

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: (ژنتیک میکروبیها) آموزش محور

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی-بیوتکنولوژی کشاورزی ۱۴۱۱۲۴۴

۱- در بهینه سازی میکروارگانیسم های مفید برای تولید، کدامیک از موارد زیر نه تنها سبب کاهش تشگیل مواد مورد نیاز می شوند بلکه ممکن است محصول نهایی را آلوده کنند که منجر به افزایش هزینه های پایین دست (در استخراج و خالص سازی محصول) می گردد؟

۱. محصولات مطلوب

۲. واکنش در برابر شرایط مختلف تخمیر

۳. سرعت رشد

۴. محصولات جانبی نامطلوب

۲- کدام گزینه مهمترین عامل تنظیم کننده در مسیر متابولیکی ساده غیر منشعب می باشد؟

۱. مقدار سوبسترای اولیه

۲. تنظیم پس خوراند

۳. میزان تولید محصول نهایی

۴. اولین آنزیم موجود در واکنش

۳- در صورت فقدان یا نبودن محصول R (محصول جانبی) چه اثری را بر روی سیستم های متابولیکی منشعب می گذارد؟

۱. اثر سرکوبگری هماهنگ بر روی تولید محصول نهایی

۲. افزایش تولید محصول نهایی

۳. کاهش فعالیت اولین آنزیم موجود در واکنش

۴. آنتی متابولیت

۴- مهمترین روش برای تولید آنتی بیوتیک ها (به عنوان متابولیت ثانویه ای که توسط میکرو ارگانیسم ها تولید می شود) به میزان زیاد توسط باکتریها عبارت است از:

۱. فراهم کردن شرایط کشت مناسب تر

۲. استفاده از محرکهای رشد به منظور تولید محصول نهایی بیشتر

۳. جهش تصادفی و غربالگری

۴. سرکوب کردن عوامل بازدارنده رشد

۵- کدامیک از ژنهای موجود در پلاسمید PUC₁₈ باعث مقاومت به پنی سیلین می شود؟

۱. بتالاکتاماز

۲. بتاگالاکتوزیداز

۳. پرمناز

۴. ژن مقاوم به پنی سیلین

۶- پدیده "غیر فعال شدگی درون جاگیری Insertional inactivation" در پلاسمید PUC₁₈ در چه مواقعی ایجاد می شود؟

۱. کلون کردن در قسمتی از پلاسمید که باعث افزایش تولید پرمناز شده

۲. کلون کردن در ناحیه ori که باعث افزایش تولید بتالاکتاماز شده

۳. کلون کردن در قسمتی از پلاسمید که باعث متوقف شدن تولید بتاگالاکتوزیداز شده

۴. کلون کردن در ناحیه ای که قاب خواندن را در جهت مخالف قرار می دهد

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: ژنتیک میکروبیها (آموزش محور)

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی-بیوتکنولوژی کشاورزی ۱۴۱۱۲۴۴

۷- پروتئین ترانسپوزا **Transposase** که در بخش مرکزی توالی درون جاگیری قرار گرفته است عبارت است از:

۱. انتقال توالی تکراری معکوس
۲. هم جهت کردن قاب خواندن
۳. اتصال محکم و مناسب قطعه خارجی
۴. جابجایی عنصر IS از یک محل به محل دیگر

۸- با توجه به این نکته که "عناصر IS با غیر فعال کردن یا حذف ژنها بر روی فنوتیپ تاثیر می گذارند، و به غیر از ژن کد کننده آنزیم ترانسپوزیسیون، هیچ ژن دیگری را کد نمی کنند" به نظر شما چرا سلول باکتری حضور آنها را تحمل می کند؟

۱. زندگی مسالمت آمیز
۲. اصل بقای برتر
۳. زندگی انگلی
۴. نیاز به آنزیم ترانسپوزیسیون

۹- در صورتیکه نوترکیبی بین عناصر IS (توالی درون جاگیری) حاصل شود، باعث بروز:

۱. قرار گرفتن نواحی جدا کننده در موقعیت اصلی
۲. افزایش فعالیت ژن بتا لاکتاماز و بیان بیشتر
۳. جابجایی عنصر IS از یک محل به محل دیگر
۴. سبب حذف یا معکوس شدگی نواحی جدا کننده آنها خواهد شد

