



واسه دریافت سگفتانه بزن رولوگو

۱

چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟  
 "باتوجه به فرآیند ترجمه در یوکاریوت‌ها می‌توان بیان داشت: پس از آنکه رنای ناقل (tRNA) ..... رناتن (ریبوزوم) استقرار پیدا می‌کند، به طور حتم، ..... منتقل خواهد شد."

- در جایگاه  $tRNA - A$  ی بدون آمینواسید به جایگاه E
- در جایگاه  $tRNA - E$  ی حامل یک آمینواسید به جایگاه A
- حامل توالی آمینواسیدی در جایگاه  $tRNA - P$  بدون آمینواسید به جایگاه E
- دارای پادرمزۀ (آنتی کدون) UAC در جایگاه  $tRNA - P$  حامل آمینواسید به جایگاه A

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

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

۲

مطابق با مطالب کتاب درسی، کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟  
 "در پی تغییر محیط کشت باکتری اشرشیاکلا، از محیطی که تنها قند آن ..... است به محیطی که تنها قند آن ..... است و به منظور تنظیم بیان ژن در این باکتری ....."

- (۱) لاکتوز - گلوکز - تغییر در ساختار مهارکننده به وجود می‌آید.
- (۲) لاکتوز - مالتوز - نوعی پروتئین به رنابسپاراز متصل می‌شود.
- (۳) مالتوز - لاکتوز - مهارکننده از فعالیت فعال‌کننده ممانعت به عمل می‌آورد.
- (۴) گلوکز - لاکتوز - رنابسپاراز بر روی توالی نوکلئوتیدی مجاور راه‌انداز قرار می‌گیرد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

۳

در ارتباط با پروتئین‌سازی یک یاخته یوکاریوتی، چند مورد درست است؟  
 الف) در زمانی که اتصال tRNA و توالی آمینواسیدها قطع می‌شود، به طور حتم، جایگاه E رناتن (ریبوزوم) خالی است.  
 ب) در زمانی که tRNA حامل یک آمینواسید در جایگاه A قرار می‌گیرد، به طور حتم tRNA حامل توالی آمینواسیدی در جایگاه P قرار دارد.  
 ج) بعد از اینکه tRNA حامل توالی آمینواسیدی در جایگاه P قرار می‌گیرد، به طور حتم، بر طول رشته پلی‌پپتیدی افزوده می‌شود.  
 د) قبل از اینکه tRNA حامل یک آمینواسید در جایگاه A قرار گیرد، به طور حتم، tRNA بدون آمینواسید از جایگاه E رناتن خارج شده است.

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

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

در خصوص پروتئین سازی، کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟  
 "در زمانی که .....، به طور حتم، جایگاه ..... رناتن (ریبوزوم) خالی است."

(۱) tRNA حامل یک آمینواسید در جایگاه A استقرار می یابد. - E

(۲) تنها tRNA موجود در رناتن، در جایگاه P قرار دارد. - E و A

(۳) پیوند پپتیدی بین دو آمینواسید برقرار می شود. - E

(۴) tRNA از جایگاه E رناتن آزاد می شود. - A

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

چند مورد، در ارتباط با یک یاخته گیاهی فعال، درست است؟  
 "در پی اتصال و یا ادغام یک اندامک به نوعی غشای زیستی، ممکن است .....".  
 الف: با کمک انواعی از پیش سازها، نوعی ساختار یاخته ای تشکیل شود.  
 ب: بسپار (پلیمر)هایی از اندامک خارج شود و تک پار (مونومر)هایی را به وجود آورد.  
 ج: واکنش های شیمیایی از نوع سنتز آبدی و یا آب کافت (هیدرولیز) به انجام برسد.  
 د: نوعی فعالیت آنزیمی به انجام برسد و فرآورده یا فرآورده های آن، وارد اندامک دیگری شود.

(۱) ۱ (۲) ۲

(۳) ۳ (۴) ۴

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

در خصوص یاخته های یوکاریوتی، کدام مورد یا موارد زیر صحیح است؟  
 الف: طول هر بیانه (اگزون) آنها، از طول میانه (اینترون) مجاورش بیشتر است.  
 ب: در میان نوکلئوتیدهای دو انتهای tRNA آنها، پیوند هیدروژنی وجود دارد.  
 ج: نوکلئوتیدهای آدنین دار، با جرم ها و نقش های متفاوت، در سیتوپلاسم آنها یافت می شود.  
 د: آمینواسید خارج شده از جایگاه P رناتن آنها، از سمت گروه کربوکسیل خود، با آمینواسید جایگاه A پیوند برقرار می کند.

