

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: ژنتیک مولکولی مقدماتی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی-بیوتکنولوژی کشاورزی/۱۱۲۰۷۱

۱- در مورد تعیین عامل تراریختی بر اساس آزمایش گریفیت، کدام گزینه صحیح است؟

۱. عامل تراریختی به سلولهای باکتری ویژگی جدید، موقتی و غیر قابل توارث می‌بخشد.
۲. بر اساس نتایج آزمایش، عامل تراریختی می‌بایست ماده ژنتیکی باشد.
۳. یک تراریختی عبارتی تغییر یک تیپ باکتری به تیپ دیگر بوده و رویدادی غیرژنتیکی است.
۴. جزء مسول تراریختی (عامل تراریختی)، کپسول پلی ساکاریدی باکتری استرپتوکوکوس است.

۲- نوکلئوتیدها بوسیله چه پیوندی به هم وصل می‌شوند؟

۱. پیوند هیدروژنی سه تایی
۲. پیوند هیدروژنی دو تایی
۳. پیوند پپتیدی
۴. پیوند فسفو دی استر

۳- در ساختمان DNA، بازهای ازته و اسید فسفریک به ترتیب به کدام کربنهای قند داکسی ریبوز وصل می‌شوند؟

۱. باز ازته به کربن ۱' - فسفات به کربن ۵'
۲. باز ازته به کربن ۵' - باز ازته به کربن ۱'
۳. باز ازته به کربن ۱' - باز ازته به کربن ۴'
۴. باز ازته به کربن ۵' - باز ازته به کربن ۲'

۴- با توجه به ساختار DNA و RNA کدام گزینه صحیح است؟

۱. DNA و RNA دو رشته ای هستند.
۲. DNA تنها اسید نوکلئیک موجود در سلولهای زنده است.
۳. باز آلی U (اوراسیل) در RNA و باز آلی T (تیمین) در DNA وجود دارد.
۴. قند DNA ریبوز است.

۵- یک مولکول واجد یک قند متصل به یک باز ازته اصطلاحاً چه نامیده می‌شود؟

۱. نوکلئوتید
۲. نوکلئوزید
۳. پورین
۴. پیریمیدین

۶- اطلاعات زیست شناختی یک ژن در کجا نهفته است؟

۱. طول قطعه DNA
۲. نوع نوکلئوتیدها
۳. توالی نوکلئوتیدها
۴. نسبت نوکلئوتیدهای پورینی به پیریمیدینی

۷- اطلاعات زیست شناختی حمل شده در DNA توسط کدام رشته پلی نوکلئوتیدی و در چه جهت خوانده می‌شود؟

۱. الگو - ۵' → ۳'
۲. الگو - ۳' → ۵'
۳. غیر الگو - ۳' → ۵'
۴. غیر الگو - ۵' → ۳'

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: ژنتیک مولکولی مقدماتی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی-بیوتکنولوژی کشاورزی ۱۱۱۲۰۷۱

۸- کدام گزینه در مورد ژنهای منقطع (ناپیوسته) صحیح است؟

۱. ژنهای منقطع فاقد اکسون و انترون هستند.
۲. ژنهای منقطع دارای چندین واحد مشخص شامل اکسون (بدون رمز) و انترون (رمز آور) می باشند.
۳. ژنهای منقطع دارای چندین واحد مشخص شامل اکسون (رمز آور) و انترون (بدون رمز) می باشند.
۴. ژنهای منقطع همان شبه ژنها هستند که اطلاعات زیست شناختی مخدوش دارند.

۹- یک خوشه از ژنها در باکتری ها که تولید کننده (رمز گردان) یک سری آنزیم اند و این آنزیم ها بطور دسته جمعی در یک مسیر بیوشیمیایی به شکل تلفیقی عمل می کنند، اصطلاحاً چه نامیده می شوند؟

۱. شبه ژن ها
۲. خانواده چند ژنی ساده
۳. اپرون
۴. خانواده چند ژنی مرکب

۱۰- در مورد فرآیند تظاهر ژن کدام گزینه صحیح است ؟

۱. همه ی ژنها متحمل رونویسی یا اولین مرحله تظاهر ژن می شوند.
۲. ترجمه دومین مرحله تظاهر ژن برای رونوشت های rRNA و tRNA است.
۳. نقطه پایانی تظاهر ژنی برای رونوشت rRNA یک پلی پپتید است.
۴. توالی اسید آمینه در یک پلی پپتید بوسیله توالی نوکلئوتیدی tRNA تعیین می شود.

