



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

- ۱) با تغییر وضعیت قرارگیری نوکلئوزوم (هسته تن)های آن‌ها نسبت به هم، فرآیند همانندسازی دناى 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

۲ کدام مورد، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟
"در مولکول انسولین، همانند مولکول"

- ۱) هموگلوبین، هر رشته پلی‌پپتیدی ساختار نامتقارنی به خود می‌گیرد.
- ۲) هموگلوبین، زنجیره‌های پلی‌پپتیدی یکسان در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند.
- ۳) میوگلوبین، همه گروه‌های R آمینواسیدهای آب‌گریز در بخش بیرونی ساختار قرار می‌گیرند.
- ۴) میوگلوبین، با شکسته شدن هر نوع پیوند شیمیایی، همه سطوح ساختاری پروتئین تغییر می‌یابد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

۳ مطابق با اطلاعات کتاب درسی و در جریان نخستین ژن‌درمانی موفقیت‌آمیز در سال ۱۹۹۰ بر روی دختر بچه‌ای با نقص ژنی، کدام مرحله انجام شد؟

- ۱) حذف بخشی از ژنگان ویروس
- ۲) جاسازی دناى دورشته‌ای در درون رناي ویروس
- ۳) انتقال ویروس تغییر یافته به درون یاخته باکتری
- ۴) جداسازی نوعی یاخته تمایز یافته، از مغز استخوان

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۳

۴ باتوجه به اطلاعات کتاب درسی و در جریان نخستین ژن‌درمانی موفقیت‌آمیز در سال ۱۹۹۰ بر روی دختر بچه‌ای با نوعی نقص ژنی، کدام مرحله انجام شد؟

- ۱) جاسازی ژن دو رشته‌ای در درون رناي ویروس
- ۲) تزریق ویروس تغییر یافته به باکتری
- ۳) جداسازی نوعی یاخته از مغز استخوان و کشت آن‌ها
- ۴) حذف بخشی از ماده ژنتیکی ویروس

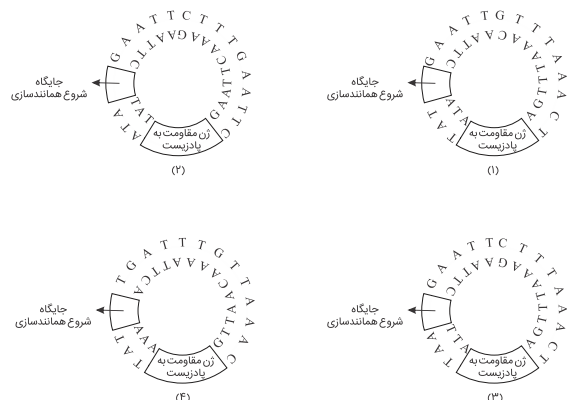
کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

کدام مورد، موقعیت صحیح پیوند پپتیدی را در ساختار پیش هورمون انسولین نشان می‌دهد؟

- (۱) بین انتهای کربوکسیل زنجیره A و انتهای آمین زنجیره B
- (۲) بین انتهای آمین زنجیره A و انتهای کربوکسیل زنجیره B
- (۳) بین انتهای کربوکسیل زنجیره B و انتهای آمین زنجیره C
- (۴) بین انتهای کربوکسیل زنجیره A و انتهای آمین زنجیره C

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۲

مطابق با مطالب کتاب درسی، به منظور اتصال قطعه‌ای از دنا به ناقل همسانه‌سازی به کمک آنزیم (EcoR)، کدام یک از دیسک‌های فرضی زیر مناسب‌تر است؟



(۱) ۴

(۲) ۳

(۳) ۲

(۴) ۱

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

باتوجه به اطلاعات کتاب درسی، کدام مورد در خصوص کاربرد زیست فناوری نادرست است؟

- (۱) استفاده از بعضی انواع فراورده‌های حاصل از دیسک نوترکیب در ساختار انسولین
- (۲) قرار دادن و تکثیر فقط یاخته‌های بنیادی در محیط کشت بر روی داربست، به منظور بازسازی غضروف آسیب دیده
- (۳) انتقال دیسک نوترکیب به تخمک لقاح یافته گوسفند، به منظور تولید پروتئین‌های انسانی با استفاده از دام‌های تراژنی
- (۴) آماده‌سازی محیط کشت حاوی باکتری‌های فاقد دیسک و دارای دیسک نوترکیب در جریان تولید نوعی آنزیم پُرکاربرد صنعتی

