



p30konkor.com

عنوان آزمون : فصل ۷ زیست دوازدهم

دانلود شده از : سایت پی سی کنکور

۱ در جریان نخستین ژن‌درمانی موفقیت‌آمیز در سال ۱۹۹۰، بر روی دخترچه‌ای با نقص ژنی، کدام مرحله انجام شد؟

۱ حذف بخشی از ژنگان ویروس

۲ جاسازی دناى دو رشته‌ای در درون رنای ویروس

۳ انتقال ویروس تغییر یافته به درون یاخته باکتری

۴ جداسازی نوعی یاخته تمایزیافته از مغز استخوان

کنکورهای خارج از کشور-سراسری-تجربی

۲ در جریان نخستین ژن‌درمانی موفقیت‌آمیز در سال ۱۹۹۰، بر روی دخترچه‌ای با نوعی نقص ژنی، کدام مرحله انجام شد؟

۱ جاسازی ژن دو رشته‌ای در درون رنای ویروس

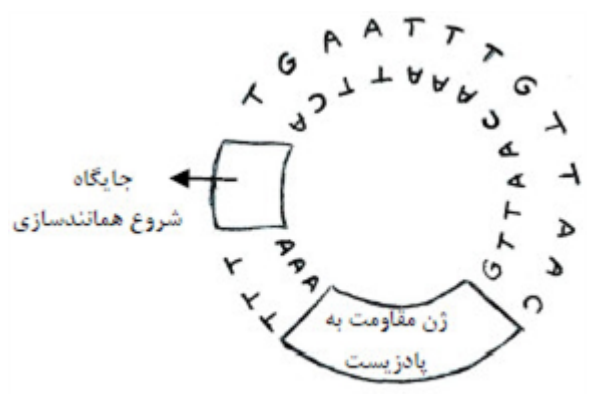
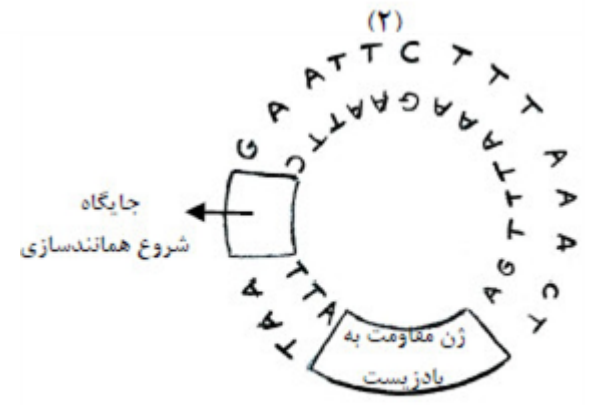
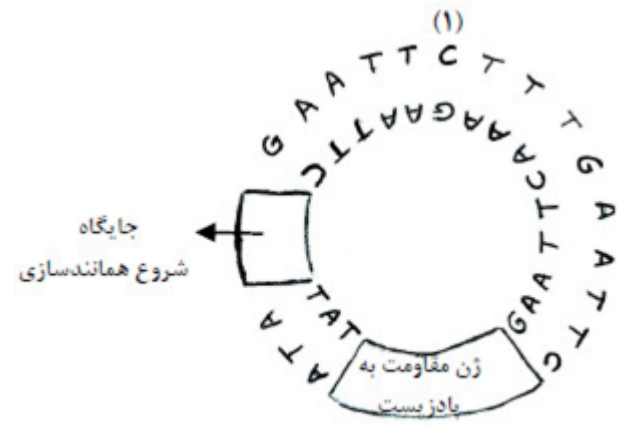
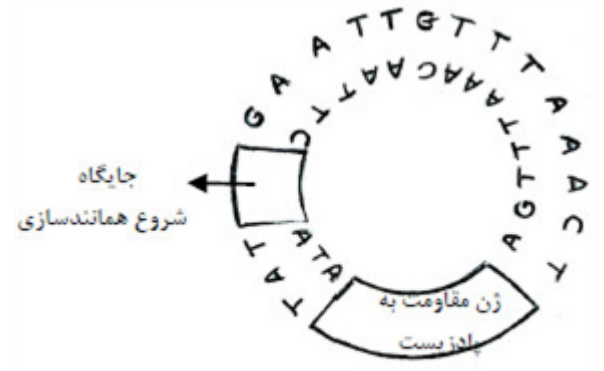
۲ تزریق ویروس تغییر یافته به باکتری

۳ جداسازی نوعی یاخته از مغز استخوان و کشت آنها

۴ حذف بخشی از ماده ژنتیکی ویروس

سراسری-تجربی-تیرماه ۱۴۰۳

به منظور اتصال قطعه‌ای از دنا به ناقل همسانه‌سازی به کمک آنزیم EcoRI، کدامیک از دیسک‌های فرضی زیر مناسب‌تر است؟



- ۱ (۴) ۲ (۳) ۳ (۲) ۴ (۱)

سراسری-تجربی-۱۴۰۳ اردیبهشت

۴ به توجه به اطلاعات کتاب درسی، کدام مورد در خصوص کاربرد زیست‌فناوری 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 آسیب‌دیده
- 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 پرکاربرد صنعتی

سراسری-تجربی-۱۴۰۳ اردیبهشت

کدام مورد، موقعیت صحیح پیوند پپتیدی را در ساختار پیش‌هورمون 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

کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی

در کتاب درسی، تعدادی از دستاوردهای زیست‌فناوری 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

کنکورهای خارج از کشور - سراسری - تجربی

تعدادی از دستاوردهای زیست‌فناوری 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 ژن‌های خاص
 ب) خالص کردن زنجیره‌های پلی‌پپتیدی در آخرین مرحله
 ج) انتقال قطعه‌ای از محتوای ژنی یک یاخته به یاخته دریافت‌کننده دیگر
 د) تکثیر نسخه‌های متعددی از دناهای نوترکیب به صورت مستقل از فام‌تن (کروموزوم) اصلی