(۱) "ج" و "د" (۲) "الف" و "ب"

(۳) "الف"، "ب" و "د" (۴) "ج"

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

اگر توالی بخشی از رشته الگوی ژن زنجیره بتای هموگلوبین در فرد سالم، به صورت TGAGGACTTCTC باشد، توالی رشته رمزگذار در فرد مبتلا به بیماری گویچه های قرمز داسی شکل (در شرایط معمول)، کدام است؟

(۱) ACTCCTGAAGAG (۲) ACTCCTGTAGAG

(۳) ACUCCUGUAGAG (۴) TGAGGACATCTC

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۳



در خصوص موجوداتی که توانایی تولید محصولات لبنی، مانند ماست و پنیر را دارند، کدام عبارت، صحیح است؟

- (۱) هر رمزه (کدون) آن‌ها، معرف یک نوع آمینواسید است.
- (۲) فرایند پروتئین‌سازی، از ابتدای رنای پیک آن‌ها آغاز می‌شود.
- (۳) به تعداد انواع رمزه (کدون)ها، پادرمزه (آنتی‌کدون) وجود دارد.
- (۴) در آن‌ها، تمام طول دنایی که بین جایگاه آغاز و پایان RNA سازی است، رونویسی می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۳

اگر توالی بخشی از رشته رمزگذار ژن زنجیره بتای هموگلوبین، در فرد مبتلا به بیماری گویچه‌های قرمز داسی‌شکل (در شرایط معمولی) به صورت ACTCCTGTAGAG باشد، توالی رشته الگو در یک فرد کاملاً سالم، کدام است؟

- |                  |                  |
|------------------|------------------|
| ACTCCTGAAGAG (۲) | ACUCCUGUAGAG (۱) |
| TGAGGACTTCTC (۴) | TGAGGACATCTC (۳) |

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

در ارتباط با موجوداتی که توانایی تولید محصولات لبنی مانند ماست و پنیر را دارند، کدام عبارت، نادرست است؟

- (۱) هر tRNA آن‌ها، محصول یک ژن است.
- (۲) فرایند پروتئین‌سازی، از ابتدای رنای پیک آن‌ها آغاز می‌شود.
- (۳) تعداد انواع پادرمزه (آنتی‌کدون)های آن‌ها، کمتر از رمزه (کدون)ها است.
- (۴) دنای آن‌ها بین جایگاه آغاز و پایان RNA سازی، رونویسی می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

باتوجه به اطلاعات کتاب درسی، کدام مورد در ارتباط با ساختار و یا عملکرد آنزیم‌های بدن انسان، نادرست است؟

- (۱) در آنزیم اتصال‌دهنده متیونین به رنا، محل استقرار توالی پادرمزه (آنتی‌کدون) با فاصله زیادی از جایگاه متیونین قرار دارد.
- (۲) در آنزیم مولد کراتین از کراتین فسفات، گروه‌های فسفات پیش‌ماده‌ها با فاصله بسیار زیادی از هم قرار می‌گیرند.
- (۳) در پی تغییر شکل گذرای پمپ سدیم - پتاسیم، تمایل این آنزیم به پیش‌ماده‌هایش عوض می‌شود.
- (۴) در حضور آب، دو نوع مونوساکارید از جایگاه فعال آنزیم تجزیه‌کننده ساکارز خارج می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

باتوجه به فرآیندهای تنظیم بیان ژن در مرحله رونویسی، که در کتاب درسی آمده است، چند مورد زیر درست است؟  
 الف) در تنظیم مثبت بر خلاف تنظیم منفی، در پی پیوستن پروتئین به توالی نوکلئوتیدی و پیوستن پروتئین به پروتئین، پیوستن قند به پروتئین امکان پذیر می شود.  
 ب) در تنظیم منفی همانند تنظیم مثبت، هر پروتئینی که در تنظیم بیان ژن مؤثر است، جایگاهی برای اتصال به قند دارد.  
 ج) در نوعی تنظیم، در صورت اتصال بیش از دو پروتئین به توالی های نوکلئوتیدی، رونویسی تسریع می شود.  
 د) در نوعی تنظیم، تمایل پیوستن پروتئین ها به بخشی از مولکول دیگر، تحت تأثیر عواملی تغییر می کند.

(۲) ۲

(۱) ۱

(۴) ۴

(۳) ۳

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

کدام عبارت، نادرست است؟

- ۱) در اشرشیاگلای، محل باز شدن موضعی دو رشته دنا به هنگام رونویسی، محل تشکیل پیوند فسفو دی استر است.
- ۲) در آزولا، به هنگام رشتمان (میتوز)، دناي مادر و دناي جديد به طور مساوي بين دو ياخته جديد، توزيع مي شود.
- ۳) در استرپتوکوکوس نومونيا، نقطه پایان همانندسازی، در مقابل محل آغاز همانندسازی قرار دارد.
- ۴) در اسپيروژير، فعاليت هليکاز، قبل از جدا شدن هيستون ها از مولکول دنا رخ مي دهد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

کدام عبارت، نادرست است؟

- ۱) در اشرشیاگلای، فعاليت هليکاز، قبل از جدا شدن هيستون ها از مولکول دنا رخ مي دهد.
- ۲) در استرپتوکوکوس نومونيا، نقطه پایان همانندسازی دنا، در مقابل محل آغاز همانندسازی قرار دارد.
- ۳) در اسپيروژير، محل باز شدن موضعی دو رشته دنا به هنگام رونویسی، محل تشکیل پیوند فسفو دی استر است.
- ۴) در آزولا، به هنگام رشتمان (میتوز)، دناي مادر و دناي جديد، به طور مساوي بين دو ياخته جديد توزيع مي شود.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۳