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

کدام عبارت در ارتباط با ساختار انسولین، درست است؟

- (۱) بخشی از زنجیره C در ساختار انسولین فعال به کار رفته است.
- (۲) پیوند شیمیایی بین دو زنجیره A و B فقط در پیش‌انسولین وجود دارد.
- (۳) زنجیره B نسبت به زنجیره A، به انتهای آمینی پیش‌انسولین نزدیک‌تر است.
- (۴) در انسولین فعال، بخشی از زنجیره A و B پیش‌انسولین حذف گردیده است.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

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 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 کتاب درسی، تعدادی از دستاوردهای زیست فناوری در حوزه پزشکی آمده است. انجام کدام مرحله یا مراحل زیر، جهت رسیدن به همه این دستاوردها، به طور حتم، ضروری است؟
 الف) تکثیر نسخه‌های متعدد از دناهای نوترکیب به صورت مستقل از فام‌تن (کروموزوم) اصلی در یاخته دریافت‌کننده
 ب) انتقال قطعه‌ای از محتوای ژنی یک یاخته به یاخته دریافت‌کننده دیگر
 ج) خالص کردن زنجیره‌های پلی‌پپتیدی در آخرین مرحله
 د) بررسی ژن یا ژن‌های خاص

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

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۲

کدام مورد، موقعیت صحیح پیوند پپتیدی را در ساختار پیش هورمون انسولین نشان می‌دهد؟

- (۱) بین انتهای آمین زنجیره A و انتهای کربوکسیل زنجیره C
- (۲) بین انتهای کربوکسیل زنجیره A و انتهای آمین زنجیره C
- (۳) بین انتهای کربوکسیل زنجیره B و انتهای آمین زنجیره A
- (۴) بین انتهای آمین زنجیره B و انتهای کربوکسیل زنجیره A

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲



در کتاب درسی، تعدادی از دستاوردهای زیست فناوری در حوزه پزشکی آمده است. انجام کدام مرحله یا مراحل زیر، جهت رسیدن به همه این دستاوردها، به طور حتم، ضروری است؟

الف) بررسی ژن یا ژن های خاص

ب) خالص کردن زنجیره های پلی پپتیدی در آخرین مرحله

ج) انتقال قطعه ای از محتوای ژنی یک یاخته به یاخته دریافت کننده دیگر

د) تکثیر نسخه های متعددی از دناهای نو ترکیب به صورت مستقل از فام تن (کروموزوم) اصلی

۱) "الف"، "ب"، "ج" و "د"

۲) "الف" و "ج"

۳) "الف"، "ب" و "ج"

۴) "الف"

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

مهم ترین مرحله در ساخت انسولین به روش مهندسی ژنتیک، کدام است؟

۱) برقراری پیوند شیمیایی بین زیرواحدهای کوتاه پلی پپتیدی انسولین

۲) وارد کردن دنا (DNA) نو ترکیب به درون باکتری با کمک شوک الکتریکی و یا شوک حرارتی همراه با مواد شیمیایی

۳) تشکیل دو نوع دنا (DNA) نو ترکیب و دارای ژن مقاومت به پادزیست (آنتی بیوتیک)

۴) جداسازی باکتری های حاوی دیسک (پلازمید) نو ترکیب از سایر باکتری های محیط کشت

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

"در همه جاندارانی که"

۱) توانایی دریافت و تکثیر ناقل همسانه سازی را دارند، شکل رایج و قابل استفاده انرژی در یاخته، به سه روش متفاوت ساخته می شود.

۲) با ریشه گیاهان رابطه همزیستی برقرار می کنند، تعداد جایگاه های آغاز همانند سازی بسته به مراحل رشد و نمو تنظیم می شود.

۳) با استفاده از بخش های رویشی تکثیر می یابند، نوعی رنا (RNA)، در کاهش انرژی فعال سازی واکنش ها نقش دارد.

۴) در دنا (DNA) خود توالی های حفظ شده ای دارند، رونویسی هر ژن در چرخه یاخته ای، یک بار انجام می شود.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

چند مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟

"به طور معمول در انسان، هر نوع یاخته بنیادی که"

- بعد از جداسازی قابل کشت دادن باشد، در بافت های هر فرد بالغ نیز یافت می شود.

- قبل از جایگزینی جنین به وجود می آید، تنها به لایه های مختلف جنینی تمایز می یابد.

- در تمام طول عمر انسان باقی می ماند، می تواند به همه انواع یاخته های تخصصی تمایز یابد.

- در میان یاخته های کاملاً تمایز یافته وجود دارد، می تواند بعضی از انواع یاخته های بدن را به وجود آورد.

