

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: مهندسی ژنتیک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی-بیوتکنولوژی کشاورزی ۱۱۱۲۰۷۵

۱- کدامیک از ژن های زیر برای تولید گیاهان تراریخته مقاوم به پاتوژن های گیاهی استفاده نمی شود؟

۱. بازدارنده آمیلاز ۲. بازدارنده پروتئیناز ۳. کولین دهیدروژناز ۴. لکتین ها مانند GNA

۲- انتقال کدامیک از ژن های زیر باعث افزایش مقاومت به خشکی در گیاهان می شود؟

۱. ژن beta و betb ۲. ژن P5CS ۳. ژن hva I جو ۴. ژن aroA1

۳- کدامیک از انواع آنزیم های پلیمراز برای فعالیت خود نیاز به آغازگر ندارد؟

۱. DNA polymerase III ۲. DNA polymerase I ۳. polymease II ۴. RNA polymerase

۴- کدام گزینه بیانگر نقش ترکیباتی مانند، 4 ، 1 - *Betamercaptoethanol* ، *Dithiothreitol* در بافر آنزیم های محدود کننده می باشد؟

۱. جلوگیری از رسوب یا لخته شدن آنزیم ۲. جلوگیری از اکسید شدن زیر واحدهای سیستئین
۳. نقش Detergent و جلوگیری از انجماد سریع ۴. افزایش قدرت نفوذ پذیری آنزیم و افزایش اثر

۵- آنزیم "کلنو" از کدامیک از زیر واحدهای آنزیم های polymerase به دست می آید؟

۱. DNA polymerase III ۲. DNA polymerase I ۳. polymease II ۴. RNA polymerase

۶- در باکتری E.Coli که برای همسانه سازی استفاده می شود، با ایجاد جهش در زیر واحد آلفای آنزیم بتاگالاکتوزیداز، کروموزوم باکتری فاقد فعالیت آلفا شده است. بنابر کدام روش این نقص برطرف می شود؟

۱. استفاده از هیبرید باکتری E.Coli واجد زیر واحد آلفا ۲. قرار دادن زیر واحد آلفا بر روی پلاسمید
۳. جلوگیری از جهش ۴. غربالگری باکتری E.Coli

۷- کدام گزینه بیانگر نقش سدیم استات در جدا کردن DNA می باشد؟

۱. حل شدن پروتئین های که توسط فنل حل نشده بودند
۲. خنثی نمودن اسکلت فسفات های باردار شده و افزایش واکنش آبگریزی
۳. افزایش ضریب ترکیب شدن اتانل با DNA
۴. خنثی نمودن اثر مواد لیز کننده سلولی که در مراحل قبل افزوده شده بود

۸- قدرت تفکیک کدامیک از انواع DNA در بافر TAE بهتر از بافر TBE است؟

۱. ابرمارپیچ ۲. خطی ۳. ssDNA ۴. RNA

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: مهندسی ژنتیک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی-بیوتکنولوژی کشاورزی ۱۱۱۲۰۷۵

۹- کدامیک از پلاسمید های زیر فاقد سایت های لازم برای آنزیم های برشی محدود کننده می باشند؟

۱. pUC18
۲. Ti plasmid
۳. pUC19
۴. Yeast replicative plasmid

۱۰- کدامیک از گزینه های زیر در ارتباط با ویژگی های فاژ لامبدا نادرست است؟

۱. امکان سر هم کردن ذره های فاژ آلوده در آزمایشگاه
۲. هر ناقل فاژ لامبدا یک میزبان مطلوب دارد
۳. DNA خارجی به سختی به ژنوم لامبدا وارد می شود
۴. به عنوان ناقل همسانه سازی، اصلاح شده است

۱۱- در فاژ M13 شکل قابل تکثیر RF از کدامیک از اشکال DNA تشکیل شده است؟

۱. ssDNA
۲. Supercoil
۳. dsDNA
۴. Linear DNA

۱۲- در چرخه زندگی ویروس CaMV، نسخه های ۱۹S و ۳۵S RNA تولید شده نه تنها برای تولید پروتئین های ویروسی کد شده اند بلکه رشته جدید DNA را با ایجاد می کنند.

