



۱ در ارتباط با هر مولکول حامل اطلاعات وراثتی در هوهسته‌ای (یوکاریوت)ها، کدام مورد صحیح است؟

- (۱) هر رشته آن دو سر متفاوت دارد.
- (۲) همانندسازی آن در دو جهت انجام می‌گیرد.
- (۳) واحدهای سه‌بخشی آن توسط نوعی پیوند به هم متصل می‌شوند.
- (۴) تعداد جایگاه‌های همانندسازی آن بسته به مراحل رشدونمو تنظیم می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

۲ کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟
"در جاندارانی که عامل اصلی انتقال صفات وراثتی به غشاء 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 هریک از رشته‌های این عامل، ترکیباتی متفاوت
- (۴) است، در ساختار هر واحد تکرارشونده دنا (DNA) ی آن‌ها، پیوند فسفودی استری

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

۳ درباره جاندارانی که در کتاب درسی مطرح شده است و می‌تواند با گیاهان کوچک و فراوان تالاب شمال و مزارع برنج کشور رابطه هم‌زیستی برقرار کند، کدام عبارت درست است؟

- (۱) همانند اوگلنا، به همراه دنا ی خود، هیستون‌ها و پروتئین‌های دیگری دارد.
- (۲) بر خلاف اسپیروژیر، در سبز دیسه (کلروپلاست) خود، کلروفیل a را دارد.
- (۳) بر خلاف جلبک قرمز، طی چرخه‌ای از واکنش‌ها، کربن را تثبیت می‌کند.
- (۴) همانند ریزوبیوم، می‌تواند مستقیماً از نیتروژن جو استفاده کند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۲

در انسان، کدام مورد در ارتباط با همهٔ یاخته‌های دارای توانایی بیگانه‌خواری، همواره صادق است؟

(۱) تعداد آن‌ها در محاسبهٔ خون‌بهر (هماتوکریت)، مورد سنجش قرار می‌گیرد.

(۲) پس از ورود عوامل بیماری‌زا به بافت، با تراگذاری (دیپدز) خود را به آن‌ها می‌رسانند.

(۳) فقط در صورت قرار گرفتن در لابه‌لای یاخته‌های بافت هدف، شروع به فعالیت می‌کنند.

(۴) حاوی مولکول‌هایی هستند که بر روی ساختارهای مختلف، عمل اختصاصی دارند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۲

در محتویات بخش کیسه‌ای‌شکل لولهٔ گوارش، نوعی ترکیب شیمیایی فعال یافت می‌شود که می‌تواند با تأثیر بر شکل غیرفعال خود، آن را به شکل فعال درآورد. کدام مورد دربارهٔ این ترکیب، درست است؟

(۱) با ورود به مویرگ خونی، فعالیت بخش‌های دیگر لولهٔ گوارش را تنظیم می‌کند.

(۲) مولکول‌های درشت را به واحدهای سازنده‌اش تجزیه می‌کند.

(۳) در اندامی با توانایی تولید پیک دوربرد تولید می‌شود.

(۴) در pH حدود ۴، بیشترین فعالیت را دارد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۲

کدام مورد، فقط دربارهٔ بعضی از یاخته‌های خونی سفید انسان صادق است؟

(۱) با تغییر وضعیت قرارگیری نوکلئوزوم (هسته‌تن)‌های آن‌ها نسبت به هم، فرآیند همانندسازی دناي هسته‌ای انجام می‌شود.

(۲) به‌منظور ایجاد نوعی خاص از فرورفتگی یا برآمدگی در غشای آن‌ها، انرژی زیستی به مصرف می‌رسد.

(۳) از طریق منافذ موجود در میان فسفولیپیدهای نوعی غشای آن‌ها، عبور مواد از آن غشا ممکن می‌شود.

(۴) در راکیزه (میتوکندری) آن‌ها، یک یا چند مولکول دنا وجود دارد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

کدام مورد، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

"در مولکول انسولین، همانند مولکول"

(۱) هموگلوبین، هر رشتهٔ پلی‌پپتیدی ساختار نامتقارنی به خود می‌گیرد.

(۲) هموگلوبین، زنجیره‌های پلی‌پپتیدی یکسان در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند.

(۳) میوگلوبین، همهٔ گروه‌های R آمینواسیدهای آب‌گریز در بخش بیرونی ساختار قرار می‌گیرند.

