

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: ژنتیک مولکولی مقدماتی

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

۱- DNA پلیمرز موجب اتصال انتهای نوکلئوتید جدید به انتهای نوکلئوتید قبلی با حذف گروه فسفات می شود.

۱. $5', 3'$ و دو ۲. $3', 5'$ و دو ۳. $3', 5'$ و سه ۴. $5', 3'$ و سه

۲- در ساختمان DNA یوکاریوتی نسبت $(A+G)/(T+C)$ همواره برابر است با:

۱. ۵/۰ ۲. ۱ ۳. کمتر از ۱ ۴. بیشتر از ۱

۳- توالیهای TTGACA (جعبه ۳۵-) و TATAAT (جعبه ۱۰-) بترتیب مربوط به رشته های و از DNA هستند.

۱. غیرالگو و الگو ۲. غیرالگو و غیرالگو ۳. الگو و غیرالگو ۴. الگو و الگو

۴- کدام زیر واحد RNA پلیمرز نقش شناسایی پروموتور (راه انداز) را دارد؟

۱. α ۲. β ۳. β' ۴. σ

۵- در تکنیک یا آزمایش Footprinting (رد پا نگاری) از چه آنزیمی استفاده می شود؟

۱. DNase ۲. RNase ۳. Protease ۴. Ligase

۶- RNA پلیمرز II توسط کدام عامل رونویسی به جعبه TATA متصل می شود؟

۱. TBP ۲. TFIIF ۳. TFIIE ۴. TFIIIB

۷- پس از الگو برداری از ژنهای tRNA، انتهای $5'$ اضافی آن توسط چه آنزیمی برداشته می شود؟

۱. RNaseIII ۲. RNaseD ۳. RNaseH ۴. RNaseP

۸- ریبوزایم (Ribozyme) چیست؟

۱. قسمت پروتئینی ریبوزوم ۲. RNA موجود در ریبوزوم ۳. آنزیمی که ریبوزوم را برش می دهد ۴. RNA که خاصیت آنزیمی دارد

۹- برای کدون $5' - GUA - 3'$ کدام آنتی کدون در tRNA وجود دارد؟

۱. $5' - CAT - 3'$ ۲. $5' - TAC - 3'$ ۳. $5' - CAU - 3'$ ۴. $5' - UAC - 3'$

۱۰- کدامیک از ردیف های بازی زیر نقش مهمی در مرحله شروع ترجمه ایفا می نماید؟

۱. Pribnow box ۲. Promoter ۳. Shine-Dalgarno ۴. GC-box

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: ژنتیک مولکولی مقدماتی

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

۱۱- در سنتز پروتئین در پروکاریوتها اسید آمینه های f-Met و Met به ترتیب (از راست به چپ) به کدام جایگاه ریبوزوم وارد می شوند.

۱. A-site و P-site ۲. P-site و A-site ۳. A-site و A-site ۴. P-site و P-site

۱۲- کمپلکس آغاز در ترجمه در پروکاریوتها شامل می شود؟

۱. mRNA، زیر واحد ۵۰S و tRNA بارگیری شده با فورمیل متیونین
۲. mRNA، زیر واحد ۳۰S و tRNA بارگیری شده با فورمیل متیونین
۳. mRNA، زیر واحدهای ۵۰S و ۳۰S و tRNA بارگیری شده با فورمیل متیونین
۴. mRNA، زیر واحد ۳۰S و tRNA بارگیری شده با متیونین

۱۳- نقش پپتیدیل ترانسفراز چیست؟

۱. اتصال اسید آمینه به tRNA
۲. تشکیل پیوند پپتیدی بین دو اسید آمینه
۳. تشکیل پیوند فسفو دی استر
۴. جدا نمودن پپتید نشانه از پروتئین

۱۴- کدام فاکتور در اتصال tRNA آغازگر بارگیری شده برای شروع ترجمه نقش دارد؟

۱. IF-1 ۲. IF-2 ۳. IF-3 ۴. IF-1 و IF-3

۱۵- کدامیک از تغییرات زیر اگر در لغت رمز فرضی TAC ATC GCC AAG در محل مهمی از یک ژن ساختمانی رخ دهد، معمولاً بیشترین آسیب را برای فرد سبب می گردد؟

۱. اضافه شدن سه باز پس از لغت رمز سوم
۲. جایگزینی باز سوم از لغت رمز سوم با یک باز دیگر
۳. حذف سه باز پشت سر هم مربوط به لغت رمز دوم
۴. حذف یک باز پس از لغت رمز نخست