۱۰- از سازوکارهای مهم در تکامل پلاسمیدهای باکتریایی و انتشار مقاومت به آنتی بیوتیکها عبارت است از:

۱. حضور ژن بتالاکتاماز در کروموزوم
۲. اینترگون ها
۳. حضور ژن بتالاکتاماز پلاسمید
۴. انتقال ژن مقاوم به آنتی بیوتیک در بین باکتریها

۱۱- یکی از مزایای تنوع مرحله ای برگشت پذیر شامل:

۱. بیان ژن و ظاهر شدن خصوصیات در نسل اول
۲. بیان ژن و ظاهر شدن خصوصیات در نسل دوم
۳. حفظ خصوصیات واقعا مضر تحت شرایطی خاص
۴. توقف بیان ژن در تمامی سلولهای نسل اول

۱۲- در باسیلوس سوبتیلیس بعضی از ژنها که در برداشت DNA دخالت دارند در مراحل اولیه تولید اسپور نیز نقش بازی می کنند، در این مرحله پتانسیل برداشت DNA با کاهش مواد غذایی و تجمع محصولات ترشحی اختصاصی (فاکتورهای شایستگی) ارتباط دارد، این موضوع بیانگر کدامیک از موارد زیر می باشد؟

۱. Transfection
۲. Conjunction
۳. Ligation
۴. Quorum sensing

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: ژنتیک میکروبیها (آموزش محور)

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی-بیوتکنولوژی کشاورزی ۱۴۱۱۲۴۴

۱۳- یکی از دلایلی که بیانگر تعداد ژن کم مورد نیاز برای عمل هم یوغی در باکتریهای گرم مثبت عبارت است از:

۱. ساختمان ساده دیواره سلولی و دارا بودن غشاء خارج سلولی

۲. نفوذپذیری پلاسمیدها به راحتی انجام یافته

۳. وجود تعداد فراوان خار در دیواره خارج سلولی

۴. در باکتریهای گرم مثبت نیاز به ایجاد پیلی نمی باشد و نداشتن غشاء خارجی

۱۴- عمل انتقال مواد ژنتیکی با واسطه فاژ چه نامیده می شود؟

۱. ترانسفورماسیون

۲. ترانسداکسیون

۳. کانجوگاسیون

۴. کلون

۱۵- کدامیک از پروتئینهای زیر در ایجاد اتصال هالیدی نقش دارند؟

۱. RuvA

۲. RuvC

۳. RuvB

۴. RecBCD

۱۶- کدامیک از اشکال پلاسمید دارای سرعت حرکت کمتری در میدان الکتروفورز می باشد؟

۱. ابر ماریج

۲. حلقوی

۳. خطی

۴. دایمر و مولتی مر

۱۷- همانندسازی پلاسمیدهای دایمر و مولتی مر منجر به بروز کدامیک از پدیده های زیر می شود؟

۱. کشتن بعد از تقسیم

۲. تمامیت پلاسمید

۳. دایمری شدن

۴. نوترکیبی در نقاط داغ

۱۸- در فاژهای دارای DNA تک رشته ای، تنها یک DNA حد واسط همانند ساز نیست، بلکه این DNA تک رشته در داخل ذره فاژی جاسازی شده است. در مراحل اولیه همانند سازی آن رشته از DNA که جایگزین میگردد توسط کدام پروتئین میزبان پایدار می گردد؟

۱. هیستون

۲. پروتئین متصل به DNA تک رشته

۳. ایترونها

۴. پروتئین همانند ساز

۱۹- در صورتیکه در محیط کشت دارای دوپلاسمید مختلف که دارای توالی های ایترونی مشابه باشند (به صورتی که Rep A بتواند به هر دو توالی متصل شود) قرار گیرد، چه پدیده ای حاصل می شود؟

۱. جفت شدن پلاسمیدها و جلوگیری از همانند سازی

۲. انتقال اطلاعات از یک پلاسمید به دیگری

۳. متوقف شدن واکنشها و تولید کلونی های انفرادی

۴. عدم اتصال پلاسمیدها و همانند سازی انفرادی

۲۰- کدامیک از گزینه های زیر بیانگر پایداری پلاسمیدها در حین تقسیم شدن است؟

۱. تبدیل پلاسمید مونومر به پلاسمید مولتی مر

۲. تبدیل پلاسمید مونومر به پلاسمید دایمر

۳. تقسیم شدن فعال برای پلاسمید با تعداد کپی کم

۴. تقسیم شدن تصادفی برای پلاسمیدها

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: ژنتیک میکروبیها (آموزش محور)