(۴) میوگلوبین، با شکسته شدن هر نوع پیوند شیمیایی، همهٔ سطوح ساختاری پروتئین تغییر می‌یابد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱



درخصوص یاخته‌های یوکاریوتی، کدام مورد یا موارد زیر صحیح است؟
 الف: طول هر بیان (اگزون) آن‌ها، از طول میانه (اینترون) مجاورش بیشتر است.
 ب: در میان نوکلئوتیدهای دو انتهای tRNA آن‌ها، پیوند هیدروژنی وجود دارد.
 ج: نوکلئوتیدهای آدنین‌دار، با جرم‌ها و نقش‌های متفاوت، در سیتوپلاسم آن‌ها یافت می‌شود.
 د: آمینواسید خارج‌شده از جایگاه P رناتن آن‌ها، از سمت گروه کربوکسیل خود، با آمینواسید جایگاه A پیوند برقرار می‌کند.

(۱) "ج" و "د"

(۲) "الف" و "ب"

(۳) "الف"، "ب" و "د"

(۴) "ج"

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

کدام عبارت، نادرست است؟

- (۱) در ساختار نهایی هموگلوبین، انتهای آمین و کربوکسیل هر زیرواحد، به یکدیگر نزدیک است.
- (۲) در ساختار سوم میوگلوبین و هموگلوبین، ساختارهای مارپیچی، با اندازه‌های نابرابری یافت می‌شود.
- (۳) در ساختار نهایی هموگلوبین و میوگلوبین، اتم آهن، مستقیماً به گروه‌های R آمینواسیدهای زیرواحد، متصل شده است.
- (۴) در ساختار دوم میوگلوبین، محاسبه تعداد پیوندهای پپتیدی موجود در ساختار صفحه‌ای، ممکن است.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۳

کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) در ساختار دوم میوگلوبین، با مشاهده ساختار صفحه‌ای می‌توان تعداد پیوندهای پپتیدی آن ناحیه را محاسبه نمود.
- (۲) در ساختار نهایی هموگلوبین و میوگلوبین، اتم آهن مستقیماً به گروه‌های R آمینواسیدهای زیرواحد، متصل شده است.
- (۳) در ساختار نهایی هموگلوبین، انتهای آمین و کربوکسیل هر زیرواحد، از یکدیگر بسیار دور است.
- (۴) در ساختار سوم میوگلوبین و هموگلوبین، همه ساختارهای مارپیچی، هم‌اندازه هستند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

در ارتباط با فرآیند همانندسازی در یوکاریوت‌ها، چند مورد صحیح است؟

- الف) آنزیمی که از وقوع جهش در ماده ژنتیکی ممانعت به عمل می‌آورد، می‌تواند نوکلئوتیدها را به صورت تک‌فسفات به رشته پلی‌نوکلئوتیدی متصل نماید.
- ب) آنزیمی که باعث جدا شدن هیستون‌ها از مولکول دنا (DNA) می‌شود، مارپیچ دنا (DNA) و دو رشته آن را از هم جدا می‌کند.
- ج) آنزیمی که نوکلئوتیدها را به صورت مکمل روبه‌روی هم قرار می‌دهد، انرژی فعال‌سازی واکنش را کاهش می‌دهد.
- د) آنزیمی که پیوندهای هیدروژنی بین دو رشته مکمل را برقرار می‌کند، تنها آنزیم دوراهی همانندسازی محسوب می‌شود.

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

علوی علوم تجربی دوازدهم آزمون شماره ۱۲ ۱۴۰۱

- ۱) در اشرشیاگلائی، محل باز شدن موضعی دو رشته دنا به هنگام رونویسی، محل تشکیل پیوند فسفو دی استر است.
- ۲) در آزولا، به هنگام رشتان (میتوز)، دناى مادر و دناى جدید به طور مساوى بین دو یاخته جدید، توزیع می شود.
- ۳) در استرپتوکوکوس نومونیا، نقطه پایان همانندسازی، در مقابل محل آغاز همانندسازی قرار دارد.
- ۴) در اسپروژیر، فعالیت هلیکاز، قبل از جدا شدن هیستون ها از مولکول دنا رخ می دهد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

