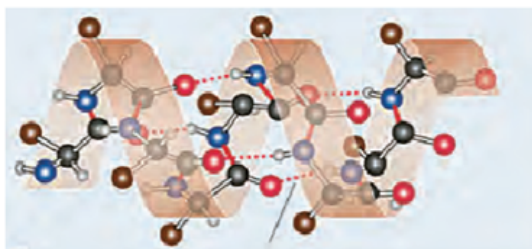
(۴۱)

شکل روبه‌رو نشان دهنده کدام ساختار پروتئین‌ها است؟

ساده

نهایی ۱۳۹۹

بارم: ۱



(۴۲)

ساختار سوم پروتئین‌ها به چه نیروهایی نیاز دارد؟

متوسط

تشریحی ۱۳۹۹

بارم: ۱

(۴۳)

پیوندهای مؤثر در تشکیل ساختار دوم پروتئین‌ها پیوندهای تشکیل‌دهنده ساختار اول آن‌ها
بارم: ۱

متوسط

تشریحی ۱۳۹۸

(۴۴)

ساختار نهایی پروتئین‌های تک‌زنجیره‌ای و چندزنجیره‌ای به ترتیب کدام ساختار آنهاست؟
بارم: ۱

متوسط

تشریحی ۱۳۹۹

(۴۵)

نام بخش اختصاصی آنزیم که پیش ماده در آن قرار می‌گیرد، چیست؟
بارم: ۱

ساده

نهایی ۱۳۹۹

(۴۶)

«اولین تاخوردگی صفحه‌ای» و «ساختار نهایی پروتئین میوگلوبین» ویژگی ساختاری از پروتئین‌ها است که به ترتیب
بارم: ۱

ساده

تشریحی ۱۳۹۹

(۴۷)

در ساختار ... پروتئینی که گازهای تنفسی را در خون منتقل می‌کند ... اولین پروتئینی که ساختار آن شناسایی شد ...
بارم: ۱

ساده

تشریحی ۱۳۹۷

(۴۸)

شروع تشکیل ساختار دوم و سوم پروتئین‌ها به ترتیب به وجود پیوندهای و نیاز دارد.
بارم: ۱

متوسط

تشریحی ۱۳۹۹

(۴۹)

ساختار نهایی پروتئین‌های تک‌زنجیره‌ای و چندزنجیره‌ای به ترتیب کدام ساختار آنهاست؟
بارم: ۱

متوسط

سوالات پرتکرار ۱۳۹۹

(۵۰)

درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.

متوسط

سوالات پرتکرار ۱۳۹۹

بارم: ۱

الف) ساختار چهارم تنها در پروتئین‌هایی وجود دارد که بیش از یک زنجیره پلی‌پپتید دارند.

ب) سیانید و آرسنیک می‌توانند جایگاه فعال آنزیم را اشغال کرده و مانع فعالیت آنزیم شوند.

ج) پروتئین‌های اکتین و میوزین در انقباض ماهیچه‌ها نقش دارند.

(۵۱)

جملات درست و نادرست را مشخص کنید.

متوسط

سوالات پرتکرار ۱۳۹۹

بارم: ۱

الف) آنزیم‌ها در واکنش‌ها مصرف نمی‌شوند و بنابراین یاخته نیاز به تولید آنزیم‌های جدید ندارد.

ب) ویتامین‌ها می‌توانند سرعت انجام برخی واکنش‌ها را افزایش دهند.

ج) آنزیم‌ها، انرژی فعالسازی واکنش را افزایش می‌دهند.

۵۲

متوسط

تشریحی ۱۳۹۹

درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.

بارم: ۱

- الف) ساختار چهارم تنها در پروتئین‌هایی وجود دارد که بیش از یک زنجیره پلی‌پپتید دارند.
 ب) سیانید و آرسنیک می‌توانند جایگاه فعال آنزیم را اشغال کرده و مانع فعالیت آنزیم شوند.
 ج) پروتئین‌های اکتین و میوزین در انقباض ماهیچه‌ها نقش دارند.