مطابق با اطلاعات کتاب درسی و باتوجه به فرایند تنظیم بیان ژن در هسته یوکاریوت ها در مرحله ی رونویسی، کدام عبارت، درست است؟

- ۱) رنابسپاراز، پس از برداشته شدن مهارکننده از اپراتور، فعاليت خود را شروع مي کند.
- ۲) رنابسپاراز، در ابتدا به توالی خاصی متصل می شود و دو رشته آن را برای رونویسی، از هم باز می کند.
- ۳) همه عوامل رونویسی، سرانجام با قرار گرفتن در کنار یکدیگر، سرعت رونویسی را افزایش می دهند.
- ۴) همه عوامل رونویسی، در ابتدا به توالی هایی متصل می شوند که در فاصله دوری از نخستین ژن قرار دارند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۳



مطابق با اطلاعات کتاب درسی و باتوجه به فرایند تنظیم بیان ژن در هسته یوکاریوت‌ها در مرحله رونویسی، کدام عبارت، نادرست است؟

- (۱) بعضی از عوامل رونویسی، در ابتدا به توالی‌هایی متصل می‌شوند که با فاصله زیادی از راه‌انداز قرار دارند.
- (۲) همه عوامل رونویسی، سرانجام با قرار گرفتن در کنار یکدیگر، سرعت رونویسی را افزایش می‌دهند.
- (۳) رنابسپاراز، در ابتدا به توالی خاصی متصل می‌شود و دو رشته آن را برای رونویسی، از هم باز می‌کند.
- (۴) رنابسپاراز، تحت تأثیر پروتئین‌های ویژه‌ای، مقدار رونویسی ژن‌ها را افزایش یا کاهش می‌دهد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

درخصوص فرایند تنظیم بیان ژن در هسته یاخته میانبرگ لوبیا، کدام مورد زیر، به طور حتم صحیح است؟

- (۱) گروهی از لیپیدها در این فرایند، نقش مؤثری دارند.
- (۲) این فرایند بر تعداد جایگاه‌های آغاز همانندسازی یاخته، بی‌تأثیر است.
- (۳) فقط نوعی مولکول شیمیایی یا زیستی، محرک اولیه این فرایند است.
- (۴) هر پروتئین مؤثر در این فرایند، فقط به یک نوع بسپار متصل می‌شود.

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 رشته‌های 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 چندمرحله‌ای تولید می‌شود.
- (۴) دارای دو انتهای متفاوت

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

چند مورد درباره همه جاندارانی صادق است که در محیط‌های متفاوت خشکی و آبی زندگی می‌کنند و انجام بخش عمده فتوسنتز را بر عهده دارند؟

- (الف) رناتن (ریبوزوم)ها، عمل ترجمه را قبل از پایان رونویسی آغاز می‌کنند.
- (ب) محصولات اولیه رونویسی همه ژن‌ها، پیش‌سازهای رنا (RNA) ی پیک هستند.
- (ج) با قرار گرفتن عوامل رونویسی در کنار هم سرعت رونویسی افزایش می‌یابد.
- (د) پروتئین‌ها می‌توانند به طور همزمان و پشت سر هم توسط مجموعه‌ای از رناتن (ریبوزوم)ها ساخته شوند.

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

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸



کدام عبارت در ارتباط با یوکاریوت‌ها نادرست است؟ (میتوکندری و پلاست حاضر در سلول یوکاریوتی در نظر گرفته نشود!)

- ۱) رناتن (ریبوزوم)ها، می‌توانند رنا (RNA)های در حال رونویسی را ترجمه نمایند.
- ۲) اولین آمینواسید در انتهای آمینی پلی‌پپتیدهای تازه ساخته‌شده، متیونین است.
- ۳) در یک مولکول دنا (DNA)، رشته مورد رونویسی برای دو ژن می‌تواند متفاوت باشد.
- ۴) رنا (RNA)های پیک، ممکن است در حین رونویسی و یا پس‌از آن دستخوش تغییراتی گردند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

چند مورد، در ارتباط با مراحل ترجمه در یوکاریوت‌ها درست است؟

- الف) هر tRNA که فقط حامل یک آمینواسید است، ابتدا به جایگاه A رناتن (ریبوزوم) وارد می‌شود.
- ب) هر tRNA که وارد جایگاه A رناتن (ریبوزوم) می‌شود، با رمزه (کدون) ارتباط مکملی برقرار می‌کند.
- ج) هر tRNA که ارتباط خود را با زنجیره‌ای از آمینواسیدها قطع می‌کند، به جایگاه E رناتن (ریبوزوم) منتقل می‌شود.
- د) هر tRNA که پس از تکمیل رناتن (ریبوزوم) در جایگاه خود مستقر می‌شود، می‌تواند به توالی‌ای از آمینواسیدها متصل گردد.

