

تعداد سوالات: تستی: ۳۰: تشریحی: ۰
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰: تشریحی: ۰
سری سوال: یک ۱

عنوان درس: بیوتکنولوژی گیاهی مقدماتی، ژنومیک، کاربرد بیوتکنولوژی در اصلاح نباتات، مبانی بیوتکنولوژی گیاهی
رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی کشاورزی-بیوتکنولوژی کشاورزی ۱۱۱۲۰۷۲ - مهندسی کشاورزی-اصلاح نباتات ۱۴۱۱۴۰۵ - بیوتکنولوژی کشاورزی
مهندسی تولید و ژنتیک گیاهی ۱۴۱۱۶۷۸ - ۱۴۱۱۵۷۵

- ۱- امتزاج پروتوپلاست برای انجام هیبریداسیون بین گونه ای برای اولین بار در چه موجودی استفاده شد؟
 ۱. موش ۲. ارابیدوپسیس ۳. جنس نیکوتیانا ۴. سیب زمینی
- ۲- کدامیک از موارد زیر به مطالعه ساختمان و رفتار کروموزوم ها در سلول می پردازد؟
 ۱. سیتوژنتیک ۲. ژنتیک کلاسیک ۳. ژنتیک مولکولی ۴. ژنتیک جمعیت
- ۳- کدام آنزیم همانند سازی زیر در ترمیم DNA نقش ندارد؟
 ۱. DNA پلیمراز V ۲. DNA پلیمراز IV ۳. DNA پلیمراز III ۴. DNA پلیمراز II
- ۴- tRNA توسط کدامیک از انواع RNA پلیمراز رونویسی می شود؟
 ۱. RNA پلیمراز نوع I ۲. RNA پلیمراز نوع II ۳. RNA پلیمراز نوع III ۴. RNA پلیمراز نوع I و II
- ۵- کدام آنزیم عامل ایجاد پیوند پپتیدی بین دو اسید آمینه متصل به tRNA در دو جایگاه ریبوزوم می شود؟
 ۱. RNA پلیمراز ۲. آنزیم پپتیدیل ترانسفراز ۳. آنزیم هلیکاز ۴. DNA پریماز
- ۶- کدام اسید آمینه زیر دارای یک کدون است؟
 ۱. سرین ۲. لیزین ۳. تیروزین ۴. تریپتوفان
- ۷- برای شروع ترجمه در یوکاریوت ها کدامیک از زیر واحدهای زیر به مولکول mRNA متصل می شود؟
 ۱. 30S ۲. 40S ۳. 50S ۴. 60S
- ۸- در مرحله اتصال واکنش زنجیره ای پلیمراز دمای مناسب برای فعالیت آنزیم تک پلیمراز چند است؟
 ۱. 72 ۲. 84 ۳. 45 ۴. 94
- ۹- غلظت مناسب DNA الگو در واکنش زنجیره ای پلیمراز چند نانوگرم است؟
 ۱. 1-10 ۲. 2-20 ۳. 10-100 ۴. 20-200
- ۱۰- در کدام مورد آغازگرهای مورد استفاده با نسبت 1:100 بکار می روند و در نهایت DNA تک رشته تولید می شود؟
 ۱. RT-PCR ۲. Real Time PCR ۳. PCR معکوس ۴. PCR نامتقارن

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: ۰ سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: بیوتکنولوژی گیاهی مقدماتی، ژنومیک، کاربرد بیوتکنولوژی در اصلاح نباتات، مبانی بیوتکنولوژی گیاهی
رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی-بیوتکنولوژی کشاورزی ۱۱۱۲۰۷۲ - مهندسی کشاورزی-اصلاح نباتات ۱۴۱۱۴۰۵ - بیوتکنولوژی کشاورزی
۱۴۱۱۵۷۵ - مهندسی تولید و ژنتیک گیاهی ۱۴۱۱۶۷۸

۱۱- در طراحی آغازگر، مناسبترین طول کدام است؟

۱. 17 الی 23 ۲. 17 الی 22 ۳. 10 الی 23 ۴. 10 الی 22

۱۲- کدامیک از نشانگرهای زیر به معنی چند شکلی در طول قطعات ناشی از تکثیر است؟

۱. PBR ۲. ALP ۳. RLGS ۴. RAPD

۱۳- در کدامیک از نشانگرهای زیر انتهای قطعات برش داده شده با فسفر 32 نشان دار می شود؟

۱. ALP ۲. PBR ۳. RLGS ۴. RAPD

۱۴- گلوٹنین های با وزن مولکولی بالا در گندم روی کدام بازو و گروه کروموزومی قرار دارند؟

۱. بازوی کوتاه - گروه 3 ۲. بازوی بلند - گروه 3 ۳. بازوی کوتاه - گروه 1 ۴. بازوی بلند - گروه 1

۱۵- کدام عبارت در مورد QTL صحیح نیست؟

۱. مکان های ژنی کنترل کننده صفات کمی است.
۲. مکان های ژنی کنترل کننده صفات کیفی است.
۳. مکان تقریبی ژن یا ژنهایی که بروز فنوتیپی یک صفت دارای توزیع پیوسته را تحت تاثیر قرار می دهد.
۴. ماهیت آن ممکن است ژن های کدکننده، پروتئین، ژن تنظیم کننده و ... باشد.