۵۳

ساده

تشریحی قلم‌چی ۱۳۹۹

به سؤالات زیر پاسخ دهید:

بارم: ۲

- الف) چرا قطر DNA در سراسر طول آن یکسان است؟
 ب) باز نمودن مارییچ DNA، در فرایند همانندسازی توسط کدام آنزیم صورت می‌گیرد؟
 ج) در کدام ساختار پروتئین، مولکول پروتئینی با یک رشته پلی‌پپتیدی، دارای ساختار سه بعدی و فضایی است؟
 د) محل قرارگیری پیش‌ماده در آنزیم، چه نام دارد؟
 هـ) در بیماری کم‌خونی داسی‌شکل، چه تغییری در ساختار گویچه قرمز ایجاد می‌شود؟
 و) محل قرارگیری RNA بالغ، در کدام بخش یاخته است؟

۵۴

ساده

سوالات پرتکرار ۱۳۹۹

ساختار پروتئین‌ها حداکثر به چند صورت است؟ نام ببرید.

بارم: ۱

۵۵

متوسط

سوالات پرتکرار ۱۳۹۹

کدام جملات زیر صحیح است؟

بارم: ۱

- الف) در یک انسان بالغ از بین ۲۰ نوع آمینواسید موجود در پروتئین‌ها، ۸ مورد آنها اساسی است.
 ب) پلی‌پپتیدها از یک یا چند زنجیره بلند و بدون شاخه آمینواسید ساخته شده‌اند.

۵۶

متوسط

تشریحی ۱۳۹۹

جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

بارم: ۱

- الف) ساختار اول پروتئین‌ها به و قرارگیری آمینواسیدها بستگی دارد.
 ب) پیوندهای در شکل‌گیری ساختار دوم پروتئین‌ها نقش مهمی دارند.

۵۷

متوسط

تشریحی قلم‌چی ۱۳۹۷

مثال بزنید (از هر کدام دو مورد)

بارم: ۲

- الف) مولکول‌های دارای باز آلای نیتروژن دار
 ب) پروتئین‌های با ساختار چهارم
 ج) آنزیم‌های بازکننده مارییچ دنا
 د) یک آنزیم پروتئینی غشایی و یک آنزیم غیر پروتئینی

۵۸

ساده

تشریحی ۱۳۹۸

در سلول پوششی انسان، گروهی از کاتالیزورهای زیستی، به منظور انجام همانندسازی، مولکول‌های پروتئینی را از دنا ی خطی جدا می‌کنند. در رابطه با این مولکول‌ها می‌توان گفت

بارم: ۱

۵۹

تشریحی ۱۳۹۹ متوسط

جاهای خالی را پر کنید.

بارم: ۱

الف) آمینواسیدها از طریق واکنش با خروج یک مولکول به هم‌دیگر متصل می‌شوند.

ب) بخشی از آنزیم که ساختار آن با پیش ماده مکمل است، نام دارد.

ج) پیوند بین دو آمینواسید نام دارد و این پیوند با کمک گروه و گروه ایجاد می‌شود.

۶۰

تشریحی ۱۳۹۹ ساده

آنزیم‌ها از نظر محل فعالیت چند دسته‌اند؟ نام ببرید و برای هر کدام یک مثال بزنید.

بارم: ۱

۶۱

نهایی ۱۴۰۲ ساده

ساختار مولکولی که تغییر شکل آن باعث بروز بیماری کم خونی داسی شکل می‌شود، در کدام سطح پروتئینی است ؟ چرا؟
بارم: ۱

سوال ۱ گزینه درست: null نهایی ۱۴۰۰ متوسط

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

سوال ۲ گزینه درست: null نهایی ۱۳۹۸ ساده

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

سوال ۳ گزینه درست: null نهایی ۱۴۰۰ ساده

فسفودی استری - هیدروژنی.

سوال ۴ گزینه درست: null تشریحی ۱۳۹۸ ساده

حلقه‌های آلی موجود در نوکلئوتید ممکن است قند یا هر یک از حلقه‌های موجود در باز آلی باشد. حلقه آلی موجود در ساختار قند نوکلئوتیدها به یکی از حلقه‌های بازهای آلی متصل می‌باشد. هم چنین در بازهای آلی دو حلقه‌ای، حلقه شش ضلعی به حلقه پنج ضلعی متصل است. حلقه شش ضلعی در ساختار باز آلی تک حلقه‌ای نیز به وسیله پیوند به مولکول قند متصل است.