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

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

علوی علوم تجربی دوازدهم آزمون شماره ۱۲ ۱۴۰۱

در یوکاریوت‌ها، چند مورد را می‌توان مربوط به تنظیم بیان ژن پیش از رونویسی دانست؟

- الف) میزان دسترسی پیش‌ماده به آنزیم
- ب) اتصال رناهای کوچک به نوعی ریبونوکلیک‌اسید
- ج) تغییر در فشردگی واحدهای تکراری در رشته کروماتین
- د) خمیدگی یا عدم خمیدگی در بخشی از مولکول دنا (DNA)

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

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

علوی علوم تجربی دوازدهم آزمون شماره ۱۲ ۱۴۰۱

مطابق با مطلب کتاب درسی، کدام عبارت، درباره نوعی جاندار صحیح است که بدون نیاز به روش‌های زیست فناوری می‌تواند آمیلاز مقاوم به گرما بسازد؟

- ۱) ممکن است، مواد شیمیایی جهش‌زا پس از عبور از غشاهایی، ژن‌های آن را تحت تأثیر قرار دهند.
- ۲) همواره، از طریق تغییر در پایداری رنا (RNA) یا پروتئین، فعالیت ژن‌های خود را تنظیم می‌کند.
- ۳) به‌طور معمول، ذرات بزرگ غذایی را از طریق درون‌بری جذب و مواد زائد را از طریق برون‌رانی دفع می‌کند.
- ۴) ممکن است در یک منطقه از ژنگان (ژنوم) آن، یکی از دو رشته دنا (DNA) و در منطقه بعد، رشته دیگر آن، الگو باشد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

علوی علوم تجربی دوازدهم آزمون شماره ۱۲ ۱۴۰۱



کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟  
 "در همه جانداران، هر رنا (RNA) یی که ..... دارد، فقط ....."

- (۱) در ساختار خود پیوندهای اشتراکی - از رونویسی یک ژن حاصل شده است.
- (۲) در ساختار خود رمزه (کدون) پایان - در درون هسته یاخته پیرایش می‌شود.
- (۳) به رشته پلی‌پپتیدی در حال ساخت اتصال - توسط یک رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز) ساخته شده است.
- (۴) به رشته رمزگذار شباهت بسیار - از طریق رمزه (کدون)های خود با پادرمزه (آنتی‌کدون)ها ارتباط برقرار می‌کند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

کدام عبارت، در مورد هوهسته‌ای‌ها (یوکاریوت‌ها)، صادق است؟

- (۱) رنا (RNA) ی پیک فقط در حین رونویسی دستخوش تغییراتی می‌شود.
- (۲) سمتی از رنا (RNA) ی پیک که زودتر ساخته شده، دیرتر ترجمه می‌گردد.
- (۳) اولین آمینواسید در انتهای کربوکسیل همه پلی‌پپتیدهای تازه ساخته‌شده، متیونین است.
- (۴) در یک مولکول دنا (DNA)، رشته مورد رونویسی می‌تواند از یک ژن به ژن دیگر تغییر نماید.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

باتوجه به مطالب کتاب درسی، وجه مشترک دو تنظیم مثبت و منفی، در باکتری اشرشیا گُلائی کدام است؟

- (۱) رنابسپاراز، ابتدا توالی نوکلئوتیدی مجاور نخستین ژن را شناسایی می‌کند.
- (۲) بسپار آمینواسیدی متصل به نخستین ژن، در تولید رنای نابالغ نقش دارد.
- (۳) توالی نوکلئوتیدی مجاور راه‌انداز، به‌نوعی پروتئین چسبیده به قند متصل می‌شود.
- (۴) در پی اتصال نوعی بسپار آمینواسیدی راه‌انداز، پیوند میان دو رشته دنا (DNA) باز می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

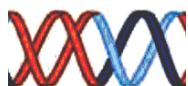
با فرض اینکه در یک فرد، عملکرد طبیعی نوعی اندام به‌واسطه ظهور نوعی تومور، دستخوش اختلال شده باشد، کدام مورد در خصوص این تومور، به‌طور حتم، درست است؟

- (۱) بدخیم است و یاخته‌های آن به یاخته‌های بافت مجاور خود تهاجم کرده‌اند.
- (۲) یاخته‌های آن از نواحی دیگر بدن آمده‌اند و رشد سریعی یافته‌اند.
- (۳) در اثر تقسیمات تنظیم‌نشده یاخته‌های آن، ایجاد شده است.
- (۴) طول عمر همه رنهای پیک یاخته‌های آن، افزایش یافته است.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۲



فرض می‌کنیم که در قطعه‌ای از مولکول دنا (طبق شکل زیر) یک یاخته جانوری فعال، دو ژن سازندهٔ رنای رناتنی، با فاصله‌ای در پشت سر هم قرار دارند. در صورتی که رنابسپارازهای این دو ژن، در دو جهت متفاوت حرکت کنند، کدام مورد درست است؟



(۱) ممکن است راه‌انداز این دو ژن، به یکدیگر نزدیک باشد.

(۲) ممکن است رشتهٔ رمزگذار یک ژن با رشتهٔ رمزگذار ژن دیگر، یکسان باشد.

(۳) به‌طور حتم، یک نوع رنابسپاراز وظیفهٔ ساخت رنای این یاخته را برعهده دارد.