۱۱- کدام گزینه در مورد RNA پلی مراز صحیح است؟

۱. RNA پلی مراز فقط در سنتز RNA نقش ایفا می کند.
۲. در هسته داران فقط یک نوع RNA پلی مراز وجود دارد.
۳. RNA پلی مراز نقطه پایان رونویسی DNA را شناسایی می کند.
۴. در هسته داران برخلاف کولی باسیل سه نوع RNA پلی مراز وجود دارد.

۱۲- جایگاه آغاز رونویسی در کولی باسیل بوسیله کدام توالی نوکلئوتیدی مشخص می شود؟

۱. پروموتور با یک جزء مشخص به نام جعبه ۳۵- در بالادست ژنها.
۲. پروموتور با دو جزء مشخص به نام جعبه های ۳۵- و ۱۰- در بالادست ژنها.
۳. پروموتور با دو جزء مشخص به نام جعبه های ۳۵- و ۱۰- در پایین دست ژنها.
۴. پروموتور با یک جزء مشخص به نام جعبه ۳۵- در پایین دست ژنها.

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: ژنتیک مولکولی مقدماتی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی-بیوتکنولوژی کشاورزی ۱۱۲۰۷۱

۱۳- شروع رونویسی ژنهای RNA ی حامل در هسته داران توسط کدام راه انداز صورت می گیرد؟

۱. راه اندازهای RNA پلی مراز II
۲. راه اندازهای RNA پلی مراز III
۳. راه اندازهای RNA پلی مراز I
۴. راه اندازهای DNA پلی مراز II

۱۴- کدام گزینه در مورد rRNA و tRNA صحیح است؟

۱. همه مولکولهای rRNA با هم بعنوان دو واحد رونویسی می شوند.
۲. مولکولهای rRNA و tRNA مورد پردازش قرار نمی گیرند.
۳. مولکولهای rRNA اجزای متشکله ریبوزومها هستند.
۴. رونویسی rRNA در خارج از هستک انجام می پذیرد.

۱۵- همه tRNA ها در انتهای 3' خود چه توالی نوکلئوتیدی دارند؟

۱. 5'-CCA-3'
۲. 5'-AAC-3'
۳. 5'-TTT-3'
۴. 5'-TAU-3'

۱۶- نقش اصلی را در رمزبایی اطلاعات بیولوژیکی مستقر در mRNA کدام گزینه ایفا می کند؟

۱. بازوی پذیرنده tRNA
۲. بازوی اختیاری tRNA
۳. rRNA
۴. بازوی آنتی کدون tRNA

۱۷- کدام گزینه در مورد پردازش tRNA صورت نمی گیرد؟

۱. کلاهک دار شدن
۲. متیلی شدن
۳. آمین زدایی
۴. جایگزینی گوگرد

۱۸- در پردازش mRNA هسته داران چه نوع تغییرات شیمیایی در دو انتهای 3' و 5' صورت می گیرد؟

۱. فقط کلاهک دار شدن در انتهای 3'
۲. انتهای 5' (کلاهک دار شدن) و انتهای 3' (پلی آدنیل)
۳. انتهای 3' (کلاهک دار شدن) و انتهای 5' (پلی آدنیل)
۴. فقط کلاهک دار شدن در انتهای 5'

۱۹- تغییر و پردازش mRNA شامل چه مواردی است؟

۱. فقط تغییرات شیمیایی در دو انتهای مولکول mRNA
۲. تغییرات شیمیایی در دو انتهای مولکول mRNA، برداشتن رونوشت اینترونها و ویرایش RNA
۳. فقط تغییرات شیمیایی در دو انتهای mRNA و ویرایش RNA
۴. فقط ویرایش RNA

۲۰- در پیرایش انترون ها، واکنش های برش انترون و اتصال اکسون ها در داخل کدام گزینه به وقوع می پیوندد؟

۱. ریبوزوم
۲. هستک
۳. اسپلیسوزوم
۴. پالیندروم

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: ژنتیک مولکولی مقدماتی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی-بیوتکنولوژی کشاورزی ۱۱۲۰۷۱

۲۱- تغییر در توالی نوکلئوتیدی یک RNA از طریق درج نوکلئوتیدهای جدید یا از طریق حذف یا تغییر نوکلئوتیدهای موجود چه نامیده می‌شود؟

۱. ویرایش RNA ۲. پیرایش RNA ۳. بیان ژن ۴. ترجمه ژن

۲۲- کدام گزینه در مورد رمز ژنتیکی (کدون) صحیح است؟

۱. هر کلمه رمز یک کلمه سه تایی از نوکلئوتیدهاست و رمز همگانی است.
۲. رمز ژنتیکی هرز نیست یعنی همه اسیدهای آمینه فقط یک کدون دارند.
۳. هر کلمه رمز یک کلمه سه تایی از نوکلئوتیدهاست و رمز اختصاصی است.
۴. رمز ژنتیکی بوسیله tRNA شناسایی می‌شود.