- ۱) در اشرشیاگلائی، فعالیت هلیکاز، قبل از جدا شدن هیستون ها از مولکول دنا رخ می دهد.
- ۲) در استرپتوکوکوس نومونیا، نقطه پایان همانندسازی دنا، در مقابل محل آغاز همانندسازی قرار دارد.
- ۳) در اسپروژیر، محل باز شدن موضعی دو رشته دنا به هنگام رونویسی، محل تشکیل پیوند فسفو دی استر است.
- ۴) در آزولا، به هنگام رشتان (میتوز)، دناى مادر و دناى جدید، به طور مساوى بین دو یاخته جدید توزیع می شود.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۳

- ۱) هر ترکیبی که آنزیم، برای فعالیت خود، به آن نیاز دارد.
- ۲) هر ترکیبی که در نتیجه فعالیت آنزیم، تولید می شود.
- ۳) هر ترکیبی که وجود آن در روند انعقاد خون، لازم است.
- ۴) هر ترکیبی که بسیاری از واحدهای تکرارشونده است.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۳

- الف: هر ترکیبی که در نتیجه فعالیت آنزیم، تولید می شود.
- ب: هر ترکیبی که آنزیم، برای فعالیت خود، به آن نیاز دارد.
- ج: هر ترکیبی که وجود آن در روند انعقاد خون، لازم است.
- د: هر ترکیبی که بسیاری از واحدهای تکرارشونده است.

۳ (۲)

۴ (۱)

۱ (۴)

۲ (۳)

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳



به طور معمول و باتوجه به اطلاعات کتاب درسی، کدام عبارت درباره ساختارهای مارپیچی شکل و منظم موجود در یاخته ماهیچه توأم انسان، صدق می کند؟

- (۱) هنگام تشکیل پیوند اشتراکی بین واحدهای سازنده همه آنها، فقط مولکول آب آزاد شده است.
- (۲) همه آنها دورشته ای و حاوی اتم های کربن، هیدروژن و اکسیژن هستند.
- (۳) فقط بعضی از آنها، جهت فعالیت زیستی، به نوعی ماده آلی وابسته اند.
- (۴) فقط بعضی از آنها، توسط پوشش دوغشایی احاطه شده اند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

برای تکمیل عبارت زیر، کدام مورد، مناسب نیست؟

"هر بسپاری که به طور کامل ساخته شده و محصول مستقیم یکی از رشته های دنا (DNA) ی هسته اوگلاست، است."

- (۱) در طی ساخته شدن، به تدریج از رشته الگو جدا شده
- (۲) حاصل فعالیت بیش از یک کاتالیزور زیستی
- (۳) در طی فرآیندی چندمرحله ای تولید می شود.
- (۴) دارای دو انتهای متفاوت

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

در ارتباط با بدن انسان، کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) غده معده همانند غده بزاقی، حاوی یاخته هایی است که به یکدیگر بسیار نزدیک اند و فضای بین یاخته ای اندکی دارند.
- (۲) غده بزاقی همانند غده معده، یاخته هایی دارد که ترشحات این یاخته ها، ابتدا به سطح داخلی لوله گوارش وارد می شود.
- (۳) غده بزاقی بر خلاف غده معده، کاتالیزور زیستی تجزیه کننده نوعی پلی ساکراید گیاهی را ترشح می کند.
- (۴) غده معده بر خلاف غده بزاقی، می تواند مستقیماً تحت تأثیر شبکه های یاخته های عصبی لوله گوارش قرار گیرد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۲

چند مورد در ارتباط با فرآیند همانندسازی در یوکاریوت ها صحیح است؟

- (الف) آنزیمی که پیوندهای فسفودی استری را برقرار می کند، انرژی فعال سازی واکنش را کاهش می دهد.
- (ب) آنزیمی که نوکلئوتیدها را به صورت مکمل روبه روی هم قرار می دهد، تنها آنزیم دوراهی همانندسازی محسوب می شود.
- (ج) آنزیمی که باعث جدا شدن هیستون ها از مولکول دنا (DNA) می شود. مارپیچ دنا (DNA) و دو رشته آن را از هم جدا می کند.
- (د) آنزیمی که از وقوع جهش در ماده ژنتیکی ممانعت به عمل می آورد. می تواند نوکلئوتیدها را به صورت تک فسفات به رشته پلی نوکلئوتیدی متصل نماید.