(۴) به‌طور حتم، از روی توالی‌های سه‌تایی رنای موردنظر، پلی‌پپتیدهایی ساخته می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۲

باتوجه به فرآیند تنظیم بیان ژن در مرحلهٔ رونویسی (مطرح‌شده در کتاب درسی)، چند مورد زیر، درست است؟

(الف) در نوعی تنظیم، تمایل پیوستن پروتئین‌ها به بخشی از مولکول دیگر، تحت تأثیر عواملی تغییر می‌کند.

(ب) در نوعی تنظیم، در صورت اتصال بیش از دو پروتئین به توالی‌های نوکلئوتیدی، رونویسی تسریع می‌شود.

(ج) در تنظیم منفی همانند تنظیم مثبت، هر پروتئینی که در تنظیم بیان ژن مؤثر است، جایگاهی برای اتصال به قند دارد.

(د) در تنظیم مثبت بر خلاف تنظیم منفی، در پی پیوستن پروتئین به توالی نوکلئوتیدی و پیوستن پروتئین به پروتئین، پیوستن قند به پروتئین امکان‌پذیر می‌شود.

(۱) ۴

(۲) ۳

(۳) ۲

(۴) ۱

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۲

کدام مورد در ارتباط با پروتئین‌سازی یک یاختهٔ یوکاریوتی، درست است؟

(۱) در زمانی که اتصال tRNA و توالی آمینواسیدها قطع می‌شود، به‌طور حتم، جایگاه E رناتن (ریبوزوم) خالی است.

(۲) بعد از اینکه tRNA حامل توالی آمینواسیدی در جایگاه P قرار می‌گیرد، به‌طور حتم، بر طول رشتهٔ پلی‌پپتیدی افزوده می‌شود.

(۳) در زمانی که tRNA حامل یک آمینواسید در جایگاه A قرار می‌گیرد، به‌طور حتم، tRNA حامل توالی آمینواسیدی در جایگاه P قرار دارد.

(۴) قبل از اینکه tRNA حامل یک آمینواسید در جایگاه A قرار گیرد، به‌طور حتم، tRNA بدون آمینواسید از جایگاه E رناتن خارج شده است.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۲

کدام عبارت، فقط در خصوص بعضی از جانداران تک‌یاخته‌ای، صحیح است؟

(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



فرض می‌کنیم در قطعه‌ای از مولکول دنا (شکل زیر) یک یاخته جانوری فعال، دو ژن سازنده RNA (rRNA)، با فاصله‌ای در پشت سر هم قرار دارند. در صورتی که رنابسیارازهای این دو ژن، در دو جهت متفاوت حرکت کنند، کدام مورد نادرست است؟



- (۱) ممکن است راه‌انداز این دو ژن، به یکدیگر نزدیک باشند.
- (۲) ممکن است بسپارهای ساخته‌شده در بیان ژن‌ها دخالت داشته باشند.
- (۳) به‌طور حتم رشته رمزگذار یک ژن با رشته رمزگذار ژن دیگر، متفاوت است.
- (۴) به‌طور حتم، از روی توالی‌های سه‌تایی رنایهای موردنظر، پلی‌پپتیدهایی ساخته می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

کدام عبارت در خصوص همه جانداران تک‌یاخته‌ای، صحیح است؟

- (۱) در همه بخش‌های رنایهای 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 فاصله بین غشای یاخته و هسته آن‌ها ساخته می‌شود، سرنوشت‌های مختلفی پیدا می‌کنند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

با فرض اینکه در یک فرد، عملکرد طبیعی نوعی اندام به واسطه ظهور نوعی تومور دستخوش اختلال شده باشد، کدام مورد در خصوص این تومور، به‌طور حتم، درست است؟

- (۱) طول عمر همه رنایهای پیک یاخته‌های آن، افزایش یافته است.
- (۲) در نتیجه عدم تعادل بین تقسیم یاخته‌ها و مرگ آن‌ها به وجود آمده است.
- (۳) بدخیم است و یاخته‌های آن به یاخته‌های بافت مجاور خود تهاجم کرده‌اند.
- (۴) یاخته‌های آن، توسط جریان خون یا لنف در بافت‌های دیگر گسترش می‌یابند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

در انسان، با اتصال مولکول‌های پیام‌رسان به گیرنده نوعی یاخته 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



"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

چند مورد می‌تواند از پیامدهای وقوع جهش در دنا (DNA)ی باکتری اشرشیاکلائی باشد؟

(الف) تغییر در جایگاه فعال آنزیم تجزیه‌کنندهٔ لاکتوز

(ب) عدم اتصال مهارکننده به بخشی از ژن

(ج) عدم اتصال لاکتوز به نوعی پروتئین

(د) افزایش فعالیت رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز)

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

باتوجه به اپران لک (مجموع توالی‌های تنظیمی و ژن‌های مورد نیاز برای تجزیهٔ لاکتوز) در باکتری E.coli، کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر، مناسب است؟

"ترکیبی که به‌عنوان ..... شناخته می‌شود، ....."

(۱) مهارکننده - به‌توالی خاصی از DNA بیش از نوعی قند تمایل دارد.

