

منبع: کنکور سراسری

زمان ۵۷ دقیقه

پایه دوازدهم تجربی

مدرسه گروه آموزشی بیوگراوند

شماره آزمون سری اول (سوالات کنکور)

مبحث فصل ۲ دوازدهم (جریان اطلاعات در یاخته)

درس زیست شناسی

نام و نام خانوادگی

۱ نوعی جاندار تک یاخته‌ای می‌تواند طی چرخهٔ یاخته‌ای خود و باگذشت از نقاط واریسی، مواد آلی غیرزندهٔ محیط را تجزیه نماید. کدام عبارت، در مورد این جاندار درست است؟

۱) به‌طور معمول، هر ژن بیش از یک توالی تنظیمی دارد.

۲) تنظیم بیان هر ژن، همواره در سطح رونویسی انجام می‌گیرد.

۳) ممکن است در ضمن رونویسی اغلب ژن‌ها، ترجمه هم صورت بگیرد.

۴) مسئولیت تنظیم بیان چند ژن مجاور بر عهدهٔ یک توالی تنظیم‌کننده است.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۴

۲ کدام عبارت در مورد یک یاختهٔ فعال پانکراس، درست است؟

۱) هر روزه (کدون) توسط یک پادرمزه (آنتی‌کدون) شناسایی می‌شود.

۲) تنوع آمینواسیدها کمتر از تنوع tRNAها است.

۳) هر آمینواسید، بیش از یک رمز سه نوکلئوتیدی دارد.

۴) هر RNA مورد نیاز برای پروتئین‌سازی، روزه (کدون) آغاز دارد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۴

۳ در پی اتصال هر نوع انتقال‌دهندهٔ عصبی به گیرندهٔ اختصاصی خود در مغز انسان، نوروپس سیناپسی ادامه می‌یابد.

۱) فرآیند رونویسی از ژن‌ها در

۳) فرآیند بازسازی NAD^+ در سیتوپلاسم

۲) ورود ناگهانی یون‌های سدیم به

۴) ورود بسیاری از مواد موجود در خون به

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۴

نوعی جاندار تک یاخته‌ای می‌تواند طی چرخهٔ یاخته‌ای خود و با گذشت از نقاط واریسی، تولید مثل کند. کدام عبارت، در مورد این جاندار درست است؟ (با تغییر)

- ۱) برای تولید یک پروتئین ساختاری، رنابسپاراز به مجموعه راه‌انداز - پروتئین هدایت می‌شود.
- ۲) راه‌انداز ژن‌های tRNA و mRNA توسط یک آنزیم رنابسپاراز شناسایی می‌شود.
- ۳) فقط بخش‌هایی از محصول اولیهٔ هر آنزیم رنابسپاراز مورد ترجمه قرار می‌گیرد.
- ۴) محصول اولیهٔ فعالیت رنابسپاراز همواره الگوی ساختن یک پروتئین را دارد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۴

به‌طور معمول، در مرحلهٔ آغاز ترجمه، کدام اتفاق رخ می‌دهد؟

- ۱) پس از تکمیل ساختار ریبوزوم، ابتدا پیوند tRNA آغازگر و اسیدآمینو گسسته می‌شود.
- ۲) tRNA و اسیدهای آمینو متصل به آن در جایگاه P قرار می‌گیرند.
- ۳) نوکلئوتیدهای قرار گرفته در جایگاه A، بدون مکمل باقی می‌مانند.
- ۴) اولین پیوند پپتیدی بین آمینواسیدها برقرار می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۴

به‌طور معمول، سلول‌های دیوارهٔ در پرندۀ دانه‌خوار همانند سلول‌های دیوارهٔ رودۀ باریک در گاو، نمی‌توانند (با تغییر)

- ۱) پیش‌معدۀ - مواد حاصل از تجزیهٔ سلولز را جذب نمایند.
- ۲) سنگدان - آنزیم‌های هیدرولیز کنندهٔ سلولز را ترشح نمایند.
- ۳) معدۀ - از فرآورده‌های آنزیم‌های غیرپروتئینی استفاده نمایند.
- ۴) چینه‌دان - آدنوزین‌تری‌فسفات را در سطح پیش‌ماده بسازند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۵