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

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰



کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر، نامناسب است؟
"نوعی آنزیم می‌تواند"

- (۱) با کمک فرآیندی انرژی‌زا، نوعی واکنش انرژی‌خواه را به انجام رساند.
- (۲) پیوندی را که در یک مرحله ایجاد کرده است، در مرحله دیگری بشکند.
- (۳) از طریق کاهش انرژی فعالسازی واکنش‌های انجام‌نشده را ممکن سازد.
- (۴) از طریق اتصال با مولکول‌های دیگر، تمایل خود را به پیش‌ماده تنظیم کند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹
علوی علوم تجربی دوازدهم آزمون شماره ۱۲ ۱۴۰۱

کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟
"در مولکول انسولین همانند مولکول"

- (۱) هموگلوبین، هر رشته پلی‌پپتیدی ساختار نامتقارنی به خود می‌گیرد.
- (۲) هموگلوبین، زنجیره‌های پلی‌پپتیدی، غیر یکسان در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند.
- (۳) میوگلوبین، با شکسته شدن هر نوع پیوند شیمیایی، همه سطوح ساختاری پروتئین تغییر می‌کند.
- (۴) میوگلوبین، گروه‌های R آمینواسید آب‌گریز در رشته پلی‌پپتید، به یکدیگر نزدیک می‌شوند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

در خصوص همهٔ یاخته‌های خونی سفید انسان، کدام موارد زیر، درست است؟

- (الف) در راکیزه (میتوکندری) آن‌ها، یک یا چند مولکول دنا وجود دارد.
- (ب) به‌منظور ایجاد نوعی فرورفتگی یا برآمدگی در نوعی غشای آن‌ها، انرژی زیستی به مصرف می‌رسد.
- (ج) با استفاده از منافذ موجود در میان فسفولیپیدهای نوعی غشای آن‌ها، عبور مواد از آن غشا ممکن می‌شود.
- (د) با تغییر وضعیت قرارگیری نوکلئوزوم (هسته تن) های آن‌ها نسبت به هم، فرآیند همانندسازی دنا می‌شود.

- (۱) "ب"، "ج" و "د"
- (۲) "الف"، "ب"، "ج" و "د"
- (۳) "ب" و "ج"
- (۴) "الف"، "ب" و "ج"

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۲

باتوجه به ساختار دوم پروتئین‌ها و پیوندهای هیدروژنی که منشأ تشکیل دو نمونه معروف این ساختار هستند، کدام مورد درست است؟

- (۱) در هر دو ساختار، پیوندهای هیدروژنی بین اتم اکسیژن متصل به کربن یک آمینواسید با اتم نیتروژن گروه آمینی آمینواسید دیگر برقرار می‌شوند.
- (۲) در هر دو ساختار، پیوندهای هیدروژنی بین آمینواسیدهای مجاور هم در یک زنجیره پلی‌پپتیدی برقرار می‌شوند.
- (۳) در ساختار صفحه‌ای، کربن مرکزی آمینواسیدها، تقریباً در محل تاخوردگی قرار دارد.
- (۴) در ساختار مارپیچی، اغلب گروه‌های R به سمت داخل ساختار قرار می‌گیرند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۲



- (۱) در همهٔ بخش‌های مختلف رنای ناقل آن‌ها، انواع توالی‌های مشابهی وجود دارد.
- (۲) در آن‌ها، آمینواسید مناسب توسط آنزیم ویژه‌ای به مولکول نوکلئیک‌اسید متصل می‌شود.
- (۳) در فرآیند تولید هر پلی‌پپتید در آن‌ها، یک رمزه (کدون) آغاز و سه رمزه (کدون) پایان شرکت می‌کنند.
- (۴) پروتئین‌هایی که در فاصلهٔ بین غشای یاخته و هستهٔ آن‌ها ساخته می‌شود، سرنوشت‌های مختلفی پیدا می‌کنند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۲

باتوجه به ساختار دوم پروتئین‌ها و آن دسته از پیوندهای هیدروژنی که منشأ تشکیل دو نمونه معروف این ساختار هستند، کدام مورد نادرست است؟