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی-بیوتکنولوژی کشاورزی ۱۴۱۱۲۴۴

۲۱- پروتئینهایی که در تجمع زیر واحدهای سر فازهای بزرگ مانند λ و T_4 نقش داشته ولی در ساختمان نهایی ذره فاز وجود ندارند چه نامیده می‌شوند؟

۱. ژنهای تاخیری
۲. ژنهای اولیه
۳. هیستونها
۴. پروتئین های داربستی

۲۲- پدیده ای که منجر به الف: بسته بندی ترتیب های تکراری انتهایی و ب: جابجا شدگی دوار در فازها می‌گردد چه نامیده می‌شود؟

۱. مرگ سلولی
۲. لیزوژنیک
۳. ساز و کار پرشدگی سر
۴. مهار شدگی فاز

۲۳- در صورتیکه سلول گیرنده سلول لیزوژنیک نباشد و فاقد پروتئین سرکوبگر باشد، بنابراین پروفاژ منتقل شده از عمل ممانعت کنندگی خلاصی یافته و چرخه لیتیک خود را در سلول گیرنده شروع می‌کند که این منجر به کاهش ناگهانی در تعداد سلولهای گیرنده زنده خواهد شد، این پدیده به چه نام خوانده می‌شود؟

۱. محدود شونگی
۲. القای زیگوتی
۳. کنترل رشد
۴. ایمنی خود آلودگی

۲۴- پدیده کاهش در تعداد پلاکهای فازی، در چه مواقعی حاصل می‌شود؟

۱. تغییر یافتگی و محدود شدگی کنترل یافته توسط میزبان
۲. یکسان بودن سویه شاهد از سویه ای که فاز در آن رشد می‌یابد
۳. حساس بودن سویه شاهد به باکتریوفاز مورد استفاده
۴. خطای آزمایشگاهی و صحیح تهیه نکردن رفتهای فاز

۲۵- ویژگی گه باعث میشود سلول لیزوژنیک در برابر آلودگی به ذرات λ فازی (یا دیگر فازهای مرتبط) بیشتر مقاوم می‌باشد، چه نامیده می‌شود؟

۱. محدود شونگی
۲. القای زیگوتی
۳. القای خود آلودگی
۴. ایمنی فوق آلودگی

۲۶- کدامیک از گزینه های زیر صحیح است؟

۱. Lac Y کد کننده بتا گالاکتوزیداز
۲. Lac A کد کننده آنزیم تیوگالاکتوزیداز ترانس استیلاز
۳. Lac Z کد کننده پروتئین ممانعت کننده
۴. Lac I کد کننده پرمئاز برای جذب لاکتوز

۲۷- علت پایداری قابل ملاحظه ملکولهای rRNA and tRNA چیست؟

۱. دارا بودن پیوندهای بیشتر ملکولی
۲. ساختار ثانویه بیشتر
۳. فعالیت بیشتر
۴. نیمه عمر طولانی تر نسبت به دیگر انواع

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: ژنتیک میکروبیها (آموزش محور)

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی-بیوتکنولوژی کشاورزی ۱۴۱۱۲۴۴

۲۸- کدامیک از گزینه های زیر در ارتباط با سیستم های تنظیمی فراگیر صدق نمی کند؟

۱. چپرون های ملکولی
۲. تغییر در ابر مارپیچ شدگی DNA
۳. نوترکیبی Recombinant
۴. سیستم cAMP - CRP

۲۹- سازوکاری که در آن سیگنالها یا پیام به داخل سلول منقل می شود، چه نام دارد؟

۱. Transcription
۲. Transformation
۳. Transduction
۴. Signal transduction

۳۰- زمانیکه دو نوع پروتئین از یک mRNA تولید شود که یکی از آنها پروتئین فیوژن باشد، این اثر تحت تاثیر کدامیک از موارد زیر حاصل می شود؟

۱. قطبیت polarity
۲. خفیف سازی Attenuation mechanism
۳. تغییر در چارچوب ریبوزومی a - 1 frameshift
۴. Quorum sensing