۱) یک

۲) دو

۳) سه

۴) چهار



کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

بخشی از بدن یک فرد بالغ که توسط مویرگ‌های ناپیوسته خون‌رسانی می‌شود و تعدادی از یاخته‌های آن می‌توانند به یاخته‌های ماهیچه قلبی تمایز یابند، در کدام مورد زیر فاقد نقش است؟

(۱) تنظیم pH خون

(۲) تخریب گویچه‌های قرمز آسیب‌دیده و مرده

(۳) به وجود آوردن قطعات یاخته‌ای محتوی ترکیبات فعال

(۴) به وجود آوردن یاخته‌های مؤثر در پاسخ‌های ایمنی اولیه

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

چند مورد درباره پلاسمین درست است؟

- 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

باتوجه به مراحل ایجاد گیاهان زراعی تراژنی از طریق مهندسی ژنتیک، در بین مرحله چهارم و ششم، کدام مورد انجام می‌شود؟

(۱) تبدیل گیاهچه به گیاه تراژنی

(۲) تکثیر یاخته‌های نوترکیب در محیط کشت

(۳) وارد کردن دنای نوترکیب به یاخته میزبان

(۴) بررسی دقیق ایمنی زیستی گیاه تراژنی

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



چند مورد، از اهداف فناوری‌های نوین زیستی است؟

- افزایش یا کاهش طول عمر محصولات ژنی
- افزایش یا کاهش تمایل آنزیم به پیش‌ماده
- شناسایی دنا (DNA) ی جداشده از بخش غیرزنده
- تولید نوعی مولکول زیستی با استفاده از جهش بی‌معنا

- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

چند مورد، درباره پلاسمین درست است؟

- 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

کدام مورد، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

"به‌طور معمول در انسان، هر نوع یاخته بنیادی که"

- (۱) بعد از جداسازی، قابل کشت دادن باشد، در بافت‌های هر فرد بالغ نیز یافت می‌شود.
- (۲) قبل از جایگزینی جنین به وجود می‌آید، تنها به لایه‌های مختلف جنینی تمایز می‌یابد.
- (۳) در تمام طول عمر انسان باقی می‌ماند، می‌تواند به همه انواع یاخته‌های تخصصی تمایز یابد.
- (۴) در میان یاخته‌های کاملاً تمایز یافته وجود دارد، می‌تواند بعضی از انواع یاخته‌های بدن را به وجود آورد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

چند مورد، از اهداف روش‌های معمول در زیست فناوری است؟

- تشخیص ژن‌های جهش‌یافته در بیماران
- افزایش تمایل آنزیم برای اتصال به پیش‌ماده
- بررسی دنا (DNA) ی یک جاندار سنگواره شده
- افزایش پایداری نوعی محصول ژنی با استفاده از نوعی جهش

- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

در یک فرد بالغ، آهن آزادشده از هموگلوبین در داخل اندامی از بدن که خون لوله گوارش ابتدا به آن وارد می‌شود، ذخیره می‌گردد. چند مورد، درباره این اندام صحیح است؟
الف) در تولید کلسترول نقش دارد.

ب) بر سرعت تولید یاخته‌های قرمز خون تأثیرگذار است.

ج) از طریق یاخته‌های بنیادی خود، گویچه‌های قرمز را تولید می‌نماید.

د) فاصله یاخته‌های بافت پوششی در مویرگ‌های آن بسیار زیاد است.

۱ (۱) ۲ (۲)

۳ (۳) ۴ (۴)

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

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 تحت‌تأثیر 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

مهم‌ترین مرحله در ساخت انسولین به روش مهندسی ژنتیک، کدام است؟

۱) انتقال ژن زنجیره‌های A و B انسولین به‌طور جداگانه به دیسک (پلازمید)

۲) برقراری پیوندهای شیمیایی بین زنجیره‌های A و B انسولین

۳) جمع‌آوری زنجیره‌های پلی‌پپتیدی ساخته‌شده در باکتری

۴) انتقال دیسک (پلازمید)‌های نوترکیب به باکتری

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

کدام عبارت، در ارتباط با ساختار انسولین نادرست است؟

۱) در انسولین غیرفعال، زنجیره بلند پلی‌پپتیدی در بین دو زنجیره کوتاه آن قرار دارد.

۲) زنجیره B نسبت به زنجیره A به انتهای آمینی پیش‌انسولین نزدیک‌تر است.

۳) پیوند شیمیایی بین دو زنجیره A و B فقط در پیش‌انسولین وجود دارد.

۴) تعداد آمینواسیدهای موجود در انسولین غیرفعال بیش از انسولین فعال است.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