کدام عبارت، دربارهٔ هر سلولی که سانتیریول‌های آن مضاعف می‌شود، درست است؟

- ۱) در صورت لزوم، هر واحد سازندهٔ ژن‌های آن مورد رونویسی قرار می‌گیرد.
- ۲) بیان هر ژن آن، مستلزم استفاده از آنزیم‌های درون‌سلولی متفاوتی است.
- ۳) در کنار هر هستهٔ دیپلوئیدی آن، رشته‌های دوک شکل می‌گیرند.
- ۴) محصول نهایی هر ژن آن، یک زنجیرهٔ پلی‌پپتیدی است.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۵

کدام عبارت، دربارهٔ همهٔ RNAهایی که در مرکز تنظیم و کنترل یک سلول اسپروئیر قرار دارند، درست است؟ (با تغییر)

- ۱) در یک انتهای خود، توالی نوکلئوتیدی یکسانی دارند.
- ۲) در دسته آنزیم‌های غیرپروتئینی قرار می‌گیرند.
- ۳) به‌عنوان الگو برای تولید پلی‌پپتید به سیتوپلاسم فرستاده می‌شوند.
- ۴) در پی متصل شدن عوامل رونویسی به راه‌انداز ساخته شده‌اند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۵

کدام عبارت، دربارهٔ تنظیم بیان ژن‌های مربوط به تجزیهٔ لاکتوز در اشرشیا کلاهی درست است؟ (با تغییر)

- ۱) توالی واحدهای سازندهٔ دی‌ساکارید، توسط سه ژن تنظیم‌کننده تعیین می‌گردد.
- ۲) در حضور لاکتوز، پروتئین مهارکننده تغییر شکل یافته و به‌توالی اپراتور متصل می‌شود.
- ۳) محصول ژن مهارکننده، بر فرآیند رونویسی بعضی از ژن‌های تجزیه‌کنندهٔ لاکتوز موثر است.
- ۴) در پی اتصال دی‌ساکارید به پروتئین مهارکننده، انرژی بیشتری در اختیار یاخته قرار می‌گیرد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۵

کدام عبارت، دربارهٔ همهٔ RNAهای موجود در ریزوبیوم درست است؟ (با تغییر)

- ۱) الگوی ساختن چند پلی‌پپتید را به همراه دارند.
- ۲) در یک انتهای خود، توالی نوکلئوتیدی یکسانی دارند.
- ۳) در تودهٔ متراکم کروموزم درون هسته تولید می‌شوند.
- ۴) در پی اتصال نوعی آنزیم به بخشی از DNA ساخته می‌شوند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۵

در بعضی از سلول‌ها، یک نوع ساختار سلولی ساخته‌شدن رشته‌های دوک را سازماندهی می‌کند. کدام عبارت، دربارهٔ همهٔ این سلول‌ها درست است؟ (با تغییر)

- ۱) مولکول‌های حاصل از رونویسی، با رشتهٔ غیر الگوی ژن مکمل هستند.
- ۲) آنزیم‌هایی که جزء مونوساکاریدی دارند، در سیتوپلاسم آن‌ها فعالیت می‌کنند.
- ۳) به دنبال وقوع تغییراتی، از طول همهٔ مولکول‌های حاصل از رونویسی کاسته می‌شود.
- ۴) به دنبال مبادلهٔ قطعاتی از کروموزم‌های همتا، گامت‌های نوترکیب تشکیل می‌شوند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۵

کدام عبارت، دربارهٔ تنظیم بیان ژن‌های متابولیسم لاکتوز اشیریشیا کلائی نا درست است؟ (با تغییر)

- ۱) ژن مهارکننده و ژن‌های تجزیهٔ لاکتوز با یک نوع آنزیم رونویسی می‌شوند.
- ۲) بیان ژن مهارکننده می‌تواند با عدم بیان ژن‌های تجزیهٔ لاکتوز هم‌زمان شود.
- ۳) ترکیبی دی‌ساکاریدی می‌تواند پس از عبور از غشای پلاسمایی به پروتئین مهارکننده متصل شود.
- ۴) به دنبال بروز تغییراتی در شکل پروتئین مهارکننده، امکان رونویسی از ژن مهارکننده فراهم می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۵