- ۱ الف، ب، ج و د ۲ الف و ج ۳ الف، ب و ج ۴ الف

سراسری - تجربی - ۱۴۰۲ - تیرماه

کدام مورد، موقعیت صحیح پیوند پپتیدی را در ساختار پیش‌هورمون 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

سراسری - تجربی - ۱۴۰۲ - تیرماه

کدام مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

«در مولکول انسولین»

- ۱ همانند مولکول هموگلوبین، زنجیره‌های پلی‌پپتیدی غیریکسان در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند.
 ۲ برخلاف مولکول هموگلوبین، هر رشته پلی‌پپتیدی ساختار فشرده و نامتقارنی به خود می‌گیرد.
 ۳ برخلاف مولکول میوگلوبین، گروه‌های R آمینواسیدهای آب‌گریز در رشته پلی‌پپتید، به یکدیگر نزدیک می‌شوند.
 ۴ همانند مولکول هموگلوبین با شکسته شدن هر نوع پیوند شیمیایی، همه سطوح ساختاری پروتئین تغییر می‌یابد.

سراسری - تجربی - رفع شبهه آذرماه ۱۴۰۱

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

- ۱ توانایی دریافت و تکثیر ناقل همسانه‌سازی را دارند، رنای پیک (mRNA) دستخوش پیرایش می‌شود.
- ۲ با استفاده از بخش‌های رویشی تکثیر می‌یابند، یک آنزیم رنابسپاراز، راه‌انداز تمام ژن‌ها را شناسایی می‌کند.
- ۳ با ریشه گیاهان رابطه همزیستی برقرار می‌کنند، شکل رایج و قابل استفاده انرژی در یاخته، به سه روش متفاوت ساخته می‌شود.
- ۴ حاوی توالی‌های حفظ شده‌ای در دنا (DNA) ی خود هستند، نوعی رنا (RNA)، در کاهش انرژی فعال‌سازی واکنش‌ها نقش دارد.

سراسری-تجربی-رفع شبهه آذرماه ۱۴۰۱

کدام مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟
«به طور معمول در انسان، هر نوع یاخته بنیادی که متمایز شود.»

- ۱ در تمام طول عمر هر فرد باقی می‌ماند، می‌تواند به تعداد محدودی از انواع یاخته‌ها
- ۲ در میان یاخته‌های کاملاً متمایز یافته، وجود دارد، می‌تواند به همه انواع یاخته‌های تخصصی
- ۳ به تعداد کمی در بافت‌ها یافت می‌شود، می‌تواند در محیط کشت به لایه‌های مختلف جنینی
- ۴ قبل از جایگزینی جنین به وجود می‌آید، می‌تواند به یاخته‌های جنینی و خارج جنینی

سراسری-تجربی-رفع شبهه آذرماه ۱۴۰۱

چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
«در نوعی از جانوران، لوب‌های بینایی، بزرگ‌ترین بخش مغز را تشکیل می‌دهد، در این جانوران،»

- اسکلت درونی و لقاح از نوعی خارجی است
- قلب به صورت دو تلمبه با فشار متفاوت عمل می‌کند
- بطن‌های قلب نسبت به یکدیگر ضخامت نابرابری دارند
- جریان پیوسته‌ای از هوا در مجاورت شش‌ها برقرار می‌شود

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

سراسری-تجربی-رفع شبهه آذرماه ۱۴۰۱

با توجه به مراحل ایجاد گیاهان زراعی تراژنی از طریق مهندسی ژنتیک، می‌توان بیان داشت که بلافاصله پس از مرحله چهارم، کدام مرحله به انجام می‌رسد؟

- ۱ تولید گیاه تراژنی
- ۲ بررسی دقیق ایمنی زیستی
- ۳ آماده‌سازی و انتقال ژن به گیاه
- ۴ تکثیر و کشت گیاه تراژنی با رعایت اصول ایمنی زیستی

سراسری-تجربی-رفع شبهه آذرماه ۱۴۰۱

کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟
«هر یاختهٔ بالغ بنیادی هر یاختهٔ بنیادی جنینی»

- ۱ برخلاف - به همه انواع یاخته‌ها می‌تواند تمایز یابد
- ۲ همانند - می‌تواند در محیط کشت رشد و تمایز یابد
- ۳ برخلاف - به‌طور حتم در درون بافت‌ها یافت می‌شود
- ۴ همانند - به‌طور حتم می‌تواند یاخته‌ای مشابه خود را بسازد

سراسری-تجربی-رفع شبهه آذرماه ۱۴۰۱

۱۵ با توجه به مراحل ایجاد گیاهان زراعی تراژنی از طریق مهندسی ژنتیک، در بین مرحلهٔ چهارم و ششم، کدام مورد انجام می‌شود؟

- ۱ تبدیل گیاهچه به گیاه تراژنی
- ۲ تکثیر یاخته‌های نوترکیب در محیط کشت
- ۳ وارد کردن دنا نوترکیب به یاختهٔ میزبان
- ۴ بررسی دقیق ایمنی زیستی گیاه تراژنی

سراسری-تجربی-دی ۱۴۰۱

۱۶ 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

کنکورهای خارج از کشور-سراسری-تجربی

۱۷ 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 رشد و نمو تنظیم می‌شود.
- ۳ با استفاده از بخش‌های رویشی تکثیر می‌یابند، نوعی رنا (RNA)، در کاهش انرژی فعال‌سازی واکنش‌ها نقش دارد.
- ۴ در دنا (DNA) ی خود توالی‌های حفظ شده‌ای دارند، رونویسی هر ژن در چرخهٔ یاخته‌ای، یک بار انجام می‌شود.