- (۱) در ساختار مارپیچی، گروه‌های R آمینواسیدها به سمت خارج ساختار قرار می‌گیرند.
- (۲) در ساختار صفحه‌ای، کربن مرکزی آمینواسیدها، تقریباً در محل تاخوردگی قرار دارد.
- (۳) در هر دو ساختار، پیوندهای هیدروژنی بین آمینواسیدهای مجاور هم در یک زنجیرهٔ پلی‌پپتیدی برقرار می‌شوند.
- (۴) در هر دو ساختار، پیوندهای هیدروژنی بین اتم اکسیژن متصل به کربن یک آمینواسید با اتم هیدروژن گروه آمینی آمینواسید دیگر، برقرار می‌شوند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

کدام عبارت در ارتباط با بدن انسان، درست است؟

- (۱) غدهٔ بزاقی بر خلاف غدهٔ معده، یاخته‌هایی دارد که هستهٔ آن‌ها غیرمرکزی است.
- (۲) غدهٔ معده بر خلاف غدهٔ بزاقی، می‌تواند مستقیماً تحت تأثیر شبکه‌های یاخته‌های عصبی قرار گیرد.
- (۳) غدهٔ معده همانند غدهٔ بزاقی، کاتالیزور زیستی تجزیه‌کنندهٔ نوعی پلی‌ساکارید گیاهی را ترشح می‌کند.
- (۴) غدهٔ بزاقی همانند غدهٔ معده، یاخته‌هایی دارد که ترشحات این یاخته‌ها، ابتدا به سطح داخلی لولهٔ گوارش وارد می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

کدام عبارت در خصوص همهٔ جانداران تک‌یاخته‌ای، صحیح است؟

- (۱) در همهٔ بخش‌های رنای ناقل (tRNA) آن‌ها، توالی‌های مشابهی وجود دارد.
- (۲) در آن‌ها، آمینواسید مناسب به کمک آنزیم ویژه‌ای به مولکول نوکلئیک‌اسید متصل می‌شود.
- (۳) در فرآیند تولید هر پلی‌پپتید در آن‌ها، یک رمزه (کدون) آغاز و سه رمزه (کدون) پایان، شرکت می‌کنند.
- (۴) پروتئین‌هایی که در فاصلهٔ بین غشای یاخته و هستهٔ آن‌ها ساخته می‌شود، سرنوشت‌های مختلفی پیدا می‌کنند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

دربارهٔ جاننداری که در کتاب درسی مطرح شده است و می‌تواند با گیاهان کوچک و فراوان تالاب‌های شمال و مزارع برنج کشور رابطهٔ همزیستی برقرار کند، کدام مورد یا موارد زیر درست است؟

(الف) بر خلاف اسپروژیر، در سبزدیسه (کلروپلاست) خود، سبزینه (کلروفیل) را دارد.

(ب) همانند جلبک قرمز، با کمک سامانه‌ای، انرژی نورانی را به انرژی شیمیایی تبدیل می‌کند.

(ج) همانند اوگلنا، به همراه دناى خود، هیستون‌ها و پروتئین‌های دیگری دارد.

(د) بر خلاف اشرشیاکلاى، می‌تواند مستقیماً از نیتروژن جو استفاده کند.

- (۱) "الف"، "ب"، "ج" و "د"
- (۲) "ب" و "د"
- (۳) "الف"، "ج" و "د"
- (۴) "د"

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

در انسان، کدام مورد فقط در ارتباط با بعضی از یاخته‌های بیگانه‌خوار، صادق است؟

- (۱) در محاسبهٔ خون بهر (هماتوکریت) مورد سنجش قرار می‌گیرند.
- (۲) حاوی مولکول‌های هستند که بر روی ساختارهای مختلف، عمل اختصاصی دارند.
- (۳) پس از ورود عوامل بیماری‌زا به بافت، با تراگذاری (دیپدز) خود را به آن‌ها می‌رسانند.
- (۴) در مواجهه با عامل بیگانه، بخش اصلی تشکیل‌دهندهٔ غشای یاخته‌ای آن‌ها می‌تواند جابه‌جا شود.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

در انسان، با اتصال مولکول‌های پیام‌رسان به گیرندهٔ نوعی یاختهٔ عصبی، ابتدا کدام اتفاق قبل از سایرین رخ می‌دهد؟

- (۱) برهم‌کنش‌های آب‌گریز نوعی بسپار (پلیمر) تغییر می‌کند.
- (۲) تغییری در پتانسیل غشا به وجود می‌آید.
- (۳) فعالیت نوعی پروتئین تغییر می‌یابد.
- (۴) بیان نوعی ژن تنظیم می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