سلول‌هایی که در تجزیهٔ کربوهیدرات‌های موجود در مواد غذایی انسان شرکت می‌کنند، چه ویژگی مشترکی دارند؟ (با تغییر)

- ۱) در این یاخته‌ها سازوکاری برای حفاظت از تخریب RNA پیک وجود ندارد.
- ۲) در مکان اصلی گوارش شیمیایی و جذب غذا قرار دارند.
- ۳) در صورت لزوم، مرحلهٔ میوز چرخهٔ سلولی را به انجام می‌رسانند.
- ۴) می‌توانند بدون دخالت اکسیژن، ترکیبات سه‌کربنی فسفات‌دار بسازند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۶

کدام عبارت، در مورد سلول‌های مختلف ریشهٔ یک درخت میوه صادق است؟ (با تغییر)

- ۱) در سلول‌های مریستمی (سرلادی) و سلول‌های فعال تارکشنده، مجموعه ژن‌های متفاوتی وجود دارد.
- ۲) در سلول‌های پارانشیمی (نرم آکنه‌ای)، هر ژن از طریق تولید یک آنزیم تأثیر خود را اعمال می‌کند.
- ۳) محصول بعضی ژن‌ها در سلول‌های مریستمی و سلول‌های تارکشنده یکسان است.
- ۴) فقط در سلول‌های پارانشیمی زنده، بعضی از ژن‌ها غیرفعال هستند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۶

پس از افزودن لاکتوز به محیط کشت باکتری اشیریشیا کلائی، کدام عبارت، دربارهٔ این قند درست است؟ (با تغییر)

- ۱) پس از تجزیه به درون باکتری منتقل می‌شود.
- ۲) همانند مهارکننده می‌تواند به اپراتور متصل گردد.
- ۳) سبب می‌شود تا ژن سازندهٔ پروتئین مهارکننده روشن شود.
- ۴) تغییری در شکل سه بعدی پروتئین مهارکننده ایجاد می‌کند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۶

کدام گزینه، در مورد سلول‌های زندهٔ قورباغه، صحیح است؟ (با تغییر)

- ۱) هر یک از کدون‌ها تعیین کنندهٔ آمینواسیدی است که در ساختار پلی‌پپتید شرکت می‌کند.
- ۲) همهٔ RNAها توسط یک نوع RNA پلی‌مراز رونویسی می‌شوند.
- ۳) ژن‌های mRNA ساز همواره به صورت غیرتصادفی رونویسی می‌شوند.
- ۴) همهٔ RNAها پس از کوتاه شدن به سیتوپلاسم وارد می‌شوند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۶

پس از حضور لاکتوز و در صورت عدم حضور گلوکز در محیط کشت باکتری اشیریشیا گُلای، کدام اتفاق روی می‌دهد؟ (با تغییر)

- ۱) در ابتدا لاکتوز در محیط کشت باکتری تجزیه می‌شود.
- ۲) تولید پیش‌سازهای قند در درون باکتری متوقف می‌گردد.
- ۳) شکل سه‌بعدی پروتئین مهارکننده تغییر می‌نماید.
- ۴) رونویسی از ژن پروتئین مهارکننده انجام می‌گیرد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۶

کدام عبارت، در مورد یک سلول زندهٔ پروانه درست است؟

- ۱) هر آمینواسید فقط می‌تواند به یک نوع tRNA متصل گردد.
- ۲) هر RNA ناقل در انتهای خود توالی نوکلئوتیدی ویژه‌ای دارد.
- ۳) هر mRNA پیامی ویژه و غیرتکراری را به سیتوپلاسم می‌آورد.
- ۴) هر رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز) می‌تواند فقط راه‌انداز یک نوع ژن را شناسایی کند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۶

در سلول‌های غدهٔ تیروئید (سپردیس) انسان، پس از آماده‌شدن کامل مولکول‌های کلسی‌تونین برای ترشح، کدام اتفاق روی می‌دهد؟ (با تغییر)