۱۶- اندازه جمعیت در مطالعات اولیه نقشه یابی ژنتیکی چند فرد است؟

۱. 50-250 ۲. 50-500 ۳. 250-500 ۴. 250-1000

۱۷- کدامیک از روش های شناسایی QTL، توانایی برآورد کردن اثرات متقابل بین چند QTL را داراست؟

۱. روش تجزیه تک نشانگری
۲. روش مکان یابی فاصله ای چندگانه
۳. روش مکان یابی فاصله ای مرکب
۴. روش مکان یابی فاصله ای ساده

۱۸- روش آماری تجزیه واریانس برای شناسایی QTL در کدامیک از موارد زیر استفاده می شود؟

۱. مکان یابی فاصله ای ساده
۲. مکان یابی فاصله ای مرکب
۳. تجزیه تک نشانگری
۴. مکان یابی فاصله ای چندگانه

۱۹- کدامیک از روشهای تجزیه تک نشانگری QTL بیشترین کاربرد را دارد؟

۱. آزمون t ۲. تجزیه واریانس ۳. رگرسیون خطی ۴. حداکثر درست نمایی

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: ۰ سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: بیوتکنولوژی گیاهی مقدماتی، ژنومیک، کاربرد بیوتکنولوژی در اصلاح نباتات، مبانی بیوتکنولوژی گیاهی
رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی کشاورزی-بیوتکنولوژی کشاورزی ۱۱۱۲۰۷۲ - مهندسی کشاورزی-اصلاح نباتات ۱۴۱۱۴۰۵ - بیوتکنولوژی کشاورزی
۱۴۱۱۵۷۵ - مهندسی تولید و ژنتیک گیاهی ۱۴۱۱۶۷۸

- ۲۰- برای تبدیل LOD به LSR، مقدار LOD باید در چه عددی ضرب شود؟
 ۱. 6.4 ۲. 5.4 ۳. 4.6 ۴. 4.5
- ۲۱- درصد ژنوم والد تکراری بعد از 4 نسل تلاقی برگشتی (BC5) چقدر است؟
 ۱. 93.8 ۲. 96.9 ۳. 98.4 ۴. 99.2
- ۲۲- کدامیک از روشهای زیر تشابه بین دو کلاستر را به صورت متوسط حسابی بیان می کند؟
 ۱. Clink ۲. Slink ۳. Kmeans ۴. UPGMA
- ۲۳- کدامیک از توالی های زیر توسط EcoRI شناسایی و برش داده می شود؟
 ۱. GAATCC ۲. GGATTC ۳. GAATTC ۴. AGCT
- ۲۴- قطعه T-DNA حاوی ژنهای تولید کننده کدامیک از هورمون های زیر است؟
 ۱. اکسین ۲. سیتوکینین ۳. اکسین و سیتوکینین ۴. جیبرلین
- ۲۵- در پلاسمید Ti ژن های هدف مثل مقاومت به آفات و بیماری ها در کدام ناحیه قرار می گیرند؟
 ۱. مرز چپ ۲. مرز راست ۳. T-DNA ۴. منشاء همانند سازی
- ۲۶- کشت بافت برای اولین بار در چه زمانی مطرح شد؟
 ۱. اواخر قرن 18 ۲. اوایل قرن 19 ۳. اواخر قرن 19 ۴. اوایل قرن 20
- ۲۷- واژه پروتوپلاست به کدام سلول اطلاق می شود؟
 ۱. فاقد هسته ۲. فاقد شیره سلولی ۳. فاقد غشای پلاسمایی ۴. فاقد دیواره سلولی
- ۲۸- اساس کار امتزاج پروتوپلاست ها به روش القایی چیست؟
 ۱. حذف کامل غشاء سیتوپلاسمی ۲. حذف موقت غشاء سیتوپلاسمی
 ۳. ایجاد روزنه های موقتی در غشاء سیتوپلاسمی ۴. ایجاد روزنه های دائمی در غشاء سیتوپلاسمی
- ۲۹- مشکل ترین مرحله در هیبریداسیون سوماتیکی چیست؟
 ۱. سازگاری ۲. انتخاب هتروکاریون ۳. باززایی گیاه ۴. انتخاب نمونه
- ۳۰- توالی توافقی پروموتور جعبه 10- در E.coli کدام می باشد؟
 ۱. TATAAT-5'-3' ۲. TATAT-5'-3' ۳. TATAAT-3'-5' ۴. TATAT-3'-5'

1411678 - 00-01-2

شماره سوال	پاسخ صحيح	وصفيت كلبد
1	ج	عمادي
2	الف	عمادي
3	ج	عمادي
4	ج	عمادي
5	ب	عمادي
6	د	عمادي
7	الف	عمادي
8	الف	عمادي
9	ج	عمادي
10	د	عمادي
11	الف	عمادي
12	ب	عمادي
13	ج	عمادي
14	د	عمادي
15	ب	عمادي
16	الف	عمادي
17	ب	عمادي
18	ج	عمادي
19	ج	عمادي
20	ج	عمادي
21	ب	عمادي
22	د	عمادي
23	ج	عمادي
24	ج	عمادي
25	ج	عمادي
26	ج	عمادي
27	د	عمادي
28	ج	عمادي
29	ب	عمادي
30	الف	عمادي

سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: بیوتکنولوژی گیاهی مقدماتی، ژنومیک، کاربرد بیوتکنولوژی در اصلاح نباتات، مبانی بیوتکنولوژی گیاهی
رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی کشاورزی-بیوتکنولوژی کشاورزی ۱۱۱۲۰۷۲ - مهندسی کشاورزی-اصلاح نباتات ۱۴۱۱۴۰۵ - بیوتکنولوژی کشاورزی
مهندسی تولید و ژنتیک گیاهی ۱۴۱۱۶۷۸ - ۱۴۱۱۵۷۵

۱- کدامیک از بازهای زیر در ساختمان DNA وجود ندارد؟

۱. آدنین ۲. گوانین ۳. سیتوزین ۴. اوراسیل

۲- در همانندسازی DNA رشته پیش رو کدام است و در چه جهتی ساخته می شود؟

۱. رشته پیوسته، جهت 3' به 5'
۲. رشته پیوسته، جهت 5' به 3'
۳. رشته ناپیوسته، جهت 3' به 5'
۴. رشته ناپیوسته، جهت 5' به 3'