کنکورهای خارج از کشور-سراسری-تجربی

۱۸ چند مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

«به طور معمول در انسان، هر نوع یاختهٔ بنیادی که»

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

- ۱ یک ۲ دو ۳ سه ۴ چهار

کنکورهای خارج از کشور-سراسری-تجربی

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

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

کنکورهای خارج از کشور-سراسری-تجربی

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

کنکورهای خارج از کشور-سراسری-تجربی

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

سراسری-تجربی-تیرماه 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 به‌وجود 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 تمایزیافته وجود دارد، می‌تواند بعضی از انواع یاخته‌های بدن را به‌وجود آورد.

سراسری-تجربی-تیرماه ۱۴۰۱

چند مورد، از اهداف روش‌های معمول در زیست‌فناوری است؟

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

- ۱ یک ۲ دو ۳ سه ۴ چهار

سراسری-تجربی-تیرماه ۱۴۰۱

کدام مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟
«در مولکول انسولین، همانند مولکول»

- ۱ هموگلوبین، رشته پلی‌پپتیدی ساختار فشرده و 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.

سراسری-تجربی-تیرماه ۱۴۰۱

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

- ۱ به طور 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 آن‌را تحت تأثیر قرار می‌دهند.
- ۴ ممکن است در یک منطقه‌ی از ژنگان (ژنوم) آن، یک رشته‌ی دنا DNA و در منطقه بعد، رشته‌ی دیگر دنا الگو باشد.

کنکورهای خارج از کشور-سراسری-تجربی

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

- ۱ انتقال ژن زنجیره‌های A و B انسولین به طور جداگانه به دیسک (پلازمید)
- ۲ برقراری پیوندهای شیمیایی بین زنجیره‌های A و B انسولین
- ۳ جمع‌آوری زنجیره‌های پلی‌پپتیدی ساخته شده در باکتری
- ۴ انتقال دیسک (پلازمید)های نوترکیب به باکتری

کنکورهای خارج از کشور-سراسری-تجربی

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

- ۱ برقراری پیوند شیمیایی بین زیرواحدهای کوتاه پلی‌پپتیدی انسولین
- ۲ وارد کردن دنا (DNA) ی نوترکیب به درون باکتری با شوک الکتریکی یا گرمایی
- ۳ تشکیل دو نوع دنا (DNA) ی نوترکیب و دارای ژن مقاومت به پادزیست (آنتی‌بیوتیک)
- ۴ جداسازی باکتری‌های حاوی دیسک (پلازمید) نوترکیب از سایر باکتری‌های محیط کشت

سراسری-تجربی-۱۴۰۰

کدام عبارت، درباره‌ی نوعی جاندار صحیح است که بدون نیاز به روش‌های زیست‌فناوری می‌تواند آمیلاز مقاوم به گرما بسازد؟

- ۱ ممکن است، مواد شیمیایی جهش‌زا پس از عبور از غشاهایی، ژن‌های آن‌را 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.

سراسری-تجربی-۱۴۰۰

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

۱ تنظیم pH خون

۲ تخریب گویچه‌های قرمز آسیب دیده و مرده

۳ تولید قطعات یاخته‌ای محتوی ترکیبات فعال

۴ به وجود آوردن یاخته‌های مؤثر در پاسخ‌های ایمنی اولیه

کنکورهای خارج از کشور-سراسری-تجربی

بخشی از بدن یک فرد بالغ که توسط مویرگ‌های ناپیوسته خون‌رسانی می‌شود و تعدادی از یاخته‌های آن می‌توانند به رگ‌های خونی تمایز یابند، در کدام مورد نقش ندارد؟

۱ انتقال مواد و تنظیم pH خون

۲ فاگوسیت شدن همه‌ی انگل‌های فعال

۳ بروز نوعی اختلال دستگاه ایمنی

۴ ترشح عامل تنظیم‌کننده‌ی تولید گویچه‌های قرمز

سراسری-تجربی-۹۹

۳۱ کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟
«همه‌ی پلازمیدهایی که.....»

۱ دو رشته‌ای و خطی هستند، در انتقال ماده‌ی ژنتیکی بیگانه به درون سلول‌ها نقش دارند.

۲ ژن مقاومت نسبت به آنتی‌بیوتیک را دارند، می‌توانند مستقل از ژنوم میزبان تکثیر شوند.

۳ در تشکیل DNA نوترکیب نقش دارند، در سلول‌های دارای هسته‌ی مشخص و سازمان یافته دیده می‌شوند.

۴ بیش از یک جایگاه تشخیص برای آنزیم محدودکننده دارند، حاوی ژن‌های کروموزوم اصلی میزبان هستند.

کنکورهای خارج از کشور-سراسری-تجربی

۳۲ کدام عبارت، در ارتباط با روش‌های مهندسی ژنتیک صادق است؟

۱ برای جدا نمودن ژن از DNA نوترکیب، به نوعی آنزیم باکتریایی نیاز است.

۲ هریک از پلازمیدها، همواره توالی کوتاه و خاصی را در DNA شناسایی می‌کند.

۳ هر آنزیم محدودکننده، قطعاتی از DNA کوتاه تکرار شده‌ای با انتهای چسبنده ایجاد می‌کند.

۴ برای ایجاد یک مولکول DNA نوترکیب، فقط به محصول حاصل از بیان یک ژن نیاز است.

کنکورهای خارج از کشور-سراسری-تجربی

۳۳ کدام عبارت، در ارتباط با ساختار انسولین نادریست است؟

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

۲ زنجیره‌ی B نسبت به زنجیره‌ی A به انتهای آمینی پیش انسولین نزدیک‌تر است.

۳ پیوند شیمیایی بین دو زنجیره‌ی A و B فقط در پیش انسولین وجود دارد.

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

کنکورهای خارج از کشور-سراسری-تجربی

کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟
«همه‌ی پلازمیدهایی که.....»