- ۱) با تشکیل پیوندهایی ساختار پروتئینی هورمون تثبیت می‌شود.
- ۲) ریزکیسه (وزیکول)‌های انتقالی به سوی غشای پلاسمایی حرکت می‌نمایند.
- ۳) محتویات وزیکول‌های انتقالی به دستگاه گلژی منتقل می‌گردند.
- ۴) وزیکول‌هایی از غشای شبکهٔ آندوپلاسمی به بیرون جوانه می‌زنند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۶

کدام عبارت، درباره سلول‌های مختلف ریشه گیاه نخودفرنگی درست است؟

- ۱) تنها در سلول‌های پارانشیمی (نرم‌آکنه‌ای) زنده، بعضی از ژن‌ها غیرفعال‌اند.
- ۲) در سلول‌های فعال آندودرمی و پارانشیمی، فقط ژن‌های غیر یکسان بیان می‌شود.
- ۳) فقط بعضی از ژن‌های سلول‌های مریستمی (سرلادی) در سلول‌های فعال پوست وجود دارد.
- ۴) محصول بعضی از ژن‌های موجود در سلول‌های آندودرمی و تار کشنده یکسان است.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۶

کدام گزینه عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟ (با تغییر)
"در ریزوبیوم‌ها برخلاف،"

- ۱) جلبک‌های قهوه‌ای - پیام چند ژن مجاور، توسط یک مولکول ریبونوکلیئیک اسید حمل می‌شود.
- ۲) عامل سینه‌پهلو - با وقوع هر جهش نقطه‌ای در ژن ساختاری، مولکول حاصل از رونویسی تغییر می‌کند.
- ۳) اسپروژیر - پروتئین‌های رونویسی کننده، توالی آمینواسیدی بسیار متفاوتی دارند.
- ۴) سیانوباکتر - فرصت بیشتری برای تنظیم بیان ژن‌ها وجود دارد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۷

کدام گزینه عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟ (با تغییر)
"در اشرشیاکلای همانند"

- ۱) جلبک قرمز، فرصت زیادی برای تنظیم بیان ژن وجود دارد.
- ۲) ریزوبیوم، ژن‌های ساختاری توسط بیش از یک نوع پروتئین رونویسی می‌شوند.
- ۳) سیانوباکتر، در بین توالی‌های مؤثر در رونویسی، نوکلئوتیدهای زیادی وجود دارد.
- ۴) اسپروژیر، وقوع هر جهش نقطه‌ای در ژن ساختاری، بر مولکول حاصل از رونویسی تأثیر می‌گذارد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۷

چند مورد می‌تواند از پیامدهای وقوع جهش در دنا (DNA) ی باکتری اشرشیاکلای باشد؟
الف) تغییر در جایگاه فعال آنزیم تجزیه‌کننده 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

کدام عبارت در ارتباط با هوهسته‌های (یوکاریوت‌ها) نادرست است؟

- 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)، رشته‌ی 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

کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

"در صورت حضور قند مالتوز در محیط باکتری اشرشیا کلاهی و به دنبال اتصال فعال‌کننده به"

- ۱) راه‌انداز، عوامل رونویسی روی توالی افزایش‌دهنده 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، ویژگی مشترک همه‌ی جاندارانی است که بخش عمده‌ی فتوسنتز را انجام می‌دهند و در محیط‌های متفاوت خشکی و آبی زندگی می‌کنند؟

- ۱) آنزیم رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز) در طی بیش از سه مرحله، عمل رونویسی را 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 ویژه‌ی 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

کدام عبارت، درست است؟

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

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 ساخته شده، 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

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

در باکتری اشرشیاکلای، 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

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

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

- (۱) مهارکننده - به توالی خاصی از DNA بیش از نوعی قند تمایل دارد.
- (۲) آنزیم ویژه رونویسی - نیازمند پروتئین‌هایی برای شناسایی راه‌انداز است.
- (۳) فعال‌کننده - پس از اتصال به نوعی قند، به جایگاه ویژه خود اتصال می‌یابد.
- (۴) محرک فعالیت رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز) - نوعی دی‌ساکارید به حساب می‌آید.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

در انسان، به منظور تولید یک پروتئین ترشحی توسط لنفوسیت B، پس از برقرارشدن 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