۱. همانند سازی
۲. رونویسی
۳. نسخه برداری معکوس
۴. ترجمه

۱۳- در تهیه کتابخانه cDNA در مورد برخی از mRNA های یوکاریوتی و RNA های پروکاریوتی که فاقد پلی A هستند، کدامیک از پرایمرهای زیر استفاده می شود؟

۱. الیگوت
۲. افزودن یک نوکلئوتید G or A or C به الیگوت
۳. استفاده از پرایمر اختصاصی
۴. پرایمرهای تصادفی ۶ نوکلئوتیدی

۱۴- در تهیه کتابخانه cDNA در برخی موارد، سایت برشی مورد نظر در cDNA و ناقل یکی می باشد، کدام گزینه راه حل این مشکل است؟

۱. از بین بردن سایت مورد نظر در ناقل با آنزیم متیلاز
۲. توسط نرم افزار BLAST دیگری را جستجو کنیم تا در cDNA و ناقل یکی نباشد
۳. استفاده از فرم متیله دئوکسی نوکلئوتیدهای مختلف در طول سنتز ناقل باعث از بین رفتن سایت برشی مورد نظر شده.
۴. استفاده از فرم متیله دئوکسی نوکلئوتیدهای مختلف در طول سنتز cDNA باعث از بین رفتن سایت برشی مورد نظر شده.

۱۵- در غربالگری ایمونولوژیکی نقش ترکیب "IPTG" کدام گزینه است؟

۱. اتصال آنتی ژن به آنتی بادی
۲. رنگ آمیزی کمپلکس آنتی ژن+آنتی بادی
۳. محرک رشد cDNA
۴. القاءکننده پروموتور lac

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: مهندسی ژنتیک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی-بیوتکنولوژی کشاورزی ۱۱۱۲۰۷۵

۱۶- در غربالگری پروتئین ها با استفاده از مواد غیر رادیواکتیو، نقش ترکیب 'NBT+BCIP' کدام است؟

۱. واکنش با آنتی ژن متصل به آلکالین فسفاتاز و ایجاد رنگ ارغوانی
۲. واکنش با آنتی بادی متصل به آلکالین فسفاتاز و ایجاد رنگ ارغوانی
۳. واکنش با آنتی ژن متصل به آنتی بادی و ایجاد رنگ ارغوانی
۴. واکنش با پروتئین مورد نظر و ایجاد تغییر رنگ

۱۷- یکی از مشکلات در ارتباط با RT-PCR آلودگی ژنومی است، این مشکل را چگونه می توان برطرف کرد؟

۱. تکثیر DNA با پرایمری که واجد اینترون است
۲. تکثیر mRNA با پرایمری که واجد اینترون است
۳. تهیه RNA مصنوعی به کمک RNA polymerase T7
۴. تهیه RNA مصنوعی به کمک RNA polymerase T4

۱۸- کدام گزینه بیانگر محاسن Real Time-PCR نمی باشد؟

۱. انجام PCR کمی
۲. بالا بودن دامنه تشخیص
۳. عدم تشکیل پرایمر دایمر در حضور سایبر گرین
۴. امکان تشخیص محصولات غیراختصاصی

۱۹- در Real-Time PCR حد آستانه تشخیص جایی است که:

۱. نور فلورسنس توسط دستگاه قابل تشخیص است
۲. نور فلورسنس توسط دستگاه قابل تشخیص نیست
۳. میزان تکثیر فراوان به صورت تصاعدی انجام می شود
۴. مرحله ای است که تکثیر کم می شود

۲۰- کدام آنزیم در توالی یابی به وسیله خاتمه دهنده زنجیره (روش سانجر-کولسون) استفاده می شود؟

۱. DNA polymerase II قطعه کلنو
۲. DNA polymerase I قطعه کلنو
۳. DNA polymerase III
۴. RNA polymerase

۲۱- در توالی یابی به وسیله خاتمه دهنده زنجیره (روش سانجر-کولسون) چرا دی دی اکسی نوکلئوتید به عنوان گروه مسدود کننده یا خاتمه دهنده فوراد باعث توقف سنتز می شود؟