(۲) آنزیم ویژهٔ رونویسی - نیازمند پروتئین‌هایی برای شناسایی راه‌انداز است.

(۳) فعال‌کننده - پس از اتصال به نوعی قند، به جایگاه ویژهٔ خود اتصال می‌یابد.

(۴) محرک فعالیت رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز) - نوعی دی‌ساکارید به حساب می‌آید.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

کدام مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟  
 "همهٔ جانداران تولیدکننده‌ای که با کمک ....."

- (۱) ترکیبی غیر از آب، مواد آلی می‌سازند، می‌توانند در صورت لزوم، رنای بالغ بسازند.
- (۲) سبزینه (کلروفیل) a، مادهٔ آلی می‌سازند، می‌توانند در مواضع متعدد چندین دوراهی همانندسازی ایجاد کنند.
- (۳) دی‌اکسید کربن، اکسیژن تولید می‌کنند، می‌توانند در محل تشکیل دیوارهٔ جدید، صفحهٔ یاخته‌ای تشکیل دهند.
- (۴) واکنش‌های اکسایشی و بدون حضور نور، از مواد معدنی، مواد آلی می‌سازند، می‌توانند هم‌زمان با رونویسی، عمل ترجمه را به انجام برسانند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟  
 "در صورت عدم حضور قند گلوکز و حضور قند مالتوز در محیط باکتری اشرشیاکلاهی و به دنبال اتصال فعال‌کننده به ....."

- (۱) راه‌انداز، عوامل رونویسی روی توالی افزایشده قرار می‌گیرند.
- (۲) مالتوز، مهارکننده تغییر شکل می‌دهد و از اپراتور جدا می‌گردد.
- (۳) رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز)، ژن‌های مربوط به سنتز مالتوز رونویسی می‌شوند.
- (۴) توالی خاصی از دنا (DNA)، اولین نوکلئوتید مناسب برای رونویسی مورد شناسایی قرار می‌گیرد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

کدام مورد، به طور حتم مربوط به تنظیم بیان ژن پیش از رونویسی است؟

- (۱) میزان دسترسی پیش‌ماده به آنزیم
- (۲) اتصال رناهای کوچک به نوعی ریبونوکلیک‌اسید
- (۳) تغییر در فشردگی واحدهای تکراری در رشتهٔ کروماتین
- (۴) افزایش طول عمر مولکول میانجی دنا (DNA) و رناتن (ریبوزوم)

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

باتوجه به ژن‌های تجزیه‌کننده‌ی لاکتوز در باکتری *E. coli*، کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟  
 "ترکیبی که به عنوان ..... شناخته می‌شود، همواره ....."

- (۱) مهارکننده - به توالی خاصی از DNA، بیش از نوعی قند برای اتصال تمایل دارد.
- (۲) محرک فعالیت رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز) - نوعی مونوساکارید است.
- (۳) آنزیم ویژهٔ رونویسی - می‌تواند توالی‌های بین‌ژنی ژن‌های تجزیه‌کننده‌ی لاکتوز را رونویسی نماید.
- (۴) فرآوردهٔ نهایی ژن - در افزایش سرعت نوعی از واکنش‌های شیمیایی نقش دارد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

کدام مورد، ویژگی مشترک همه جاندارانی است که بخش عمده فتوسنتز را انجام می‌دهند و در محیط‌های متفاوت خشکی و آبی زندگی می‌کنند؟

- (۱) آنزیم رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز) عمل رونویسی را که فرآیندی مرحله‌ای است را در سه قسمت به انجام می‌رساند.
- (۲) عواملی می‌توانند با عبور از طریق غشاهای درون‌یاخته‌ای، رونویسی ژن‌ها را تحت تأثیر قرار دهند.
- (۳) رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز) می‌تواند به‌تنهایی نوعی توالی نوکلئوتیدی ویژه شروع رونویسی را شناسایی کند.
- (۴) پروتئین‌ها می‌توانند به‌طور همزمان و پشت سر هم توسط مجموعه‌ای از رناتن (ریبوزوم)‌ها ساخته شوند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

در انسان، به‌منظور تولید یک پلی‌پپتید ترشحی توسط لنفوسیت B، لازم است تا در هر زمان که رنای ناقل (tRNA) از جایگاه E ریبوزوم خارج می‌شود، به‌طور حتم، کدام اتفاق رخ داده باشد؟

- (۱) tRNA متصل به بیش از یک آمینواسید در جایگاه P مستقر شده باشد.
- (۲) آمینواسید جایگاه A، از رنای ناقل خود جدا گشته باشد.
- (۳) tRNA حامل آمینواسید، جایگاه A را اشغال کرده باشد.
- (۴) پیوند پپتیدی جدیدی در جایگاه P برقرار شده باشد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

درخصوص اتفاقات موجود در یک یاخته جانوری فعال، کدام عبارت نادرست است؟

- (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 دی‌استر 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

کدام عبارت درباره همه مهره‌داران نری که برای انجام لقاح به محیط مایعی در اطراف یاخته جنسی خود نیاز دارند، صادق است؟

- (۱) خون پس از تبادل مویرگی با تمام یاخته‌های بدن از طریق سیاهرگ شکم به قلب برمی‌گردد.
- (۲) فعالیت آنزیم‌های گوارشی در خارج از یاخته‌های بدن نیز صورت می‌گیرد.
- (۳) معمولاً مغز زرد در مجرای مرکزی استخوان‌های دراز یافت می‌شود.
- (۴) دفع یون‌ها از بدن منحصر از طریق کلیه‌ها صورت می‌گیرد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱



کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟  
 "باتوجه به فرآیند ترجمه در یوکاریوت‌ها می‌توان بیان داشت: پس از آنکه رنای ناقل (tRNA)، ..... رناتن (ریبوزوم) استقرار پیدا می‌کند، به‌طور حتم، ..... منتقل خواهد شد."