۳- همانندسازی DNA در کدامیک به روش حلقه چرخان است؟

۱. باکتری E. coli ۲. باکتریوفاز M13
۳. Agrobacterium tumefaciense ۴. توپراویروس

۴- کدامیک از انواع RNA محصول نهایی بیان ژن هستند؟

۱. rRNA-mRNA ۲. tRNA-mRNA ۳. tRNA-rRNA ۴. dsRNA-mRNA

۵- کدامیک منطقه اتصال صحیح ریبوزوم به mRNA یوکاریوتی است؟

۱. کلاهک ۲. توالی توافق 5'-AGGAGGU-3'
۳. توالی سنجاق سری ۴. جعبه TATA

۶- در فرآیند PCR دمای مناسب برای فعالیت آنزیم تک پلیمرز، چند درجه است؟

۱. 94 درجه سانتیگراد ۲. 72 درجه سانتیگراد ۳. 64 درجه سانتیگراد ۴. 54 درجه سانتیگراد

۷- کم بودن غلظت MgCl₂ در واکنش زنجیره ای پلیمرز، می تواند باعث شود.

۱. عدم تکثیر قطعه مورد نظر ۲. تکثیر غیر اختصاصی
۳. زیاد شدن تعداد نسخه های قطعه مورد نظر ۴. اضافه شدن نوکلئوتیدهای اضافی به انتهای قطعه تکثیری

۸- کدامیک از مواد زیر در ژل آکریل آمید، نقش واسرشت کننده ندارد؟

۱. اوره ۲. فرمالدهید ۳. فرمامید ۴. تمد

تعداد سوالات: تستی: ۳۰: تشریحی: ۰: زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰: تشریحی: ۰: سری سوال: ۱: یک

عنوان درس: بیوتکنولوژی گیاهی مقدماتی، ژنومیک، کاربرد بیوتکنولوژی در اصلاح نباتات، مبانی بیوتکنولوژی گیاهی
رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی-بیوتکنولوژی کشاورزی ۱۱۱۲۰۷۲ - مهندسی کشاورزی-اصلاح نباتات ۱۴۱۱۴۰۵ - بیوتکنولوژی کشاورزی ۱۴۱۱۵۷۵ - مهندسی تولید و ژنتیک گیاهی ۱۴۱۱۶۷۸

۹- اگر در واکنش PCR درصد G+C آغازگرها کمتر از 45% باشد:

۱. اتصال آغازگر به الگو به خوبی انجام نمی شود.
۲. آغازگر با خودش جفت شده و تشکیل همودایمر می دهد.
۳. دو آغازگر F و R با یکدیگر جفت شده و تشکیل هتروداایمر می دهند.
۴. حالت سنجاق سری یا لوپ در آغازگر ایجاد می شود.

۱۰- کدامیک جزو مزایای نشانگر RFLP نیست؟

۱. تکرارپذیری بالایی دارد.
۲. تحت تاثیر شرایط محیطی نیست.
۳. وقت گیر است.
۴. فراوانی بالایی دارد.

۱۱- کدامیک از نشانگرهای زیر توالی های غیر رمز شونده ژنوم را تکثیر می کنند؟

۱. RAPD ۲. AFLP ۳. RFLP ۴. SSR

۱۲- به پروتئین های مختلف حاصل از آلل های یک مکان ژنی می گویند.

۱. آیزوزایم ۲. آلوزایم ۳. ایزوپروتئین ۴. ایزوآنزیم

۱۳- در کدامیک از نشانگرهای مولکولی زیر از آنزیم های برشی استفاده می شود؟

۱. RFLP-RLGS ۲. AFLP-RAPD ۳. RLGS-ALP ۴. ALP-RAPD

۱۴- چنانچه آیزوزایمی از یک زنجیر تشکیل شده باشد و هر الل Λ یا a یک زنجیر را کد کند، از الکتروفورز والدین $\Lambda\Lambda$ و aa و فرزند آنها، به ترتیب چند باند روی ژل دیده می شود؟

۱. یک باند- یک باند- دو باند
۲. یک باند- یک باند- چهار باند
۳. دو باند- دو باند- چهار باند
۴. دو باند- دو باند- سه باند

۱۵- در کدامیک از جمعیت های نقشه یابی زیر، تاثیر واریانس محیطی کمتر است؟

۱. جمعیت F2 و جمعیت بک کراس
۲. لاین های اینبرد نوترکیب و جمعیت بک کراس
۳. لاین های اینبرد نوترکیب و جمعیت دابل هاپلوئید
۴. جمعیت دبل هاپلوئید و جمعیت بک کراس

۱۶- برای تعیین معنی داری انحرافات از نسبت های مورد انتظار در یک جمعیت در حال تفرق، از چه روشی استفاده می شود؟

۱. آزمون کای اسکور
۲. تجزیه واریانس
۳. آزمون تبدیل (جایگشت)
۴. آزمون t

تعداد سوالات: تستی: ۳۰: تشریحی: ۰: زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰: تشریحی: ۰: سری سوال: ۱: یک

عنوان درس: بیوتکنولوژی گیاهی مقدماتی، ژنومیک، کاربرد بیوتکنولوژی در اصلاح نباتات، مبانی بیوتکنولوژی گیاهی
رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی کشاورزی-بیوتکنولوژی کشاورزی ۱۱۱۲۰۷۲ - مهندسی کشاورزی-اصلاح نباتات ۱۴۱۱۴۰۵ - بیوتکنولوژی کشاورزی ۱۴۱۱۵۷۵ - مهندسی تولید و ژنتیک گیاهی ۱۴۱۱۶۷۸

۱۷- در تجزیه پیوستگی نشانگرها، LOD برابر با 3 یعنی:

۱. احتمال پیوستگی به عدم پیوستگی 3 به 1 است.
۲. احتمال پیوستگی به عدم پیوستگی 3000 به 1 است.
۳. احتمال پیوستگی به عدم پیوستگی 100 به 1 است.
۴. احتمال پیوستگی به عدم پیوستگی 1000 به 1 است.