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 تمایل دارد.
- (۲) محرک فعالیت رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز) - نوعی مونوساکارید است.
- (۳) آنزیم ویژه رونویسی - می‌تواند توالی‌های بین‌ژنی ژن‌های تجزیه‌کننده‌ی لاکتوز را رونویسی نماید.
- (۴) فرآورده نهایی ژن - در افزایش سرعت نوعی از واکنش‌های شیمیایی نقش دارد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

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

- (۱) tRNA حاوی بیش از یک آمینواسید در جایگاه P مستقر شود.
- (۲) آمینواسید جایگاه A، از tRNA ناقل خود جدا گردد.
- (۳) tRNA حامل آمینواسید، جایگاه A را اشغال نماید.
- (۴) پیوند پپتیدی در جایگاه P برقرار گردد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

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 جداسدن پروتئین‌های همراه خود، آماده همانندسازی می‌شود.

- ۱ (۱) ۲ (۲)
 ۳ (۳) ۴ (۴)

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

وجه مشترک هر دو نوع تنظیم مثبت و منفی رونویسی در باکتری اشرشیاکلای کدام است؟

- 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 دی‌ساکاریدی 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

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

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) به طور 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

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 ریبونوکلئیک‌اسید
 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

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

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

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

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور 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 دی‌ساکاریدی 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

چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

"باتوجه به فرآیند ترجمه در یوکاریوت‌ها می‌توان بیان داشت: پس‌ازآنکه رنای ناقل (tRNA) رناتن (ریبوزوم) استقرار پیدا می‌کند، به‌طور 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 پادرمزه (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

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

- پروتئین‌های غیر ترشحی پس از ساخته شدن، به‌طور 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، به‌طور حتم، توسط رناتن (ریبوزوم)‌های همان یاخته ساخته شده‌اند.

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

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

"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 همانندسازی 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

در خصوص 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 فسفواستر 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 مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

"همه جانداران تولیدکننده‌ای که با کمک"

- ۱) ترکیبی غیر از آب، مواد آلی می‌سازند، می‌توانند در صورت لزوم، رنای بالغ بسازند.
- ۲) سبزینه (کلروفیل) a، ماده آلی می‌سازند، می‌توانند در مواضع متعدد چندین دوراهی همانندسازی ایجاد کنند.
- ۳) دی‌اکسید کربن، اکسیژن تولید می‌کنند، می‌توانند در محل تشکیل دیواره جدید، صفحه 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

مطابق با مطالب کتاب درسی، کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

"در پی تغییر محیط کشت باکتری اشرشیاکلائی، 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

کدام مورد، عبارت زیر را به طور 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 ، ماده‌آلی می‌سازند، می‌توانند در محل تشکیل دیواره جدید، صفحه‌یاخته‌ای 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 به‌واسطه‌ی تجمع رناتن (ریبوزوم)ها، پروتئین‌سازی را با سرعت زیادی به انجام برسانند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

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

- ۱) هنگام همانندسازی ژن، نوعی آنزیم، ماریچ 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 فسفودی‌استر همواره کمی قبل از شکسته‌شدن پیوند اشتراکی رخ می‌دهد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

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

- ۱) توانایی دریافت و تکثیر ناقل همسانه‌سازی را دارند، شکل رایج و قابل استفاده انرژی در یاخته، به سه روش متفاوت ساخته می‌شود.
- ۲) با ریشه گیاهان رابطه 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 چرخه‌یاخته‌ای، یک بار انجام می‌شود.

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: پس‌ازآنکه رنای ناقل (tRNA)، رناتن (ریبوزوم) استقرار پیدا می‌کند، به‌طور حتم، منتقل خواهد شد."

- ۱) در جایگاه E - نوعی بسپار 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 P - tRNA حامل آمینواسید به جایگاه A

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

باتوجه به مطالب کتاب درسی، کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

"در پی تغییر محیط کشت باکتری اشرشیاکلای، 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 - فعال کننده از دو نوع پروتئین جدا می‌شود.
- ۴) لاکتوز - مالتوز - نوعی پروتئین به رنابسپاراز متصل می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

کدام عبارت، در خصوص 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، به طور حتم، توسط رناتن (ریبوزوم)های همان یاخته ساخته شده‌اند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور 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 منحصراً از طریق کلیه‌ها صورت می‌گیرد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