



۱ کروموزوم‌های کمکی

- (۱) همانندسازی وابسته به تکثیر سلول دارند.
- (۲) همگی توسط آنزیم EcoRI بریده می‌شوند.
- (۳) حامل برخی ژن‌های کروموزوم‌های اصلی می‌باشند.
- (۴) ساختار حلقوی دارند و در برخی باکتری‌ها یافت می‌شوند.

۲ 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.

۳ در مهندسی ژنتیک، بعضی از دیسک‌های حلقوی می‌توانند (با تغییر)

- (۱) درون یاخته میزبان به طور مستقل تکثیر شوند.
- (۲) از آنزیم‌های همانندسازی کننده میزبان استفاده کنند.
- (۳) از یاخته‌هایی که دارای فام‌تن‌های خطی هستند استخراج شوند.
- (۴) درون خود دارای ژن‌های مقاومت به پادزیست باشند.

۴ کدام آنزیم قدرت شکستن پیوند فسفودی‌استر را دارد ؟

- | | |
|------------------|------------------|
| (۱) هلیکاز | (۲) DNA لیگاز |
| (۳) DNA پلی‌مراز | (۴) RNA پلی‌مراز |

مطابق با مطالب کتاب درسی، کدام عبارت، دربارهٔ 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 رشتهٔ دنا (DNA) و در منطقهٔ بعد، رشتهٔ دیگر دنا الگو باشد.

در مهندسی ژنتیک، پس از مرحلهٔ ورود دناى نو ترکیب به میزبان، ابتدا لازم است کدام عمل قبل از سایرین انجام شود؟ (با تغییر)

- (۱) فقط سلول‌های حاوی DNA نو ترکیب تکثیر گردند.
- (۲) پلازمید (دیسک) و قطعه دنا توسط نوعی آنزیم از یکدیگر جدا گردند.
- (۳) سلول‌های حاوی DNA نو ترکیب از سایر سلول‌ها متمایز شوند.
- (۴) توالی کوتاهی از DNA نو ترکیب، توسط نوعی آنزیم شناسایی شود.

همهٔ ناقل‌های همسانه‌سازی مورد استفاده در مهندسی ژنتیک، (با تغییر)

- (۱) از آنزیم‌های همانندسازی کننده میزبان استفاده می‌کنند.
- (۲) دارای یک مولکول DNA دورشته‌ای حلقوی خارج فام‌تنی هستند.
- (۳) تنها برای مضاعف‌سازی مولکول‌های DNA در باکتری‌ها استفاده می‌شوند.
- (۴) همواره به قطعاتی از DNA با دو انتهای تک‌رشته‌ای تبدیل می‌شوند.

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 نو ترکیب به باکتری

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.

در مهندسی ژنتیک، پس از مرحله ورود دنا، نوترکیب به میزبان، کدام عمل زودتر از سایرین انجام می‌گیرد؟ (با تغییر)

- (۱) پلازمید (دیسک) و قطعه دنا توسط نوعی آنزیم از یکدیگر جدا می‌گردند.
 - (۲) ترکیبی به محیط کشت سلول‌های تکثیرشده افزوده می‌شود.
 - (۳) از یک ژن خارجی نسخه‌های یکسان و متعددی ساخته می‌شود.
 - (۴) توالی خاصی از DNA نوترکیب توسط نوعی آنزیم مورد شناسایی قرار می‌گیرد.
- به طور معمول در باکتری‌هایی که دنا، کمی (کروموزوم‌های کمی) دارند، به تعداد مولکول‌های DNA، وجود دارد.

- (۱) دوراهی همانندسازی
- (۲) ژن مقاومت نسبت به آنتی‌بیوتیک
- (۳) جایگاه شروع همانندسازی
- (۴) جایگاه تشخیص آنزیم برش دهنده (محدودکننده)

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.

- 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