- (۱) در جایگاه E - قسمتی از نوعی بسیار به جایگاه A
- (۲) در جایگاه خالی - رنای ناقل حامل پیوندهای پپتیدی به جایگاه P
- (۳) حامل توالی آمینواسیدی در جایگاه P - tRNA بدون آمینواسید به جایگاه E
- (۴) دارای پادرمزه (آنتی‌کدون) UAC در جایگاه tRNA - P حامل آمینواسید به جایگاه A

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

کدام عبارت درخصوص اتفاقات موجود در یک یاخته جانوری فعال، درست است؟

- (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 دی‌استر همواره کمی قبل از شکسته شدن پیوند اشتراکی رخ می‌دهد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

کدام عبارت، درخصوص یک یاخته سالم و فعال انسان نادرست است؟

- (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 به طور مناسب کامل می‌کند؟  
 "همهٔ جانداران تولیدکننده‌ای که با کمک ....."

- (۱) دی‌اکسید کربن، اکسیژن تولید می‌کنند، می‌توانند در مواضع متعدد چندین دوراهی همانندسازی ایجاد کنند.
- (۲) سبزینه (کلروفیل) a، مادهٔ آلی می‌سازند، می‌توانند در محل تشکیل دیوارهٔ جدید، صفحهٔ 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 به واسطهٔ 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 (اینترون)ها در رنای پیک (mRNA) حذف می‌شود
- (۲) در اطراف دهانهٔ 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 مجموعهٔ راه‌انداز - عوامل رونویسی هدایت می‌شود
- (۴) بخشی از پیکر رشته‌ای خود را به درون ریشهٔ گیاه نهان‌دانه وارد کند، فقط یک نوع رنابسپاراز وجود دارد

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر، مناسب است؟

- "در گروهی از یاخته‌ها، تنظیم بیان ژن از حالت طبیعی خارج شده است. این یاخته‌ها ....."
- الف: به طور حتم، در مقایسه با یاخته‌های طبیعی، مقدار و زمان استفاده از ژن‌هایشان افزایش می‌یابد.
- ب: ممکن است در مقایسه با یاخته‌های طبیعی، گیرنده‌های سطحی کمتری داشته باشند.
- ج: به طور حتم، بدون دریافت علائمی دستخوش مرگ یاخته‌ای می‌شوند.
- د: ممکن است از هر سه نقطه واریسی چرخهٔ یاخته‌ای عبور کند.

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

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر، نامناسب است؟  
"در همه جاندارانی که ....."

- (۱) با ریشه گیاهان رابطه 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 ماده زمینه 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

باتوجه به مطالب کتاب درسی، کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟  
"در پی تغییر محیط کشت باکتری اشرشیاکلا، از محیطی که تنها قند آن ..... است به محیطی که تنها قند آن ..... است و به منظور تنظیم بیان ژن در این باکتری ....."

- (۱) لاکتوز - گلوکز - محتوای آنزیمی یاخته، به واسطه فعالیت نوع دیگری رنابسپاراز عوض می‌شود.
- (۲) گلوکز - لاکتوز - مهارکننده به نوعی توالی نوکلئوتیدی اتصال می‌یابد.
- (۳) مالتوز - لاکتوز - فعال‌کننده از دو نوع پروتئین جدا می‌شود.
- (۴) لاکتوز - مالتوز - نوعی پروتئین به رنابسپاراز متصل می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

چند مورد، درخصوص یک یاخته سالم و فعال انسان درست است؟

- پروتئین‌های غیر ترشحی پس از ساخته شدن، به طور حتم جزئی از ساختار یک اندامک می‌شوند.
- آنزیم‌های کافنده‌تن (لیبوزوم)، حین ساخته شدن از سر آمینی خود به شبکه آندوپلاسمی وارد می‌شوند.
- پروتئین خارج شده از شبکه آندوپلاسمی زبر، به سطحی از دستگاه گلژی وارد می‌شود که از غشای یاخته دورتر است.
- پروتئین‌هایی که به درون ماده زمینه‌ای سیتوپلاسم آزاد می‌شوند، به طور حتم، توسط رناتن (ریبوزوم)‌های همان یاخته ساخته شده‌اند.