سوال ۵ گزینه درست: null سوالات پرتکرار ۱۳۹۹ ساده

الف) ۸ (هشت) ب) پرتو X (ایکس)

سوال ۶ گزینه درست: null سوالات پرتکرار ۱۳۹۹ ساده

۱- واحدهای مونومری نوکلئیک اسیدها، نوکلئوتید نام دارد. هر نوکلئوتید از سه بخش تشکیل شده است:

۱) یک قند پنج کربنی (پنتوز) که ریبوز (در RNA) یا دئوکسی ریبوز (در DNA) است.

۲) یک تا سه گروه فسفات

۳) یک باز آلی نیتروژن‌دار که می‌تواند پورین باشد که ساختار دو حلقه‌ای دارد شامل آدنین (A) یا گوانین (G)، یا می‌تواند پیریمیدین باشد که ساختار یک حلقه‌ای دارد شامل تیمین (T) یا سیتوزین (C) یا یوراسیل (U).

سوال ۷ گزینه درست: null سوالات پرتکرار ۱۳۹۹ متوسط

نتیجه بدست آمده این بود که دنا حالت مارپیچی و بیش از یک رشته دارد. با استفاده از این روش ابعاد مولکول‌ها را نیز تشخیص دادند.

سوال ۸ گزینه درست: null نهایی ۱۴۰۰ ساده

موجب حفظ فشردگی فامتن و حفاظت از اطلاعات می‌شود.

سوال ۹ گزینه درست: null تشریحی قلم‌چی ۱۳۹۷ ساده

(۱) ب

(۲) د

(۳) الف

(۴) ج

سوال ۱۰ گزینه درست: null نهایی ۱۴۰۰ ساده

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

سوال ۱۱ گزینه درست: null تشریحی ۱۳۹۹ متوسط

الف) AGCTTGA

ب) T,A-G,C

سوال ۱۲ گزینه درست: null نهایی ۱۴۰۰ متوسط

الف- انتقال صفت انجام گرفت.

ب- پروتئین‌ها عامل انتقال صفت نیستند.

سوال ۱۳ گزینه درست: null سوالات پرتکرار ۱۳۹۹ متوسط

در مولکول دنا، آدنین یک زنجیره با تیمین زنجیره مقابل و سیتوزین آن با گوانین زنجیره مقابل جفت می‌شود.

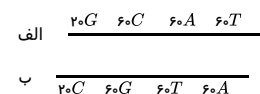
سوال ۱۴ گزینه درست: null تشریحی ۱۳۹۶ دشوار

$$C \text{ تعداد} = \frac{20}{100} \times 400 = 80$$

$$G \text{ تعداد} = 80$$

$$A \text{ تعداد} = 120$$

$$T \text{ تعداد} = 120$$



سوال ۱۵ گزینه درست: null تشریحی ۱۳۹۹ متوسط

نتیجه بدست آمده این بود که دنا حالت مارپیچی و بیش از یک رشته دارد. با استفاده از این روش ابعاد مولکول‌ها را نیز تشخیص دادند.

سوال ۱۶ گزینه درست: null تشریحی ۱۳۹۹ متوسط

الف- دو انتهایب- دو - یک

سوال ۱۷ گزینه درست: null تشریحی ۱۳۹۹ ساده

در این مدل، ستون‌های این نردبان قند و فسفات و پله‌های این نردبان بازهای آلی متصل به قند هستند که هر کدام با باز آلی رشته دیگر پیوند هیدروژنی تشکیل می‌دهند.

سوال ۱۸ گزینه درست: null سوالات پرتکرار ۱۳۹۹ ساده

گرفیت باکتری‌های پوشینه‌دار کشته شده با گرما را به موش‌ها تزریق کرد و مشاهده کرد که موش‌ها بیمار نمی‌شوند و نمی‌میرند.

سوال ۱۹ گزینه درست: ۰ نهایی ۱۴۰۲ ساده

موش - موش یوکاریوت است. بنابراین تعداد جایگاه‌های آغاز همانندسازی در دنا آن می‌تواند بسته به مراحل رشد و نمو تنظیم شود.

سوال ۲۰ گزینه درست: null تشریحی ۱۳۹۳ متوسط

در نسل سوم، ۸ مولکول DNA به وجود می‌آیند که دو مولکول دارای یک زنجیره‌ی جدید و یک زنجیره‌ی قدیمی هستند و سایر مولکول‌ها دارای دو زنجیره‌ی جدید می‌باشند. پس $\frac{2}{8}$ مولکول‌ها فقط دارای یک زنجیره‌ی جدید (رادیکاتیو) هستند.