۲۳- کدامیک از کدونهای زیر کدون های توقف (پایان) در ساخته شدن پروتئین هستند؟

۱. UAG ، UAA و AUG ۲. UAG ، UGA و AUG
۳. UAG ، UGA و UAA ۴. UAG و AUG

۲۴- tRNA آغاز کننده ترجمه در هسته داران و شبه هسته داران حامل کدام اسید آمینه است؟

۱. در شبه هسته داران حامل یک متیونین بدون تغییر و در هسته داران حامل یک فورمیل متیونین است.
۲. در هسته داران حامل یک متیونین بدون تغییر و در شبه هسته داران حامل یک فورمیل متیونین است.
۳. در هر دو حامل یک ۷-متیل متیونین (fmet) است.
۴. در هر دو حامل یک متیونین بدون تغییر است.

۲۵- در اپرون lac (تنظیم مصرف لاکتوز) ژنهای ساختاری و تنظیمی کدام اند؟

۱. $lac I$ و $lac Z$ ژنهای ساختاری و $lac A$ و $lac Y$ ژنهای تنظیمی هستند.
۲. $lac I$ و $lac Z$ ژنهای تنظیمی و $lac A$ و $lac Y$ ژنهای ساختاری هستند.
۳. $lac A$ و $lac Y$ و $lac Z$ ژنهای ساختاری و $lac I$ ژن تنظیمی هستند.
۴. $lac A$ و $lac Y$ و $lac Z$ ژنهای تنظیمی و $lac I$ ژن ساختاری هستند.

۲۶- الگوی کلی همانند سازی DNA چگونه است؟

۱. همانند سازی پراکنده
۲. همانند سازی حفاظتی
۳. همانندسازی نیمه حفاظتی
۴. فاقد الگوی مشخصی است.

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: ژنتیک مولکولی مقدماتی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی-بیوتکنولوژی کشاورزی ۱۱۱۲۰۷۱

۲۷- قطعات اکازاکی چیست و در چه فرآیندی ایجاد می شوند؟

۱. قطعات کوتاهی از RNA با طول ۱۰۰ الی ۱۰۰۰ نوکلئوتید- فرآیند رونویسی
۲. قطعات کوتاهی از RNA با طول ۱۰۰ الی ۱۰۰۰ نوکلئوتید- فرآیند ترجمه
۳. قطعات کوتاهی از DNA با طول ۱۰۰ الی ۱۰۰۰ نوکلئوتید- فرآیند همانندسازی DNA
۴. قطعات کوتاهی از DNA با طول ۱۰۰ الی ۱۰۰۰ نوکلئوتید- فرآیند پروتئین سازی

۲۸- «موتاسیون خاموش» چگونه اتفاق می افتد؟

۱. وقتی اتفاق می افتد که یک تغییر نقطه ای در محل سومین نوکلئوتید یک کدون رخ می دهد و کدون را تغییر می دهد.
۲. جهش نقطه ای است که یک کدون تعیین کننده یک اسید آمینه را به کدون پایان تغییر می دهد.
۳. همان موتاسیون کشنده در داخل یک ژن است.
۴. همه موتاسیون ها خاموش هستند.

۲۹- مفهوم مولکولی «هم بارزی» بین آللها (همردیفها) چگونه است؟

۱. در یک فرد ناخالص، تنها یک همردیف در ایجاد فنوتیپ مشارکت دارد و همردیف دیگر در واقع خاموش می ماند.
۲. در آن هر دو همردیف در حالت ناخالص فعال اند.
۳. در آن شکل ناخالص فنوتیپ حدواسطی بین دو شکل خالص است.
۴. در آن شکل ناخالص فنوتیپ حاصل بروز یکی از دو همردیف است.

۳۰- ترسیم نقشه ژنی باکتری ها از طریق «هماوری» چگونه است؟

۱. در پدیده هماوری ژنهای باکتریایی از سلول Hfr به سلول پذیرنده F انتقال می یابد.
۲. انتقال ژن به صورت زنجیره ای اتفاق نمی افتد.
۳. در پدیده هماوری بجای تماس فیزیکی بین سلولهای باکتری، عمل انتقال ژن را یک باکتریوفاژ انجام می دهد.
۴. در پدیده هماوری، مولکولهای DNA توسط سلول پذیرنده بدون حضور باکتریوفاژ جذب می شوند.