۱۸- در مورد ارتباط فراوانی نو ترکیبی با فراوانی کراسینگ اور، هنگامی که فاصله نقشه باشد، فاصله نقشه با فراوانی نو ترکیبی برابر خواهد بود.

۱. کوچکتر از 10 سانتی مورگان
۲. بزرگتر از 10 سانتی مورگان
۳. کوچکتر از 50 سانتی مورگان
۴. بزرگتر از 50 سانتی مورگان

۱۹- کدامیک از روش های شناسایی QTL، توانایی بر آورد کردن اثرات متقابل بین چند QTL را داراست؟

۱. روش تجزیه تک نشانگری
۲. روش مکان یابی فاصله ای ساده
۳. روش مکان یابی فاصله ای مرکب
۴. روش مکان یابی فاصله ای چندگانه

۲۰- کدامیک از گزینه های زیر در مورد QTL های بزرگ اثر صحیح نمی باشد؟

۱. درجه بالایی از تغییرات فنوتیپی بوسیله این QTL ها توجیه می شود.
۲. R2 بزرگتر از 10٪ دارند.
۳. معمولا در ارتباط با مقاومت نسبت به بیماری ها می باشند.
۴. در محیط های مختلف پایدار هستند.

۲۱- تعداد نشانگر DNA مناسب برای تهیه نقشه ژنتیکی به بستگی دارد.

۱. نوع نشانگر مورد استفاده
۲. اندازه ژنوم گونه
۳. میزان تفاوت بین دو والد مورد استفاده در تهیه جمعیت نقشه یابی
۴. تعداد صفات مورد مطالعه

۲۲- چند نسل تلاقی برگشتی لازم است تا بیش از 90٪ از ژنوم والد تکراری بازیابی شود؟

۱. 3
۲. 4
۳. 5
۴. 6

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: بیوتکنولوژی گیاهی مقدماتی، ژنومیک، کاربرد بیوتکنولوژی در اصلاح نباتات، مبانی بیوتکنولوژی گیاهی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی-بیوتکنولوژی کشاورزی ۱۱۱۲۰۷۲ - مهندسی کشاورزی-اصلاح نباتات ۱۴۱۱۴۰۵ - بیوتکنولوژی کشاورزی ۱۴۱۱۵۷۵ - مهندسی تولید و ژنتیک گیاهی ۱۴۱۱۶۷۸

۲۳- استاندارد سازی داده ها چه نقشی در محاسبات تجزیه کلاستر دارد؟

۱. استاندارد سازی باعث می شود تا صفات نقش یکسانی در ایجاد تشابه بین افراد داشته باشند.
۲. استاندارد سازی، تشابه بین افراد را بصورت دو به دو بیان می کند.
۳. استاندارد سازی، فاصله افراد را در فضا اندازه گیری می کند
۴. استاندارد سازی نشان می دهد که نمودار درختی با ماتریس تشابه چقدر با هم همخوانی دارند.

۲۴- در محاسبات تجزیه کلاستر، هر چه ضریب کوفنتیک بیشتر باشد:

۱. نمودار درختی با ماتریس تشابه همخوانی کمتری دارد.
۲. نمودار درختی با ماتریس تشابه همخوانی بیشتری دارد.
۳. صفات، نقش یکسانی در محاسبات تجزیه کلاستر دارند.
۴. صفات، نقش متفاوتی در محاسبات تجزیه کلاستر دارند.

۲۵- اگر فاصله اقلیدسی بین فرد A و B برابر با 10، بین فرد A و C برابر با 20 و بین فرد B و C برابر با 30 باشد، فاصله اقلیدسی گروه (AB) با فرد C بر اساس روش نزدیک ترین همسایه چقدر است؟

۱. 20
۲. 25
۳. 30
۴. 35

۲۶- کدامیک از روش های زیر در مهندسی ژنتیک، برای تایید بیان ژن منتقل شده به میزبان استفاده می شود؟

۱. PCR
۲. PCR نامتقارن
۳. ساترن بلات
۴. وسترن بلات

۲۷- کدامیک از موارد زیر را برای ضد عفونی کردن محیط کشت پیشنهاد می کنید؟

۱. اتوکلاو
۲. آون
۳. نور UV
۴. هیپوکلریت سدیم

۲۸- در کشت بافت گیاهی، از اکسین با غلظت بالا برای استفاده می شود.