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

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

کدام عبارت، در ارتباط با مراحل ترجمه نادرست است؟

- (۱) اغلب tRNAهایی که توانایی اتصال به رمزه (کدون) رنا را دارند، ابتدا به جایگاه A رناتن (ریبوزوم) وارد می‌شوند.
- (۲) بعضی از tRNAهایی که وارد جایگاه A رناتن (ریبوزوم) می‌شوند، با رمزه (کدون) ارتباط مکملی برقرار می‌کنند.
- (۳) هر tRNA که ارتباط خود را با زنجیره‌ای از آمینواسیدها قطع می‌کند، به جایگاه E رناتن (ریبوزوم) منتقل می‌شود.
- (۴) هر tRNA که پس از تکمیل رناتن (ریبوزوم) در جایگاه خود مستقر می‌شود، می‌تواند به توالی‌ای از آمینواسیدها اتصال یابد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰



۱) هر پروتئینی که بر روی توالی خاصی از DNA قرار می‌گیرد، ژن یا ژن‌های سازنده آن با نوع دیگری رنابسپاراز، رونویسی شده است.

۲) هر پروتئینی که آنزیم رونویسی‌کننده را به سمت راه‌انداز حرکت می‌دهد، می‌تواند به قند دی‌ساکارییدی اتصال یابد.

۳) هر پروتئینی که ژن‌های مربوط به تجزیه قند را رونویسی می‌کند، توسط فعال‌کننده به راه‌انداز متصل می‌شود.

۴) هر پروتئینی که به قندی متفاوت از گلوکز متصل می‌گردد، در شروع حرکت آنزیم رونویسی‌کننده نقش دارد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

کدام مورد، وجه مشترک هر دو نوع تنظیم مثبت و منفی رونویسی در باکتری اشرشیاکلاهی محسوب نمی‌شود؟

۱) هر پروتئینی که به نواحی خاصی از راه‌انداز متصل می‌شود، رنابسپاراز را به محل راه‌انداز هدایت می‌کند.

۲) هر پروتئینی که به نوعی قند دی‌ساکارییدی اتصال می‌یابد، بر فعالیت آنزیم رونویسی‌کننده تأثیر می‌گذارد.

۳) هر پروتئینی که بر روی توالی خاصی از DNA قرار می‌گیرد، ژن یا ژن‌های آن توسط یک نوع رنابسپاراز، رونویسی شده‌اند.

۴) هر پروتئینی که ژن‌های مربوط به تجزیه نوعی قند را رونویسی می‌کند، به کمک توالی‌های ویژه‌ای در دنا (DNA)، جایگاه آغاز رونویسی ژن‌ها را شناسایی می‌کند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

مطابق با مطالب کتاب درسی، کدام عبارت، درباره هر نوع جاندار خاک‌زی صادق است که می‌تواند با تولید پروتئین‌هایی سمی، حشرات مضر برای گیاهان زراعی را از بین ببرد؟

۱) به‌طور معمول، ذرات بزرگ غذایی را با درون‌بری جذب و مواد زائد را با برون‌رانی دفع می‌کند.

۲) همواره از طریق تغییر در پایداری رنا (RNA) یا پروتئین، فعالیت ژن‌های خود را تنظیم می‌کند.

۳) در شرایطی، مواد شیمیایی جهش‌زا پس از عبور از غشاهایی، ژن‌های آن را تحت تأثیر قرار می‌دهند.

۴) ممکن است در یک منطقه از ژنگان (ژنوم) آن، یک رشته دنا (DNA) و در منطقه بعد، رشته دیگر دنا الگو باشد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

در انسان، به‌منظور تولید یک پروتئین ترشحی توسط لنفوسیت B، پس از برقراردن دومین پیوند پپتیدی، کدام اتفاق رخ می‌دهد؟

۱) tRNA بدون آمینواسید در جایگاه E ریبوزوم قرار می‌گیرد.

۲) پیوند بین زنجیره پلی‌پپتیدی و دومین tRNA سست می‌شود.

۳) آمینواسید جایگاه A از رنای ناقل (tRNA) خود جدا می‌شود.

۴) tRNA حامل سومین آمینواسید به جایگاه A ریبوزوم وارد می‌گردد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹



- ۱) ژن مربوط به هر پروتئین موردنیاز تنفس یاخته‌ای، درون راکیزه (میتوکندری) یافت می‌شود.
- ۲) هر جاندار آغازی برای انجام اولین مرحله تنفس یاخته‌ای، به انرژی فعالسازی نیاز دارد.
- ۳) هر جاندار دارای رنگیزه‌های جذب‌کننده نور، توانایی تولید اکسیژن را دارد.
- ۴) هر یاخته زنده و فعالی می‌تواند ATP را به سه روش مختلف بسازد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

در باکتری اشرشیاکلا، به دنبال پیوستن فعال‌کننده به توالی خاصی از دنا (DNA) کدام اتفاق رخ می‌دهد؟

- ۱) اتصال مالتوز به نوعی پروتئین قطع می‌گردد.
- ۲) ژن‌های مربوط به سنتز مالتوز رونویسی می‌شوند.
- ۳) اولین نوکلئوتید مناسب توسط رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز) رونویسی می‌شود.
- ۴) رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز) به کمک عوامل رونویسی، راه‌انداز را شناسایی می‌کند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