- ۱ ژن مقاومت نسبت به آنتی‌بیوتیک را دارند، دارای بیش از یک جایگاه تشخیص آنزیم محدودکننده هستند.
- ۲ فقط یک جایگاه تشخیص آنزیم محدودکننده دارند، می‌توانند مستقل از ژنوم میزبان خود تکثیر شوند.
- ۳ دو رشته‌ای و حلقوی هستند، در سلول‌های دارای هسته‌ی مشخص و سازمان یافته دیده می‌شوند.
- ۴ در تشکیل DNA نوترکیب نقش دارند، حاوی همه‌ی ژن‌های کروموزوم اصلی میزبان هستند.

سراسری-تجربی-۹۸

نخستین گام برای تکثیر یک ژن خارجی به روش مهندسی ژنتیک، کدام است؟

- ۱ شناسایی یک توالی کوتاه مشترک در DNA ی پلازمید و ژن خارجی
- ۲ به‌کارگیری نوعی آنزیم باکتریایی جهت برش دو سر ژن خارجی و پلازمید
- ۳ استفاده از آنزیم لیگاز جهت برقراری پیوند فسفودی‌استری بین ژن خارجی و پلازمید
- ۴ برقرار نمودن پیوند هیدروژنی بین انتهای چسبنده پلازمید و انتهای چسبنده ژن خارجی

سراسری-تجربی-۹۸

کدام عبارت، در ارتباط با ساختار انسولین، درست است؟

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

سراسری-تجربی-۹۸

۱ گزینه ۱ پاسخ صحیح است. بخشی از ژنگان ویروس که باعث بیماری‌زایی می‌شد را حذف کردند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: ژن را به صورت تکرشته‌ای در رنای ویروس جاسازی کردند.

گزینه ۳: ویروس‌های تغییر یافته مستقیماً به سلول‌های بدن تزریق شدند.

گزینه ۴: لنفوسیت‌ها از خون فرد جداسازی شدند نه از مغز استخوان.

۲ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱: ژن را به صورت تکرشته‌ای در ویروس جاسازی کردند.

گزینه ۲: ویروس‌های تغییر یافته مستقیماً به سلول‌های بدن تزریق شدند.

گزینه ۳: سلول‌های مغز استخوان کشت داده نشدند. (به خاطر همین هم موقتی بود این نوع درمان). در اصل

لنفوسیت‌ها در فرد بیمار از خون جدا می‌شوند نه مغز استخوان.

گزینه ۴: با توجه به شکل، ویروس را به نوعی تغییر دادند که دیگر تکثیر نشود. و بخشی از ماده وراثتی آن را از بین بردند.

۳ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. جایگاه برش آنزیم برش‌دهنده ECOR1، به صورت GAATTC است. در شکل (۳) فقط یک

جایگاه برش برای این آنزیم دیده می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

شکل (۲): بیش از یک جایگاه برش دیده می‌شود.

شکل‌های (۱) و (۴): در این شکل‌ها جایگاه تشخیص دیده نمی‌شود.

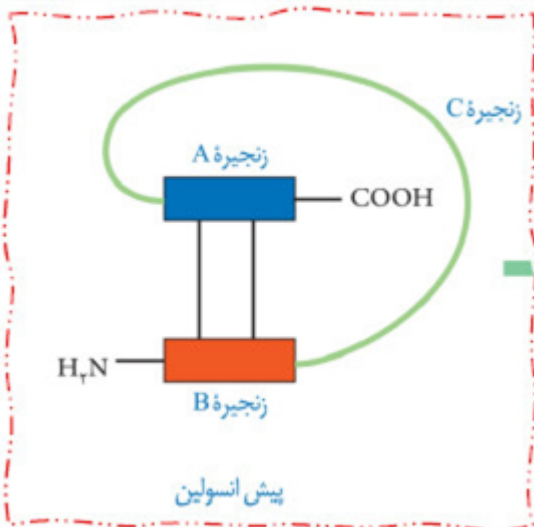
۴ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. دقت کنید برای ساخت غضروف آسیب دیده در داربست، نیازمند یاخته‌های غضروفی است که بنیادی نمی‌باشند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: از زنجیره A و B تولید شده توسط دیسک نوترکیب برای ساخت انسولین استفاده می‌شود.

گزینه ۳: این مورد طبق شکل کتاب درسی صادق است زیرا در تولید گوسفند تراژنی، دیسک نوترکیب را به تخمک لقاح یافته منتقل می‌کنند.

گزینه ۴: این مورد برای تولید آنزیم‌های آمیلاز صادق است.

۵ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.



۶

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. تولید دارو، تولید واکسن، ژن‌درمانی و تشخیص بیماری. بررسی گزینه‌ها:
الف: غلط است - در ژن‌درمانی و تشخیص بیماری درست نیست.
ب: غلط است - در تشخیص بیماری‌ها نادرست است.

ج: غلط است - برای تشخیص بیماری‌ها نادرست است مثلاً برای ویروس ایدز
د: صحیح است - قطعاً در مهندسی ژنتیک و پروتئین باید یک ژن یا ژن‌های خاصی را بررسی کرد.