۱. شاخه زایی
۲. ریشه زایی
۳. کالوس زایی
۴. رشد طولی میانگره ها

۲۹- کدامیک از بافت های زیر بهتر می توانند در شرایط انجماد زنده بمانند؟

۱. برگ
۲. بافت مریستمی
۳. ریشه
۴. گل

۳۰- کدام روش را برای سنجش قابلیت حیات سلول ها در شرایط این ویترو پیشنهاد می کنید؟

۱. رنگ آمیزی FDA
۲. رنگ آمیزی کوماسی بلو
۳. هیبریداسیون در محل
۴. نشاندار کردن با دیگوکسی جنین

1411678 - 98-99-1

نمبر سوال	ياسخ صحيح	وصعيت كلبد
1	د	عمادي
2	ب	عمادي
3	ب	عمادي
4	ج	عمادي
5	الف	عمادي
6	ب	عمادي
7	الف	عمادي
8	د	عمادي
9	الف	عمادي
10	ج	عمادي
11	د	عمادي
12	ب	عمادي
13	الف	عمادي
14	الف	عمادي
15	ج	عمادي
16	الف	عمادي
17	د	عمادي
18	الف	عمادي
19	د	عمادي
20	ج	عمادي
21	ب	عمادي
22	الف	عمادي
23	الف	عمادي
24	ب	عمادي
25	الف	عمادي
26	د	عمادي
27	الف	عمادي
28	ج	عمادي
29	ب	عمادي
30	الف	عمادي

سری سوال: یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: بیوتکنولوژی گیاهی مقدماتی، ژنومیک، کاربرد بیوتکنولوژی در اصلاح نباتات، مبانی بیوتکنولوژی گیاهی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی-بیوتکنولوژی کشاورزی ۱۱۱۲۰۷۲ - مهندسی کشاورزی-اصلاح نباتات ۱۴۱۱۴۰۵ - بیوتکنولوژی کشاورزی مهندسی تولید و ژنتیک گیاهی ۱۴۱۱۶۷۸ - ۱۴۱۱۵۷۵

۱- مجموعه کامل DNA یک سلول را چه می نامند؟

۱. ژنتیک ۲. ژنوم ۳. کلون ۴. ژنوتیپ

۲- تغییراتی که در ویژگی های یک ژن ایجاد می شود و اساس آن تغییر، ژنتیکی نیست را چه می نامند؟

۱. فنوکپی ۲. تمایز ۳. اپی ژنتیک ۴. جهش

۳- طول قطعات اوکازاکی در یوکاریوتها در مقایسه با پروکاریوتها است.

۱. کمتر ۲. بیشتر ۳. برابر ۴. کمتر یا بیشتر

۴- در مرحله شروع همانند سازی طول قطعه آغازگر یا پرایمر چند نوکلئوتید است؟

۱. 10-30 ۲. 30-40 ۳. 30-50 ۴. 30-60

۵- rRNA توسط کدامیک از انواع RNA پلیمراز رونویسی می شود؟

۱. RNA پلیمراز نوع I ۲. RNA پلیمراز نوع II
۳. RNA پلیمراز نوع III ۴. RNA پلیمراز نوع I و نوع II

۶- در کدام یک از روش های PCR آغازگرهای مورد استفاده با نسبت 1:100 بکار می روند و در نهایت DNA تک رشته تولید می شود؟

۱. PCR معکوس ۲. PCR نامتقارن ۳. PCR-RT ۴. PCR Time-Real

۷- در طراحی آغازگر بهتر است درصد C+G چه مقداری باشد؟

۱. 35 الی 55 ۲. 45 الی 55 ۳. 60 الی 70 ۴. 80 الی 90

۸- dG در طراحی آغازگر بوسیله برنامه Vector NTI به چه مفهومی است؟

۱. حالت همودایمر ۲. حالت سنجاق سری ۳. دمای اتصال ۴. حالت هتروداایمر

۹- غالب بودن نشانگر از معایب کدام روش است؟

۱. RFLP ۲. ALP ۳. AFLP ۴. SSR

۱۰- گلوٹنین های با وزن مولکولی بالا در گندم روی کدام بازو و گروه کروموزومی قرار دارند؟

۱. بازوی کوتاه - گروه 3 ۲. بازوی بلند - گروه 3 ۳. بازوی کوتاه - گروه 1 ۴. بازوی بلند - گروه 1

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: بیوتکنولوژی گیاهی مقدماتی، ژنومیک، کاربرد بیوتکنولوژی در اصلاح نباتات، مبانی بیوتکنولوژی گیاهی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی-بیوتکنولوژی کشاورزی ۱۱۱۲۰۷۲ - مهندسی کشاورزی-اصلاح نباتات ۱۴۱۱۴۰۵ - بیوتکنولوژی کشاورزی ۱۴۱۱۵۷۵ - مهندسی تولید و ژنتیک گیاهی ۱۴۱۱۶۷۸

۱۱- به پروتئین های مختلف حاصل از آلل های یک مکان ژنی گویند؟

۱. پروتئین های چند زنجیره ای
۲. الوزایم
۳. آیزوژایم ها
۴. پروتئین های تک زنجیره ای

۱۲- کدامیک از موارد زیر از مزایای ژل نشاسته نمی باشد؟

۱. قابلیت تظاهر تمام آنزیم های موجود در یک بافت
۲. غیر سمی بودن
۳. کم هزینه بودن
۴. بالا بودن حجم اطلاعات حاصله

۱۳- اندازه جمعیت در مطالعات اولیه نقشه یابی ژنتیکی چند فرد است؟

۱. 50-250
۲. 50-500
۳. 250-500
۴. 250-1000

۱۴- کدامیک از اثرات ژنی را در لاین های اینبرد نو ترکیب می توان اندازه گیری کرد؟

۱. غالبیت
۲. افزایشی
۳. اپیستازی
۴. هم بازمی

۱۵- خویش آمیزی هر بوته 2F، مجموعه ای از لاین های هموزیگوت را بوجود می آورد که به آنها می گویند؟