سوال ۲۱ گزینه درست: null تشریحی ۱۳۹۹ ساده

در حین همانندسازی دنا، در صورتی‌که اشتباهی پیش بیاید، آنزیم دنا بسپاراز برمی‌گردد و با حذف نوکلئوتید نادرست و جایگزینی آن با نوکلئوتید صحیح، اشتباه را اصلاح می‌کند. به این عمل آنزیم دنا بسپاراز، ویرایش گفته می‌شود.

سوال ۲۲ گزینه درست: null سوالات پرتکرار ۱۳۹۹ ساده

پیوندهای هیدروژنی

سوال ۲۳ گزینه درست: null نهایی ۱۴۰۰ متوسط

همانندسازی حفاظتی

سوال ۲۴ گزینه درست: null نهایی ۱۳۹۸ متوسط

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

ب) همانندسازی نیمه حفاظتی

سوال ۲۵ گزینه درست: null تشریحی ۱۳۹۹ ساده

آنزیم دنا بسپاراز

سوال ۲۶ گزینه درست: null تشریحی قلمچی ۱۳۹۷ ساده

الف) درست _ براساس همانندسازی حفاظتی پس از ۴۰ دقیقه ۲ نوار یکی در بالا و دیگری در پایین دیده می‌شود.

ب) درست _ با توجه به آزمایشات مزلسون و استال و از نوارهای تشکیل شده پس از ۲۰ دقیقه که در میانه لوله تشکیل شد می‌توان فهمید که اگر قرار بر جدا شدن دو رشته یک دنا از هم بود می‌بایست دو نوار یکی در بالا و دیگری در پایین مشاهده کرد.

ج) نادرست در مدل پراکنده به دلیل عدم وجود دنا سنگین و سبک به تنهایی نواری در بالا و پایین تشکیل نمی‌شود.

د) نادرست _ در مدل نیمه حفاظتی پس از ۲۰ دقیقه یک نوار در میانه و پس از ۴۰ دقیقه دو نوار یکی در میانه و دیگری در بالای لوله تشکیل می‌شود.

سوال ۲۷ گزینه درست: null سوالات پرتکرار ۱۳۹۹ متوسط

استرپتوکوکوس نومونیا

سوال ۲۸ گزینه درست: null سوالات پرتکرار ۱۳۹۹ متوسط

در هر دنا باکتری‌ها معمولاً دو دوراهی همانندسازی ایجاد می‌شود ولی در سلول‌های یوکاریوت چندین دوراهی همانندسازی ایجاد می‌شود.

سوال ۲۹

گزینه درست: null

سوالات پرتکرار ۱۳۹۹

متوسط

جایگاه (نقطه) آغاز همانندسازی

سوال ۳۰

گزینه درست: null

نهایی ۱۳۹۹

متوسط

الف) ۲

(ب) پیوند هیدروژنی

سوال ۳۱

گزینه درست: null

نهایی ۱۳۹۹

ساده

الف) ۲

(ب) پیوند هیدروژنی

سوال ۳۲

گزینه درست: null

سوالات پرتکرار ۱۳۹۹

ساده

در محلی که دو رشته دنا از یکدیگر جدا شده‌اند، ساختار Y مانندی بوجود می‌آید که دو راهی همانندسازی نام دارد. در این محل پیوند هیدروژنی بین دو رشته گسیخته و دو رشته از یکدیگر باز شده‌اند. همچنین پیوندهای فسفودی استر جدیدی در حال تشکیل شدن هستند.

سوال ۳۳

گزینه درست: null

تشریحی ۱۳۹۷

متوسط

در روش حفاظتی، پس از دو بار همانندسازی دو نوار تشکیل می‌شود یکی شامل دناهای دورشته‌ای ^{15}N که به علت سنگین‌تر بودن در پایین لوله و دیگری نوار مربوط به دناهای دورشته‌ای ^{14}N می‌باشد که به علت سبک‌تر بودن در بالای لوله قرار می‌گیرند. در این روش در وسط لوله نواری تشکیل نمی‌شود.