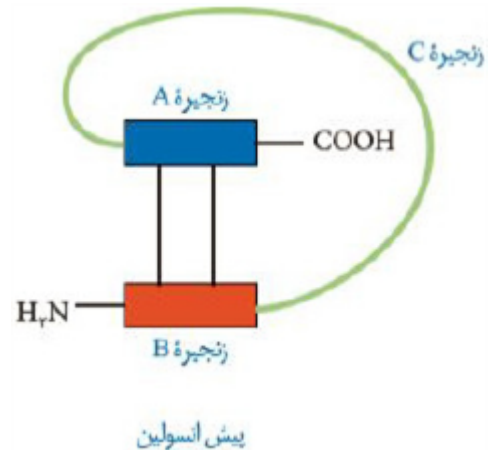
۷

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. در زمینه تولید دارو، واکسن، ژن‌درمانی و تشخیص بیماری‌ها نقش دارد.
مورد الف) در همه این روش‌ها ژن یا ژن‌های خاصی شناسایی می‌شوند مانند ژن مربوط به ساخت انسولین، ژن معیوب مربوط به بیماری، ژن مربوط به آنتی‌ژن سطحی میکروب و ژن مستعدکننده بیماری. (درست)
مورد ب) در زمینه تولید واکسن یا ژن‌درمانی یا تشخیص بیماری لزوماً خالص کردن پروتئین رخ نمی‌دهد. (نادرست)
مورد ج) دقت کنید در طی تولید واکسن ممکن است قطعه ژنی خاصی را به یک ویروس غیربیماری‌زا وارد کنیم که یاخته محسوب نمی‌شود. (نادرست)
مورد د) این مورد برای فرایند ساخت واکسن یا ژن‌درمانی لزوماً صحیح نیست. (نادرست)

۸

گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

مطابق شکل مقابل، بین انتهای آمین زنجیره A و انتهای کربوکسیل زنجیره C و هم‌چنین بین انتهای آمین زنجیره C و انتهای کربوکسیل زنجیره B پیوند تشکیل می‌شود.



۹

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. مولکول انسولین، دارای دو زنجیره A و B و هموگلوبین دارای ۴ زنجیره آلفا و بتا است که زنجیره‌های پلی‌پپتیدی غیریکسان در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند.

۱۰

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. همه جانداران توالی‌های حفظ شده‌ای در DNA خود دارد. rRNA فعالیت آنزیمی نیز دارد. تشریح سایر گزینه‌ها:
گزینه ۱: برای باکتری‌ها صادق نیست.
گزینه ۲: برای گیاهانی که با بخش‌های رویشی تکثیر می‌یابند صادق نیست. زیرا یوکاریوت‌ها دارای چندین نوع آنزیم رنابسپاراز هستند.

گزینه ۳: برای قارچ ریشه‌ای که توانایی فتوسنتز و در نتیجه تولید نوری ATP را ندارد، صدق نمی‌کند.

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. یاخته‌های بنیادی بالغ، می‌توانند به تعداد محدودی از انواع یاخته‌ها متمایز شوند. تشریح سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: یاخته‌های بنیادی بالغ توانایی تمایز به همه انواع یاخته‌های تخصصی را ندارند.

گزینه ۳: یاخته‌های بنیادی بالغ نمی‌توانند به لایه‌های مختلف جنینی تمایز یابند.

گزینه ۴: منظور، توده درونی بلاستوسیست است که قابلیت تمایز به یاخته‌های خارج جنینی را ندارد بلکه مورولا این قابلیت را دارد.

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. فقط مورد اول صحیح است. منظور ماهی است. تشریح سایر گزینه‌ها:

مورد دوم: قلب ماهی به صورت یک تلمبه عمل می‌کند زیرا ماهی گردش خون بسته ساده دارد نه مضاعف! (نادرست)

مورد سوم: قلب ماهی فقط یک بطن دارد. (نادرست)

مورد چهارم: ماهی‌ها فاقد شش هستند بلکه آبشش دارند. (نادرست)

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. مراحل ایجاد گیاهان زراعی تراژنی از طریق مهندسی ژنتیک را می‌توان به صورت زیر خلاصه کرد:

۱- تعیین صفت یا صفات مطلوب ۲- استخراج ژن یا ژن‌های صفت موردنظر ۳- آماده‌سازی و انتقال ژن به گیاه ۴-

تولید گیاه تراژنی ۵- بررسی دقیق ایمنی زیستی و اثبات بی‌خطر بودن برای سلامت انسان و محیط‌زیست ۶- تکثیر و

کشت گیاه تراژنی با رعایت اصول ایمنی

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. یاخته‌های بالغ بنیادی فقط به چند نوع سلول محدود می‌توانند تمایز یابند. سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: همه یاخته‌های بنیادی می‌توانند در محیط کشت رشد و تمایز یابند.

گزینه ۳: یاخته‌های بنیادی جنینی شامل یاخته‌های مورولا و توده درونی بلاستوسیست هستند که در درون بافت‌های

بدن یک فرد یافت نمی‌شوند.

گزینه ۴: برای هر دو نوع یاخته بنیادی صادق است.

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. مرحله پنجم شامل بررسی دقیق ایمنی زیستی اثبات بی‌خطر بودن برای سلامت انسان و

محیط زیست است. مراحل ایجاد گیاه زراعی تراژنی از طریق مهندسی ژنتیک را می‌توان به صورت زیر خلاصه کرد:

۱. تعیین صفت یا صفات مطلوب ۲. استخراج ژن یا ژن‌های صفت موردنظر ۳. آماده‌سازی و انتقال ژن به گیاه ۴. تولید

گیاه تراژنی ۵. بررسی دقیق ایمنی زیستی و اثبات بی‌خطر بودن برای سلامت انسان و محیط زیست ۶. تکثیر و کشت

گیاه تراژنی با رعایت اصول ایمنی زیستی.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: مربوط به مرحله ۴ است.

گزینه ۲: مربوط به مرحله ۳ است.

گزینه ۳: مربوط به مرحله ۳ است.

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. فقط مورد اول به نادرستی بیان شده است.

مورد اول: نقشی در تولید فیبرین ندارد.

مورد دوم: برای هر پروتئین دارای ساختار نهایی این مورد صادق است.

مورد سوم: هر آنزیمی در مقادیر اندکی می‌تواند بر میزان زیادی پیش‌ماده تأثیر بگذارد.

مورد چهارم: فعالیت این آنزیم و مدت اثر آن بسیار کوتاه است.