۱. اینبرد لاین های نو ترکیب
۲. دابل هاپلوئید
۳. F2 جمعیت
۴. تلاقی برگشتی

۱۶- کدامیک از روشهای تجزیه تک نشانگری QTL بیشترین کاربرد را دارد؟

۱. آزمون A
۲. تجزیه واریانس
۳. رگرسیون خطی
۴. حداکثر درست نمایی

۱۷- کدامیک از نشانگرهای زیر برای شناسایی QTL در روش BSA ارجحیت دارد؟

۱. RFLP
۲. AFLP
۳. SSR
۴. ISSR

۱۸- کدامیک از موارد زیر از مزایای گزینش به کمک نشانگر نمی باشد؟

۱. صرفه جویی در زمان
۲. افزایش بهره وری
۳. اثرات اپیستاتیک
۴. هر می کردن ژن ها

۱۹- درصد ژنوم والد تکراری بعد از 5 نسل تلاقی برگشتی (BC5) چقدر است؟

۱. 93.8
۲. 96.9
۳. 98.4
۴. 99.2

۲۰- اساس تجزیه کلاستر در روش Slink کدام است؟

۱. بیشترین مقدار تشابه
۲. کمترین مقدار تشابه
۳. میانگین حسابی
۴. میانگین هندسی

تعداد سوالات: تستی: ۳۰: تشریحی: ۰
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰: تشریحی: ۰
سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: بیوتکنولوژی گیاهی مقدماتی، ژنومیک، کاربرد بیوتکنولوژی در اصلاح نباتات، مبانی بیوتکنولوژی گیاهی
رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی کشاورزی-بیوتکنولوژی کشاورزی ۱۱۱۲۰۷۲ - مهندسی کشاورزی-اصلاح نباتات ۱۴۱۱۴۰۵ - بیوتکنولوژی کشاورزی ۱۴۱۱۵۷۵ - مهندسی تولید و ژنتیک گیاهی ۱۴۱۱۶۷۸

۲۱- نقش کدامیک از آنزیم های زیر اتصال قطعات DNA از طریق ایجاد پیوند فسفودی استر می باشد؟

۱. RNA پلیمراز ۲. DNA پلیمراز ۳. DNA لیگاز ۴. نوکلئازها

۲۲- کدامیک از توالی های زیر توسط EcoRI شناسایی و برش داده می شود؟

۱. GAATCC ۲. GGATTC ۳. GAATTC ۴. AGGTTC

۲۳- قطعه T-DNA حاوی ژنهای تولید کننده کدامیک از هورمونهای زیر است؟

۱. اکسین و جیبرلین ۲. اتیلن و سیتوکنین ۳. جیبرلین و اکسین ۴. اکسین و سیتوکنین

۲۴- در مورد ارتباط فراوانی نوترکیبی با فراوانی کراسینگ اور، هنگامی که فاصله نقشه باشد، فاصله نقشه با فراوانی نوترکیبی برابر خواهد بود.

۱. کوچکتر از 10 سانتی مورگان ۲. بزرگتر از 10 سانتی مورگان
۳. کوچکتر از 50 سانتی مورگان ۴. بزرگتر از 50 سانتی مورگان

۲۵- کدامیک از بافت های زیر بهتر می توانند در شرایط انجماد زنده بمانند؟

۱. بافت ریشه ۲. بافت ساقه ۳. بافت مریستمی ۴. بافت گل

۲۶- اکسین در غلظت برای القاء تولید کالوس و در غلظت برای ریشه زایی درون شیشه های استفاده می شود.

۱. بالا-بالا ۲. بالا-پایین ۳. پایین - بالا ۴. پایین - پایین

۲۷- کدامیک از موارد زیر از کاربردهای کشت بافت نمی باشد؟

۱. ریزازدیادی ۲. کشت کالوس ۳. جنین زای سوماتی ۴. تولید گیاهان دیپلوئید

۲۸- واژه پروتوپلاست به چه نوع سلول گیاهی اطلاق می شود؟

۱. فاقد هسته ۲. فاقد شیره سلولی ۳. فاقد غشای پلاسمایی ۴. فاقد دیواره سلولی

۲۹- اساس کار امتزاج پروتوپلاست ها به روش القایی چیست؟

۱. حذف کامل غشاء سیتوپلاسمی ۲. حذف موقت غشاء سیتوپلاسمی
۳. ایجاد روزنه های موقتی در غشاء سیتوپلاسمی ۴. ایجاد روزنه های دائمی در غشاء سیتوپلاسمی

۳۰- مشکل ترین مرحله در هیبریداسیون سوماتیکی چیست؟

۱. سازگاری ۲. انتخاب هتروکاریون ۳. باززایی گیاه ۴. انتخاب نمونه

1411678 - 97-98-2

شماره سواب	پاسخ صحیح	وضعیت کلید
1	ب	همادی
2	ج	همادی
3	الف	همادی
4	د	همادی
5	الف	همادی
6	ب	همادی
7	ب	همادی
8	د	همادی
9	ج	همادی
10	د	همادی
11	ب	همادی
12	الف	همادی
13	الف	همادی
14	ب	همادی
15	الف	همادی
16	ج	همادی
17	ب	همادی
18	ج	همادی
19	ج	همادی
20	ب	همادی
21	ج	همادی
22	ج	همادی
23	د	همادی
24	الف	همادی
25	ج	همادی
26	ب	همادی
27	د	همادی
28	د	همادی
29	ج	همادی
30	ب	همادی

تعداد سوالات: تستی: ۳۰: تشریحی: ۰. زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰: تشریحی: ۰. سری سوال: یک ۱

عنوان درس: بیوتکنولوژی گیاهی مقدماتی، ژنومیک، کاربرد بیوتکنولوژی در اصلاح نباتات، مبانی بیوتکنولوژی گیاهی
رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی-بیوتکنولوژی کشاورزی ۱۱۱۲۰۷۲ - مهندسی کشاورزی-اصلاح نباتات ۱۴۱۱۴۰۵ - بیوتکنولوژی کشاورزی
مهندسی تولید و ژنتیک گیاهی ۱۴۱۱۶۷۸ - ۱۴۱۱۵۷۵

۱- در ساختمان DNA ترکیب یک مولکول قند و یک باز را چه می نامند؟

۱. نوکلئوتید ۲. نوکلئوزید ۳. نوکلئوزوم ۴. کروموزوم

۲- بازهای آلی پورین کدامند؟

۱. سیتوزین-تیمین ۲. تیمین-آدنین ۳. آدنین-گوانین ۴. گوانین-سیتوزین

۳- تغییراتی را که در آن یک ژنوتیپ مشخص، می تواند در مقابل تغییرات محیطی فنوتیپهای متنوعی را ایجاد کند،
..... می نامند.