سوال ۳۴

گزینه درست: null

تشریحی ۱۳۹۹

متوسط

یوکاریوت‌ها. در پروکاریوت‌ها به دلیل وجود مقدار زیاد دنا و قرار داشتن در چندین کروموزوم که هر کدام از آنها چندین برابر یک دنا باکتریایی هستند مسئله همانندسازی دنا بسیار پیچیده است. و اگر فقط یک نقطه شروع در هر کروموزوم هم داشته باشند مدت زمان لازم برای انجام همانندسازی خیلی زیاد می‌شود. حل این مسئله در هوهسته‌ای‌ها با شروع همانندسازی در چندین نقطه در هر کروموزوم انجام شده است.

سوال ۳۵

گزینه درست: null

نهایی ۱۴۰۰

متوسط

فعالیت بسپارازی و نوکلئازی.

سوال ۳۶

گزینه درست: null

تشریحی ۱۳۹۹

متوسط

۱- آنزیم دنباسپاراز دارای دو نوع فعالیت است: ۱- فعالیت نوکلئازی که در آن پیوند فسفودی استر را برای تصحیح اشتباه می‌شکند (ویرایش) ۲- فعالیت بسپارازی (پلیمرازی) که در آن پیوند فسفودی استر را تشکیل می‌دهد.

سوال ۳۷

گزینه درست: null

سوالات پرتکرار ۱۳۹۹

متوسط

در دوران جنینی، هنگامی که سرعت تقسیم یاخته‌ای زیاد می‌شود تعداد نقاط شروع مورد استفاده نیز افزایش می‌یابد.

سوال ۳۸

گزینه درست: null

نهایی ۱۳۹۹

ساده

الف) ایزوتوپ سنگین نیتروژن (^{15}N)

(ب) همانندسازی نیمه‌حفاظتی

سوال ۳۹

گزینه درست: ۰

نهایی ۱۴۰۲

ساده

همانندسازی حفاظتی

سوال ۴۰

گزینه درست: null

سوالات پرتکرار ۱۳۹۹

متوسط

الف) ۲ - متوسط-سبک

ب) دنا (DNA)

ج) افزایش

سوال ۴۱

گزینه درست: null

نهایی ۱۳۹۹

ساده

ساختار دوم (ذکر کلمه مارپیچ نیز صحیح می‌باشد).

سوال ۴۲

گزینه درست: null

تشریحی ۱۳۹۹

متوسط

ساختار سوم پروتئین‌ها برای شروع تشکیل به نیروهای آب‌گریز نیاز دارد اما تثبیت این ساختار با تشکیل پیوندهای هیدروژنی، اشتراکی، آب‌گریز و یونی انجام می‌شود.

سوال ۴۳

گزینه درست: null

تشریحی ۱۳۹۸

متوسط

پیوندهای هیدروژنی در تشکیل ساختار دوم پروتئین‌ها و پیوندهای پپتیدی در تشکیل ساختار اول پروتئین‌ها نقش دارند. در همه مولکول‌های پروتئینی ساختارهای اول و دوم قابل مشاهده هستند. پس همه این مولکول‌ها هر دو نوع این پیوندها را دارند.

سوال ۴۴

گزینه درست: null

تشریحی ۱۳۹۹

متوسط

در پروتئین‌های تک‌زنجیره‌ای ساختار نهایی، سوم است ولی در پروتئین‌های چندزنجیره‌ای ساختار نهایی، ساختار چهارم است.

سوال ۴۵

گزینه درست: null

نهایی ۱۳۹۹

ساده

جایگاه فعال

سوال ۴۶

گزینه درست: null

تشریحی ۱۳۹۹

ساده

اولین تاخوردگی‌های پروتئین، در ساختار دوم ایجاد می‌شود. همچنین ساختار نهایی میوگلوبین نیز ساختار سوم است. در ساختار دوم برخی از بخش‌های رشته پلی‌پپتیدی به شکل مارپیچ و یا صفحه درمی‌آیند و برخی از بخش‌ها در تشکیل ساختار صفحه‌ای و مارپیچی شرکت نمی‌کنند. در ساختار سوم شکل سه‌بعدی پروتئین می‌تواند مشخص گردد.