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. قارچ‌ها و باکتری‌ها و گل جالیز با ریشه گیاهان همزیستی دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:
۱: از بین باکتری‌ها فقط سیانوباکتری‌ها می‌توانند انرژی را به سبزه‌ها منتقل کنند. هم تنفس
یاخته‌ای و هم فتوسنتز دارد.

۲: دقت کنید فقط در یوکاریوت‌ها تعداد جایگاه‌های آغاز همانندسازی بستگی به مراحل رشد و نمو دارد.

۳: هر جاندار می‌تواند رنای رناتی را که نوعی رنا با نقش آنزیمی است تولید کند.

۴: دقت کنید که رونویسی در هر چرخه می‌تواند چند بار انجام شود.

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. فقط مورد چهارم به درستی بیان شده است.

بررسی مورد چهارم: یاخته‌های بنیادی همواره بین یاخته‌های تمایز یافته اندام‌ها قرار دارند و هر یاخته بنیادی می‌تواند
به انواعی از یاخته‌ها تمیز یابد. بررسی سایر موارد:

۱: می‌تواند مربوط به یاخته‌های بنیادی جنینی باشد که قابلیت کشت دارند.

۲: یاخته‌های بنیادی مورولا می‌توانند تمام بخش‌های یک جنین کامل را به وجود آورند. (پرده‌ها را نیز)

۳: یاخته‌های بالغ بنیادی فقط به برخی از انواع بافت‌های تخصص یافته می‌توانند تمایز یابند نه همه انواع!

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. بررسی گزینه‌ها:

۱: هر دو پروتئین از رشته‌های فشرده و نامتقارن تشکیل شده‌اند به علت تشکیل سطوح پروتئینی.

۲: هر دو مولکول از بیش از یک نوع رشته پلی‌پپتیدی تشکیل شده‌اند.

۳: شکستن هر نوع پیوند شیمیایی لزوماً باعث تغییر همه سطوح ساختاری نمی‌شود و لزوماً تغییر در ساختار نمی‌تواند
مربوط به همه سطوح پروتئینی باشد.

۴: در تمام پروتئین‌ها به دلیل داشتن ساختار سوم، گروه‌های R بر یکدیگر نیروهای آبریز وارد می‌کنند.

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. هر چهار مورد صحیح است.

گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

مورد اول) نادرست - دقت کنید پلاسمین لخته را تجزیه می‌کند. یعنی باعث تجزیه فیبرین می‌شود.

مورد دوم) نادرست - به کمک پرتوهای ایکس، می‌توان جایگاه هر اتم در پروتئین را شناسایی کرد.

مورد سوم) درست - آنزیم‌ها در مقادیر بسیار کم در انجام واکنش‌ها نقش دارند.

مورد چهارم) نادرست - مدت اثر پلاسمین در پلازما کوتاه می‌باشد.

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. یاخته‌های بنیادی بالغ در میان یاخته‌های تمایز یافته اندام‌ها قرار دارند. این یاخته‌ها

می‌توانند با تمایز خود، تعدادی از یاخته‌های دیگر بدن را ایجاد کنند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: دقت کنید که یاخته‌های بنیادی بالغ در هر بافت مخصوص همان بافت هستند مثلاً یاخته‌های بنیادی مغز
استخوان در بافت پوست یافت نمی‌شوند.

گزینه ۲: یاخته‌های بنیادی توده مورولا و برخی یاخته‌های بلاستوسیست می‌توانند به پرده‌های جنینی نیز تمایز یابند.

گزینه ۳: منظور یاخته‌های بنیادی بالغ است. دقت کنید این یاخته‌ها فقط به انواعی از یاخته‌ها تبدیل می‌شوند و
نمی‌توانند همه یاخته‌های تخصصی بدن را ایجاد کنند.

مورد اول و سوم) یکی از کاربردهای زیست‌فناوری تشخیص ژن‌های جهش‌یافته در بیماران مستعد به سرطان و همچنین انجام مسائل تحقیقاتی مانند مطالعه در مورد دنای فسیل‌ها می‌باشد. (درست)

مورد دوم) این مورد برای آنزیم پلاسمین صادق است که اثر درمانی و سرعت فعالیت آن را افزایش می‌دهند. (درست)

مورد چهارم) تغییر جزئی شامل تغییر در رمز یک یا چند آمینواسید در مقایسه با پروتئین طبیعی است. (درست)

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. در مولکول انسولین و هموگلوبین رشته‌های پلی‌پپتیدی ساختاری فشرده و نامتقارن به خود می‌گیرند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: دقت کنید در هموگلوبین زنجیره‌ها، دو به دو با هم متفاوت هستند و دو زنجیرهٔ آلفا یکسان و دو زنجیرهٔ بتا یکسان هستند.

گزینه ۳: گروه‌های R آبگریز در کنار هم قرار می‌گیرند که از آب دور باشند؛ در نتیجه در بخش درونی ساختار قرار می‌گیرند.

گزینه ۴: دقت کنید با شکسته شدن پیوندهای یونی و هیدروژنی، سطح ساختاری اول پروتئین تغییر نمی‌کند؛ زیرا در سطح ساختاری اول پیوند پپتیدی مشاهده می‌شود.

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. سؤال در رابطه با باکتری‌ها است. برخی از باکتری‌های خاکزی، پروتئین‌هایی تولید می‌کنند که حشرات مضر برای گیاهان زراعی را می‌کشد.