۱. جهش ۲. نوترکیبی ۳. اپی ژنتیک ۴. فنوکپی

۴- کدام آنزیم، ریبونوکلئوتیدهای آغازگر قطعات اوکازاکی را حذف می کند و بجای آنها دزوکسی ریبونوکلئوتیدهای مناسب
قرار می دهد؟

۱. DNA پلیمراز I ۲. DNA پلیمراز II ۳. DNA پلیمراز III ۴. DNA پرایماز

۵- از زیرواحدهای آنزیم RNA پلیمراز در باکتری E.coli برای تشخیص توالی DNA هدف در منطقه پرموتور مورد نیاز است؟

۱. زیرواحد α ۲. زیرواحد β ۳. زیرواحد β' ۴. زیرواحد σ

۶- در فرآیند ترجمه، کدامیک از کدون های زیر کدون توقف نمی باشد؟

۱. UAA ۲. UGA ۳. AUG ۴. UAG

۷- در فرآیند PCR دمای مناسب مرحله گسترش (extension) چند درجه است؟

۱. 94 درجه سانتیگراد ۲. 72 درجه سانتیگراد ۳. 52-54 درجه سانتیگراد ۴. بستگی به ترکیب و طول آغازگر دارد.

۸- در کدامیک از روش های PCR، غلظت آغازگرهای رفت و برگشت یکسان نیست؟

۱. PCR معکوس ۲. RT-PCR ۳. PCR نامتقارن ۴. Real-time PCR

۹- کدامیک از مواد زیر باعث می شود نسبت بار به جرم پروتئین، در حین الکتروفورز ثابت بماند؟

۱. SDS ۲. آنزیم پروتئاز ۳. اوره ۴. فرمالدهید

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: بیوتکنولوژی گیاهی مقدماتی، ژنومیک، کاربرد بیوتکنولوژی در اصلاح نباتات، مبانی بیوتکنولوژی گیاهی
رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی-بیوتکنولوژی کشاورزی ۱۱۱۲۰۷۲ - مهندسی کشاورزی-اصلاح نباتات ۱۴۱۱۴۰۵ - بیوتکنولوژی کشاورزی
۱۴۱۱۵۷۵ - مهندسی تولید و ژنتیک گیاهی ۱۴۱۱۶۷۸

۱۰- در کدامیک از موارد زیر طراحی آغازگر را باید قبل از کدون آغاز و بعد از کدون پایان انجام داد؟

۱. زمانی که هدف، جداسازی ژن باشد.
۲. زمانی که هدف، شناسایی ژن باشد.
۳. زمانی که هدف، بررسی بیان ژن باشد.
۴. زمانی که هدف، مکان یابی ژن باشد.

۱۱- کدامیک از جملات زیر در مورد طراحی آغازگر صحیح است؟

۱. بهتر است انتهای 3' آغازگر، بازهای پورین باشند.
۲. بهتر است انتهای 3' آغازگر، بازهای پیریمیدین باشند.
۳. درصد GC آغازگر بین 45 تا 55 درصد باشد.
۴. دمای اتصال دو آغازگر رفت و برگشت 5 حد اقل درجه سانتیگراد اختلاف داشته باشد.

۱۲- کدامیک از جملات زیر درباره دمای ذوب و دمای اتصال آغازگرها صحیح است؟

۱. دمای اتصال آغازگر حدود 5 درجه از دمای ذوب آغازگر کمتر است.
۲. دمای اتصال آغازگر حدود 5 درجه از دمای ذوب آغازگر بیشتر است.
۳. دمای اتصال آغازگر با دمای ذوب آغازگر برابر است.
۴. تعیین دمای اتصال و دمای ذوب آغازگر، بستگی به غلظت DNA الگو دارد.

۱۳- در کدامیک از نشانگرهای زیر، کاوشگر بکار می رود؟

۱. RAPD ۲. AFLP ۳. RFLP ۴. ALP

۱۴- کدامیک از نشانگرهای زیر برای شناسایی جهش های نقطه ای مناسب است؟

۱. RAPD ۲. SSR ۳. PBR ۴. ISSR

۱۵- در کدامیک از نشانگرهای زیر، دو نوع آنزیم برشی بکار می رود؟

۱. RAPD ۲. AFLP ۳. RFLP ۴. PBR

۱۶- چنانچه آیزوزایمی از دو زنجیره پلی پپتید تشکیل شده باشد و توسط دو مکان ژنی کد شود و هر ال A یا a یک زنجیر را کد کند، از الکتروفورز آیزوزایم های فرد حاصل از تلاقی والدین AABb و aabb چند باند روی ژل دیده می شود؟

۱. 3 ۲. 5 ۳. 8 ۴. 9

۱۷- واریانس محیطی روی کدامیک از جمعیت های نقشه یابی زیر تاثیر بیشتری می گذارد؟

۱. جمعیت F2 و جمعیت بک کراس
۲. لاین های اینبرد نوترکیب و جمعیت بک کراس
۳. لاین های اینبرد نوترکیب و جمعیت دبل هاپلوئید
۴. جمعیت دبل هاپلوئید و جمعیت بک کراس