"در همهٔ جاندارانی که"

- (۱) توانایی دریافت و تکثیر ناقل همسانه‌سازی را دارند، شکل رایج و قابل استفادهٔ انرژی در یاخته، به سه روش متفاوت ساخته می‌شود.
- (۲) با ریشهٔ گیاهان رابطهٔ همزیستی برقرار می‌کنند، تعداد جایگاه‌های آغاز همانندسازی بسته به مراحل رشدونمو تنظیم می‌شود.
- (۳) با استفاده از بخش‌های رویشی تکثیر می‌یابند، نوعی رنا (RNA)، در کاهش انرژی فعال‌سازی واکنش‌ها نقش دارد.
- (۴) در دنا (DNA) خود توالی‌های حفظ‌شده‌ای دارند، رونویسی هر ژن در چرخهٔ یاخته‌ای، یک بار انجام می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱



- (۱) هنگام همانندسازی ژن، همواره نوعی آنزیم، ماریپچ دنا (DNA) و دو رشته آن را از هم باز می‌کند.
- (۲) هنگام همانندسازی ژن، تشکیل پیوند فسفو دی استر همواره کمی قبل از شکسته شدن پیوند اشتراکی رخ می‌دهد.
- (۳) پس از ترجمه، با تغییر pH می‌توان گروه‌های R آمینواسیدهای یک پروتئین را در وضعیت جدیدی قرار داد.
- (۴) در یک رنای ناقل (tRNA)، سرانجام دو ناحیه دارای نوکلئوتیدهای غیرمکمل در مجاورت هم قرار می‌گیرند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

- (۱) هنگام همانندسازی ژن، نوعی آنزیم، ماریپچ دنا (DNA) و آنزیم دیگری دو رشته آن را از هم باز می‌کند.
- (۲) پس از ترجمه، با تغییر pH می‌توان گروه‌های R آمینواسیدهای یک پروتئین را در وضعیت جدیدی قرار داد.
- (۳) در یک رنا (RNA) ی ناقل، سرانجام همه نواحی دارای نوکلئوتیدهای غیرمکمل در مجاورت هم قرار می‌گیرند.
- (۴) هنگام همانندسازی ژن، تشکیل پیوند فسفو دی استر همواره کمی قبل از شکسته شدن پیوند اشتراکی رخ می‌دهد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

- (۱) بخشی که دارای اتم آهن مرکزی است، جزئی از زنجیره پپتیدی آن محسوب می‌شود.
- (۲) زنجیره‌های تاخورده آن، از طریق پیوندهای غیراشتراکی در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند.
- (۳) همه آمینواسیدهای موجود در ساختار دوم، از طریق پیوند هیدروژنی با یکدیگر ارتباط دارند.
- (۴) در یک زنجیره، گروه CO یک آمینواسید می‌تواند به گروه NH آمینواسید غیر مجاورش نزدیک و پیوند برقرار نماید.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

- در تبدیل فیبرینوژن به فیبرین نقش اساسی دارد.
- با کمک پرتوهای ایکس، جایگاه هر اتم آن مشخص می‌شود.
- می‌تواند در مقادیر اندک، بر مقدار زیادی فیبرین تأثیر بگذارد.
- فعالیت پلاسمایی خود را در مدت زمان طولانی به انجام می‌رساند.

- | | |
|--------|----------|
| (۱) یک | (۲) دو |
| (۳) سه | (۴) چهار |

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱



- ۱) آنزیم‌های کافنده تن (لیزوزوم)، در حین ساخته شدن از سر آمینی خود به شبکه آندوپلاسمی وارد می‌شوند.
- ۲) پروتئین‌های ترشحی، پس از صرف انرژی و با کمک ریزکیسه (وزیکول)های گلژی از یاخته خارج می‌شوند.
- ۳) پروتئین‌های خارج شده از شبکه آندوپلاسمی زبر، به سطحی از دستگاه گلژی وارد می‌شوند که از غشای یاخته دورتر است.
- ۴) پروتئین‌هایی که به درون ماده زمینه‌ای سیتوپلاسم آزاد می‌شوند، به‌طور حتم، توسط رناتن (ریبوزوم)های همان یاخته ساخته شده‌اند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

چند مورد در ارتباط با هر مولکول حامل اطلاعات وراثتی در هوهسته‌ای (یوکاریوت)ها صحیح است؟
الف) بیش از یک جایگاه آغاز همانندسازی دارد.