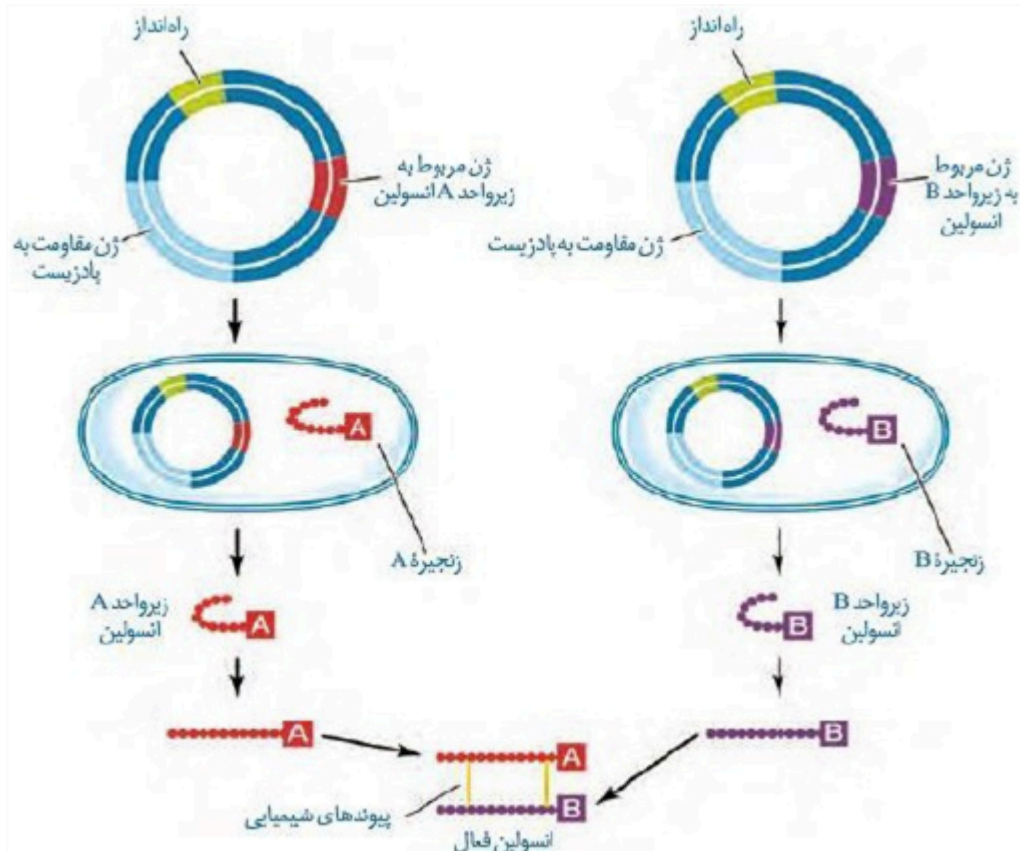
۱) پروکاریوت‌ها فاقد توانایی برون‌رانی و درون‌بری هستند.

۲) تنظیم بیان ژن در پروکاریوت‌ها می‌تواند با تغییر پایداری در رنا یا پروتئین باشد نه همواره.

۳) پروکاریوت‌ها فاقد اندامک بوده پس مواد شیمیایی از یک غشا عبور می‌کند نه غشاها.

۴) درست

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. مهم‌ترین مرحله در ساخت انسولین به روش مهندسی ژنتیک، تبدیل انسولین غیرفعال به انسولین فعال است، زیرا تبدیل پیش‌هورمون به هورمون در باکتری انجام نمی‌شود. در سال ۱۹۸۳ برای اولین بار دو توالی دنا به صورت جداگانه برای رمز کردن زنجیره‌های A و B انسولین تولید و توسط دیسک به نوعی باکتری منتقل شدند. سپس، زنجیره‌های پلی‌پپتیدی ساخته شده جمع‌آوری و در آزمایشگاه به وسیله پیوندهایی به یکدیگر متصل شدند.



گزینه ۱ پاسخ صحیح است. مهم‌ترین مرحله در ساخت انسولین به روش مهندسی ژنتیک، تبدیل انسولین غیرفعال به انسولین فعال است، زیرا تبدیل پیش‌هورمون به هورمون در باکتری انجام نمی‌شود. برای این کار باید بین دو زنجیره کوتاه پلی‌پپتیدی (نرم واحدهای A و B) پیوندهای شیمیایی برقرار شود. در سال ۱۹۸۳ برای اولین بار دو توالی دنا به صورت جداگانه برای رمز کردن زنجیره‌های A و B انسولین تولید و توسط دیسک به نوعی باکتری منتقل شدند. سپس، زنجیره‌های پلی‌پپتیدی ساخته شده جمع‌آوری و در آزمایشگاه به وسیله پیوندهایی به یکدیگر متصل شدند. سایر گزینه‌ها جزء مراحل تولید انسولین به روش مهندسی ژنتیک هستند ولی مهم‌ترین نه!

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. ژنگان به کل محتوای وراثتی گفته می‌شود. گروهی از باکتری‌ها (باکتری‌هایی که در کنار چشمه‌های آب گرم ساکن هستند)، می‌توانند آنزیم آمیلاز مقاوم به گرما بسازند. توجه کنید انواعی از ژن‌ها بر روی دنا این جانداران قرار دارند. رشته‌ی الگوی یک ژن می‌تواند با ژن مجاور خود متفاوت باشد. بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه‌ی ۱: توجه کنید باکتری‌ها تنها یک غشای پلاسمایی دارند. بنابراین به کار بردن غشاها برای این جانداران نادرست است.

گزینه‌ی ۲: محصول ژن، رنا و پروتئین است. بنابراین، تغییر در فعالیت ژن‌ها، بر ساخت این محصولات نیز اثر می‌گذارد. تنظیم بیان ژن در پروکاریوت‌ها می‌تواند در هر یک از مراحل ساخت رنا و پروتئین تأثیر بگذارد ولی به طور معمول تنظیم بیان ژن در مرحله‌ی رونویسی انجام می‌شود. در مواردی (نه همواره) هم ممکن است یاخته با تغییر در پایداری (طول عمر) رنا یا پروتئین، فعالیت آن‌را تنظیم کند.