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰ سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: بیوتکنولوژی گیاهی مقدماتی، ژنومیک، کاربرد بیوتکنولوژی در اصلاح نباتات، مبانی بیوتکنولوژی گیاهی
رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی-بیوتکنولوژی کشاورزی ۱۱۱۲۰۷۲ - مهندسی کشاورزی-اصلاح نباتات ۱۴۱۱۴۰۵ - بیوتکنولوژی کشاورزی
۱۴۱۱۵۷۵ - مهندسی تولید و ژنتیک گیاهی ۱۴۱۱۶۷۸

۱۸- در تجزیه پیوستگی نشانگرها، آستانه معنی داری برای لینکاژ نشانگر و QTL چقدر باید باشد؟

۱. $LOD > 3$ ۲. $LOD < 3$ ۳. $LOD > 1$ ۴. $LOD < 1$

۱۹- کدامیک از روش های شناسایی QTL، توانایی برآورد کردن اثرات متقابل بین چند QTL را دارا است؟

۱. روش تجزیه تک نشانگری
۲. روش مکان یابی فاصله ای ساده
۳. روش مکان یابی فاصله ای مرکب
۴. روش مکان یابی فاصله ای چندگانه

۲۰- کدامیک از روش های زیر را برای شناسایی سریع نشانگرهایی که QTL های بزرگ را نشاندار می کنند، پیشنهاد می کنید؟

۱. تجزیه تفرق توده
۲. گزینش به کمک نشانگر
۳. مکان یابی فاصله ای مرکب
۴. مکان یابی فاصله ای چندگانه

۲۱- چند نسل تلاقی برگشتی لازم است تا بیش از ۹۹٪ از ژنوم والد تکراری باز یابی شود؟

۱. ۳ ۲. ۴ ۳. ۵ ۴. ۶

۲۲- اگر فاصله اقلیدسی بین فرد A و B برابر با ۲۰، بین فرد A و C برابر با ۳۰ و بین فرد B و C برابر با ۴۰ باشد، فاصله اقلیدسی گروه (AB) با فرد C بر اساس روش UPGMA چقدر است؟

۱. ۲۰ ۲. ۳۰ ۳. ۳۵ ۴. ۴۰

۲۳- در کلاستر بندی، افرادی که را داشته باشند، در یک کلاستر قرار می گیرند.

۱. کوچکترین فاصله اقلیدسی
۲. کوچکترین ضریب تشابه
۳. کوچکترین ضریب کوفنتیک
۴. بزرگترین ضریب کوفنتیک

۲۴- کدامیک جزو اجزای یک ناقل همانندسازی نیست؟

۱. مبدا همانندسازی
۲. محل های برشی چندگانه
۳. ژن نشانگر انتخابی
۴. ژن گزارشگر

۲۵- کدامیک از آنزیم های زیر باعث اتصال قطعه DNA خارجی به ناقل همانندسازی می شود؟

۱. DNA لیگاز ۲. هلیکاز ۳. DNA پلیمراز I ۴. نوکلئاز

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: بیوتکنولوژی گیاهی مقدماتی، ژنومیک، کاربرد بیوتکنولوژی در اصلاح نباتات، مبانی بیوتکنولوژی گیاهی
رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی کشاورزی-بیوتکنولوژی کشاورزی ۱۱۱۲۰۷۲ - مهندسی کشاورزی-اصلاح نباتات ۱۴۱۱۴۰۵ - بیوتکنولوژی کشاورزی
۱۴۱۱۵۷۵ - مهندسی تولید و ژنتیک گیاهی ۱۴۱۱۶۷۸

۲۶- پلاسمید Ti در کدام باکتری وجود دارد؟

۲. *Agrobacterium radiobacter*

۱. *Agrobacterium tumefaciens*

۴. *Escherichia coli*

۳. *Agrobacterium rhizogenes*

۲۷- جنین زایی سوماتیکی بیشتر در کدامیک از روش های کشت بافت القا می شود؟

۲. کشت پروتوپلاست

۱. کشت کالوس و کشت نوک مریستم

۴. کشت کالوس و کشت سوسپانسیون سلولی

۳. کشت نوک مریستم

۲۸- کدامیک از روش های کشت بافت برای مطالعات ویروسی مناسب تر است؟

۲. کشت سوسپانسیون سلولی

۱. کشت کالوس

۴. کشت نوک مریستم

۳. کشت پروتوپلاست

۲۹- کدامیک از روش های کشت بافت برای تولید گیاهان عاری از ویروس مناسب است؟

۲. کشت پروتوپلاست

۱. کشت سوسپانسیون سلولی

۴. کشت نوک مریستم

۳. کشت اندام

۳۰- الیسیتور چیست؟

۲. تحریک کننده تولید متابولیت های ثانویه

۱. پیش ساز برای ساخت متابولیت های ثانویه

۴. راکتور زیستی برای تولید متابولیت های ثانویه

۳. ژن تولید کننده متابولیت های ثانویه

1411678 - 97-98-1

نمبر سوال	ياسخ صحیح	وصعيت کلبد
1	ب	عامي
2	ج	عامي
3	د	عامي
4	الف	عامي
5	الف	عامي
6	ج	عامي
7	ب	عامي
8	ج	عامي
9	الف	عامي
10	الف	عامي
11	ج	عامي
12	الف	عامي
13	ج	عامي
14	ج	عامي
15	ب	عامي
16	د	عامي
17	الف	عامي
18	الف	عامي
19	د	عامي
20	الف	عامي
21	د	عامي
22	ج	عامي
23	الف	عامي
24	د	عامي
25	الف	عامي
26	الف	عامي
27	د	عامي
28	ج	عامي
29	د	عامي
30	ب	عامي