سوال ۴۷

گزینه درست: null

تشریحی ۱۳۹۷

ساده

هموگلوبین پروتئینی است که گازهای تنفسی را در خون منتقل می‌کند و اولین پروتئینی که ساختار آن شناسایی شده، میوگلوبین است. دقت کنید در ساختار دوم میوگلوبین و هموگلوبین ساختار مارپیچی مشاهده می‌شود.

سوال ۴۸

گزینه درست: null

تشریحی ۱۳۹۹

متوسط

هیدروژنی- نیروهای آب‌گریز

سوال ۴۹

گزینه درست: null

سوالات پرتکرار ۱۳۹۹

متوسط

در پروتئین‌های تک‌زنجیره‌ای ساختار نهایی، سوم است ولی در پروتئین‌های چندزنجیره‌ای ساختار نهایی، ساختار چهارم است.

سوال ۵۰

گزینه درست: null

سوالات پرتکرار ۱۳۹۹

متوسط

الف) درست

ب) درست

ج) درست

متوسط

سوالات پرتکرار ۱۳۹۹

گزینه درست: null

سوال ۵۱

الف) نادرست

ب) درست

ج) نادرست

متوسط

تشریحی ۱۳۹۹

گزینه درست: null

سوال ۵۲

الف) درست

ب) درست

ج) درست

ساده

تشریحی قلمچی ۱۳۹۹

گزینه درست: null

سوال ۵۳

الف) زیرا یک باز تک حلقه‌ای (پیریمیدینی) در مقابل یک باز دو حلقه‌ای (پورینی) قرار می‌گیرد.

ب) آنزیم هلیکاز

ج) ساختار سوم

د) جایگاه فعال

هـ) تغییر شکل گویچه قرمز از حالت گرد به داسی شکل

و) سیتوپلاسم

ساده

سوالات پرتکرار ۱۳۹۹

گزینه درست: null

سوال ۵۴

۴ صورت:

ساختار اول، توالی آمینواسیدها

ساختار دوم، الگوهای پیوندهای هیدروژنی

ساختار سوم، تا خورده و متصل به هم

ساختار چهارم، آرایش زیرواحدها

متوسط

سوالات پرتکرار ۱۳۹۹

گزینه درست: null

سوال ۵۵

جمله «الف» صحیح و جمله «ب» نادرست است.

متوسط

تشریحی ۱۳۹۹

گزینه درست: null

سوال ۵۶

الف) نوع، تعداد- ترتیب

ب) هیدروژنی

سوال ۵۷

گزینه درست: null

تشریحی قلمچی ۱۳۹۷

متوسط

الف) دنا (DNA) - رنا (RNA) - ناقل الکترونی (دو مورد کافی است .)

ب) هموگلوبین - پادتن- میوزین (دو مورد کافی است .)

ج) هلیکاز - رنابسپاراز

د) پمپ سدیم - پتاسیم - رنا

سوال ۵۸

گزینه درست: null

تشریحی ۱۳۹۸

ساده

طبق متن کتاب درسی، گروهی از آنزیمها در سلول وجود دارند که قبل از شروع همانندسازی، پروتئینها را از مولکول دنا جدا می‌کنند. فرض این سوال این است که این مولکول دنا، خطی است؛ پس سلول یوکاریوتی است. در همه این سلولها، اطلاعات لازم برای ساخت همه آنزیمها در مولکول دنا قرار دارد.

سوال ۵۹

گزینه درست: null

تشریحی ۱۳۹۹

متوسط

الف) سنتز آبدهی- آب

ب) جایگاه فعال

ج) پیوند پپتیدی-آمین-کربوکسیل

سوال ۶۰

گزینه درست: null

تشریحی ۱۳۹۹

ساده

سه دسته: آنزیمهایی مثل آمیلاز بزاق، لیپاز که در دستگاه گوارش عمل می‌کنند از یاخته‌هایی ترشح می‌شود و در خارج یاخته عمل می‌کنند ولی آنزیمهای موثر در تنفس یاخته‌ای، فتوسنتز، همانندسازی و رونویسی، درون سلول فعالیت می‌کنند.

دسته سوم، آنزیمهایی هستند که در غشای یاخته فعالیت می‌کنند مثل پمپ سدیم-پتاسیم

سوال ۶۱

گزینه درست: ۰

نهایی ۱۴۰۲

ساده

سطح چهارم پروتئینی زیرا دارای چهار زنجیره پلی پپتید است.