۱. فقدان گروه هیدروکسیل در موقعیت ۳ پریم قادر به تشکیل پیوند هیدروژنی با دی اکسی ریبونوکلئوتید بعدی نمی باشند
۲. فقدان گروه فسفات در موقعیت ۵ پریم قادر به تشکیل پیوند هیدروژنی با دی اکسی ریبونوکلئوتید بعدی نمی باشند
۳. فقدان گروه هیدروکسیل در موقعیت ۳ پریم قادر به تشکیل پیوند فسفودی استر با دی اکسی ریبونوکلئوتید بعدی نمی باشند
۴. فقدان گروه فسفات در موقعیت ۵ پریم قادر به تشکیل پیوند فسفودی با دی اکسی ریبونوکلئوتید بعدی نمی باشند

۲۲- برای کاهش خطای ناشی از تشکیل ساختمان ثانویه DNA از کدامیک از روش های زیر استفاده می شود؟

۱. استفاده از ناقلین M13
۲. استفاده از DNAPolymrrerase I
۳. استفاده از RNAPolymerase II
۴. استفاده از Tag DNA polymerase

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: مهندسی ژنتیک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی-بیوتکنولوژی کشاورزی ۱۱۱۲۰۷۵

۲۲- کدام گزینه بیانگر ایراد انتقال ژن به روش "الکتروپوریشن" می باشد؟

۱. ایجاد حفره در دیواره سلول منجر به انتقال کامل نمی شود
۲. اختلاف پتانسیل بالا منجر به صدمه زدن به دیواره سلولی می شود
۳. مشکل بودن تهیه پروتوپلاست
۴. گران بودن دستگاه

۲۴- کدام گزینه از جمله فاکتورهای موثر در کارایی استفاده از تفنگ ژنی محسوب نمی شود؟

۱. شایستگی سلول گیاهی
۲. میزان خاص
۳. میزان خسارت وارده به سلول های گیاهی
۴. اندازه پلاسمید

۲۵- کدام گزینه بیانگر یکی از مزایای استفاده از "روش ریز تزریقی" می باشد؟

۱. عدم وابستگی به میزان
۲. گرانی دستگاه
۳. تخصص بالا برای استفاده از دستگاه
۴. در هر نوبت فقط یک سلول مورد هدف قرار می گیرد

۲۶- کدام گزینه بیانگر ایراد آنالیز پروتئین توسط روش "وسترن بلات" می باشد؟

۱. گران بودن آنتی بادی های مورد نیاز
۲. حساسیت کم روش های رادیو اکتیو
۳. ایجاد زمینه ناخواسته
۴. گران بودن دستگاه

۲۷- کدام گزینه بیانگر نقش SDS در آنالیز پروتئین ها به روش "وسترن بلات" می باشد؟

۱. افزایش سرعت حرکت در میدان الکتروفورز
۲. واسرشته شدن پلی پپتیدها
۳. ممانعت از اتصال کامل پروتئین به ژل
۴. افزایش رنگ پذیری پروتئین

۲۸- کدام گزینه بیانگر مزیت انتقال ژن به کلروپلاست نسبت به هسته می باشد؟

۱. بیان پلی سیسترونی
۲. آسان بودن انتقال
۳. نفوذ پذیری بسیار زیاد
۴. عدم نیاز به تخصص بالا

۲۹- در آنالیز ملکولی گیاهان تراریخته از مهندسی ژنتیک کلروپلاست؛ بعد از پایان یافتن PCR و تزریق فرآورده در ژل آگارز دیدن چند باند دلیل بر حالت "هتروپلاسمی" است؟

۱. ۱
۲. ۲
۳. ۳
۴. ۴

۳۰- پروتئین نوترکیب تولید شده در گیاه، ممکن است به دلیل ماده سمی تولید کند.

۱. ترکیب با متابولیت های ثانویه
۲. تغییر در طول دوره زندگی
۳. کلون شدن در جهت معکوس
۴. سمی بودن گیاه مصرف شده برای کلون