گزینه‌ی ۳: باکتری‌ها درون‌بری و برون‌رانی ندارند. بنابراین جذب مواد غذایی در این جانداران توسط این روش‌ها صورت نمی‌گیرد. فرایندهای درون‌بری و برون‌رانی ویژه یوکاریوت‌ها است.

منظور سؤال سلول‌های بنیادی مغز استخوان است. این سلول‌ها در تخریب گلبول‌های قرمز نقش ندارند.

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. منظور صورت سؤال اندام مغز استخوان است که توسط مویرگ‌های ناپیوسته خون‌رسانی می‌شود و یاخته‌های بنیادی مغز استخوان می‌توانند به رگ‌های خونی تمایز پیدا کنند. مغز استخوان توانایی تولید اریتروپویتین ندارد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: این مورد مربوط به خون است و مغز استخوان در خون‌سازی نقش مهمی دارد.

گزینه ۲: این مورد مربوط به یاخته‌های دستگاه ایمنی بدن است. یاخته‌های دستگاه ایمنی توسط مغز استخوان تولید می‌شوند. (البته همه انگل‌ها فاگوسیت نمی‌شوند)

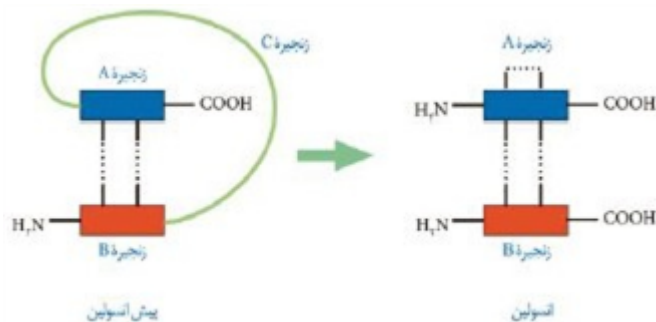
گزینه ۳: اختلال در فعالیت مغز استخوان می‌تواند موجب اختلال دستگاه ایمنی می‌شود.

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. پلازمیدها چه ژن مقاومت به آنتی‌بیوتیک داشته باشند چه نداشته باشند می‌توانند مستقل از سلول همانندسازی کنند.

گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

آنزیم محدودکننده نوعی آنزیم باکتریایی است که می‌تواند ژن را از DNA نوترکیب جدا کند.

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. پیوندهای شیمیایی بین دو زنجیره‌ی A و B در مولکول انسولین نیز یافت می‌شود.



سایر موارد مطابق شکل بالا، صحیح هستند.

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. همه پلازمیدها فرای هر ویژگی که داشته باشند، می‌توانند مستقل از ژنوم خود تکثیر شوند.

نکته: بسیاری از پلازمیدهای مورد استفاده در مهندسی ژنتیک، فقط یک جایگاه تشخیص آنزیم محدودکننده دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: همه پلازمیدها ژن مقاومت نسبت به آنتی‌بیوتیک را دارند، فقط برخی از پلازمیدها دارای بیش از یک جایگاه تشخیص آنزیم محدودکننده هستند.

گزینه ۳: همه پلازمیدها دو رشته‌ای و حلقوی هستند، پلازمیدها در باکتری‌ها دیده می‌شوند و در این سلول‌ها هسته‌ی مشخص و سازمان یافته دیده نمی‌شود.

گزینه ۴: همه پلازمیدها در تشکیل DNA نوترکیب نقش دارند، ولی هیچ‌یک از آن‌ها حاوی همه ژن‌های کروموزوم اصلی میزبان نیست.

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. برای تکثیر یک ژن خارجی به روش مهندسی ژنتیک در ابتدا لازم است به کمک آنزیم محدودکننده دو سر ژن خارجی و پلازمید برش داده شود.

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. با توجه به ساختار پیش انسولین، زنجیره‌ی B دارای انتهای آمینی آزاد است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی ۱: انسولین فعال فاقد هرگونه زنجیره‌ی C است.

گزینه‌ی ۲: در انسولین فعال نیز زنجیره‌ی B و A از طریق پیوندهای کووالان که نوعی پیوند شیمیایی هستند به هم متصل شده‌اند.

گزینه‌ی ۴: در انسولین فعال، هیچ بخشی از زنجیره‌های B و A حذف نمی‌شود.

پاسخنامه کلیدی

۱	۱	۲	۳	۴
۲	۱	۲	۳	۴
۳	۱	۲	۳	۴
۴	۱	۲	۳	۴
۵	۱	۲	۳	۴
۶	۱	۲	۳	۴
۷	۱	۲	۳	۴
۸	۱	۲	۳	۴
۹	۱	۲	۳	۴
۱۰	۱	۲	۳	۴
۱۱	۱	۲	۳	۴
۱۲	۱	۲	۳	۴
۱۳	۱	۲	۳	۴
۱۴	۱	۲	۳	۴
۱۵	۱	۲	۳	۴
۱۶	۱	۲	۳	۴
۱۷	۱	۲	۳	۴
۱۸	۱	۲	۳	۴
۱۹	۱	۲	۳	۴
۲۰	۱	۲	۳	۴
۲۱	۱	۲	۳	۴
۲۲	۱	۲	۳	۴
۲۳	۱	۲	۳	۴
۲۴	۱	۲	۳	۴
۲۵	۱	۲	۳	۴
۲۶	۱	۲	۳	۴
۲۷	۱	۲	۳	۴
۲۸	۱	۲	۳	۴
۲۹	۱	۲	۳	۴
۳۰	۱	۲	۳	۴
۳۱	۱	۲	۳	۴
۳۲	۱	۲	۳	۴

۳۳	۱	۲	۳	۴
۳۴	۱	۲	۳	۴
۳۵	۱	۲	۳	۴
۳۶	۱	۲	۳	۴