- ب) مطابق با یکی از سه طرح پیشنهادی، همانندسازی می‌نماید.
 - ج) در ساختار بدون انشعاب خود، واحدهای سه‌بخشی دارد.
 - د) در پی جدا شدن پروتئین‌های همراه خود، آماده همانندسازی می‌شود.
- | | |
|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) |
| ۳ (۳) | ۴ (۴) |

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

کدام مورد، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟
"همه جانداران تولیدکننده‌ای که با کمک"

- ۱) دی‌اکسید کربن، اکسیژن تولید می‌کنند، می‌توانند در مواضع متعدد چندین دوراهی همانندسازی ایجاد کنند.
- ۲) سبزینه (کلروفیل) a، ماده آلی می‌سازند، می‌توانند در محل تشکیل دیواره جدید، صفحه یاخته‌ای تشکیل دهند.
- ۳) واکنش‌های اکسایشی و بدون حضور نور، از مواد معدنی، مواد آلی می‌سازند، می‌توانند در صورت لزوم رنای بالغ بسازند.
- ۴) ترکیبی غیر از آب، مواد آلی می‌سازند، می‌توانند به‌واسطه تجمع رناتن (ریبوزوم)ها، پروتئین‌سازی را با سرعت زیادی به انجام برسانند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

مطابق با مطالب کتاب درسی، کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر، مناسب است؟
"در نوعی جاندار که می‌تواند"

- ۱) با جذب CO_2 ، گازی بی‌رنگ با بویی شبیه به تخم‌مرغ گندیده را تجزیه کند، رونوشت میانه (اینترن)ها در رنای پیک (mRNA) حذف می‌شود
- ۲) در اطراف دهانه آتشفشان‌های زیر آب زندگی کند، فام‌تن (کروموزوم) اصلی دارای یک مولکول دنای حلقوی است
- ۳) آمونیوم موجود در خاک را به نیترات تبدیل کند، رنابسپاراز به مجموعه راه‌انداز - عوامل رونویسی هدایت می‌شود
- ۴) بخشی از پیکر رشته‌ای خود را به درون ریشه گیاه نهان‌دانه وارد کند، فقط یک نوع رنابسپاراز وجود دارد

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲



- (۱) هر نوع تغییر در مادهٔ وراثتی جانور که ممکن است مفید، مضر و یا خنثی باشد، نوعی جهش محسوب می‌شود.
- (۲) هر زیست‌بوم، متشکل از بوم‌سازگان‌هایی است که از نظر اقلیم و پراکندگی جانداران متفاوت هستند.
- (۳) برای شناخت افراد یک جمعیت، کافی است هم‌گونه بودن آن افراد موردتأیید قرار گیرد.
- (۴) زیست‌فناوری و تشریح مقایسه‌ای، شواهدی مبنی بر تشخیص خویشاوندی گونه‌ها ارائه می‌دهند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر، نامناسب است؟

۴۱

"در همهٔ جاندارانی که"

- (۱) با ریشهٔ گیاهان رابطهٔ هم‌زیستی دارند، رنای پیک در حین یا پس از رونویسی دستخوش پیرایش می‌شود.
- (۲) می‌توانند ناقل همسان‌سازی را دریافت و تکثیر کنند، نوعی رنا (RNA)، در کاهش انرژی فعال‌سازی واکنش‌ها نقش دارد.
- (۳) با استفاده از بخش‌های رویشی تکثیر می‌یابند، مولکول‌های حامل الکترون در مادهٔ زمینهٔ سیتوپلاسم یاخته تولید می‌شوند.
- (۴) فام‌تن (کروموزوم) اصلی موجود در سیتوپلاسم آن‌ها به غشای یاخته اتصال دارد، آنزیم رنابسپاراز، راه‌انداز تمام ژن‌ها را شناسایی می‌کند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

چند مورد، دربارهٔ پلاسمین درست است؟

۴۲

- در تبدیل فیبرینوژن به فیبرین نقش اساسی دارد.
- با کمک پرتوهای ایکس، جایگاه هر اتم آن مشخص می‌شود.
- می‌تواند در مقادیر اندک، بر مقدار زیادی فیبرین تأثیر بگذارد.
- فعالیت پلاسمایی خود را در مدت زمان کوتاهی به انجام می‌رساند.

- | | |
|--------|----------|
| (۱) یک | (۲) دو |
| (۳) سه | (۴) چهار |

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

۴۳

- "در بدن انسان، همهٔ آنزیم‌ها همانند همهٔ کوآنزیم‌ها"
- در ساختار خود اتم کربن دارند.
 - در تنظیم سوخت‌وساز یاخته‌ها دخالت دارند.
 - می‌توانند بیش از یک نوع واکنش را سرعت ببخشند.
 - همواره با تغییرات دما، تغییر شکل برگشت‌ناپذیری پیدا می‌کنند.

- | | |
|--------|----------|
| (۱) یک | (۲) دو |
| (۳) سه | (۴) چهار |

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
 "در بدن انسان، همه آنزیم‌ها همه کوآنزیم‌ها"

- (۱) بر خلاف - همواره با تغییرات دما، تغییر شکل برگشت‌ناپذیری پیدا می‌کنند.
- (۲) بر خلاف - در روند تنظیم سوخت‌وساز یاخته‌ها مؤثرند.
- (۳) همانند - در ساختار خود اتم کربن دارند.
- (۴) همانند - فقط یک نوع واکنش را سرعت می‌بخشند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

چند مورد، درباره هر نوکلئوتید موجود در بدن یک فرد سالم صحیح است؟
 الف) باز آلی تک‌حلقه‌ای یا دو حلقه‌ای متصل به ریبوز دارد.
 ب) گروه یا گروه‌های فسفات آن، با پیوند کووالانسی به قند اتصال دارد.
 ج) از طریق نوعی پیوند اشتراکی به نوکلئوتید دیگری متصل شده است.
 د) طی فرآیند اکسایش در غشاء درونی راکیزه (میتوکندری) تولید گردیده است.

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

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

کدام عبارت، درباره هر نوکلئوتید موجود در بدن یک فرد سالم درست است؟

- (۱) نوعی باز آلی با ساختار حلقه‌ای دارد که به ریبوز متصل است.
- (۲) واحد تکرارشونده نوعی بسپار (پلیمر) محسوب می‌شود.
- (۳) در طی مرحله هوازی تنفس یاخته‌ای تولید می‌گردد.
- (۴) در ساختار خود گروه یا گروه‌های فسفات، دارد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

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

- (۱) در بخش‌هایی از این مولکول، ساختارهای متنوعی وجود دارد.
- (۲) ساختار نهایی آن با تشکیل بیش از یک نوع پیوند، تثبیت می‌شود.
- (۳) هریک از زنجیره‌های پلی‌پپتیدی آن، به صورت یک زیرواحد تاخورده است.
- (۴) با تغییر یک آمینواسید، ممکن است ساختار و عملکرد آن به شدت تغییر یابد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

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 فسفودی‌استری 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 بر اساس رابطه مکملی مقابل نوکلئوتیدهای رشته الگو قرار دهد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

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) هریک 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.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

کدام عبارت درباره ساختار پروتئین قرمز رنگ موجود در تار ماهیچه‌ای کند انسان صحیح است؟

- (۱) زنجیره‌های تاخوردده آن، از طریق پیوندهای غیراشتراکی در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند.
- (۲) به منظور اتصال به گاز تنفسی، تعدادی اتم آهن مرکزی در بخش پپتیدی زنجیره خود دارد.
- (۳) همه واحدهای ساختاری موجود در ساختار دوم، از طریق پیوند هیدروژنی با یکدیگر ارتباط دارند.
- (۴) به دنبال ایجاد نوعی از الگوهای پیوند هیدروژنی، بخشی از زنجیره پلی‌پپتیدی آن تغییر جهت پیدا می‌کند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

"در انسان، نوعی آنزیم می‌تواند"

- (الف) پیوندی را که در یک مرحله ایجاد کرده است، در مرحله دیگری بشکند.
- (ب) با کمک فرآیندی انرژی‌زا، نوعی واکنش انرژی‌خواه را به انجام رساند.
- (ج) از طریق اتصال با مولکول‌های دیگر، تمایل خود را به پیش‌ماده تنظیم کند.
- (د) از طریق کاهش انرژی فعالسازی، واکنش‌های انجام‌نشده را ممکن سازد.

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

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