۱۶- در اپرون لاکتوز، لاکتوز چه نقشی دارد؟

۱. کمک القا کننده ۲. فعال کننده ۳. بازدارنده ۴. القا کننده

۱۷- در چه شرایطی RNA پلیمراز روی اپرون لاکتوز فعالیت بیشتری دارد؟

۱. لاکتوز بالا و گلوکز پایین
۲. گلوکز بالا و لاکتوز پایین
۳. لاکتوز بالا و گلوکز بالا
۴. لاکتوز پایین و گلوکز پایین

۱۸- کدامیک مهمترین مرحله تنظیم بیان ژن است؟

۱. شروع رونویسی ۲. شروع ترجمه ۳. پردازش mRNA ۴. تجزیه mRNA

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: ژنتیک مولکولی مقدماتی

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

۱۹- محل نشستن RNA پلیمراز و بازدارنده (repressor) بترتیب:

۱. پروموتور و پروموتور می باشد.
۲. پروموتور و کدون خاتمه می باشد
۳. پروموتور و اپراتور می باشد
۴. پروموتور و ترمیناتور می باشد

۲۰- ملکول cAMP در اپرون لاکتوز به چه صورت عمل می کند؟

۱. تنظیم منفی و القاکننده
۲. تنظیم منفی و بازدارنده
۳. تنظیم مثبت و القاکننده
۴. تنظیم مثبت و بازدارنده

۲۱- قطعات اکازاکی در چه فرآیندی ایجاد می شوند؟

۱. ترجمه
۲. پروتئین سازی
۳. رونویسی
۴. همانند سازی DNA

۲۲- اتصال کدامیک به ملکول DNA سبب باز ماندن فیزیکی دو رشته DNA می شود؟

۱. پروتئین SSB
۲. DnaA
۳. DnaB
۴. توپوایزومراز

۲۳- در همانند سازی پروکاریوتها پروتئین DnaB کدام خاصیت را دارد؟

۱. DNA پلیمراز
۲. هلیکاز
۳. پریماز (Primase)
۴. لیگاز

۲۴- به جهشی که سبب تغییر فنوتیپ جهش یافته به فنوتیپ وحشی گردد، اطلاق می شود.

۱. Forward
۲. Reverse
۳. Missense
۴. Suppressor

۲۵- دو لوکوس ناپیوسته مورد نظر است، اولی دارای آللهای A^+ و a با رابطه غالب و مغلوبی کامل و دومی دارای آللهای M و N با رابطه همبارزی است. از آمیزش دی هیبرید با مشخصات فوق چه نسبتی از زاده هایشان فنوتیپ AM دارند.

۱. $\frac{9}{16}$
۲. $\frac{1}{16}$
۳. $\frac{1}{4}$
۴. $\frac{3}{16}$

۲۶- در گیاهی آلل جهش یافته بارز D سبب کوتاه قدی گیاه می شود. هنگامی که گیاهان کوتاه در بین خود آمیزش می کنند، نسبت دو کوتاه به یک بلند در زاده ها مشاهده می شود. علت آن چیست؟

۱. جهش روی داده است
۲. وقوع کراسینگ آور
۳. ژنوتیپ DD کشنده است
۴. کروموزومها جفت نشده اند

۲۷- ارگانسمی با ژنوتیپ A/a ، B/B ، C/c چه تعداد گامت های متفاوت تولید می کند؟

۱. ۲
۲. ۴
۳. ۸
۴. ۱۶

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: ژنتیک مولکولی مقدماتی

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

۲۸- یک جایگاه ژنی دارای چهار آلل $A1$ ، $A2$ ، $A3$ و $A4$ می باشد. این جایگاه ژنی چند نوع ژنوتیپ خالص و ناخالص تولید می کند؟

۱. ۴ خالص و ۴ ناخالص ۲. ۴ خالص و ۶ ناخالص ۳. ۴ خالص و ۸ ناخالص ۴. ۸ خالص و ۱۲ ناخالص

۲۹- در آمیزش آزمون (test cross) می باشد.

۱. فنوتیپ مشخص اما ژنوتیپ نامشخص ۲. ژنوتیپ مشخص اما فنوتیپ نامشخص
۳. ژنوتیپ و فنوتیپ نامشخص ۴. هیچ ارتباطی وجود ندارد

۳۰- در مهندسی ژنتیک از ناقلی بنام کاسمید (Cosmid) استفاده می شود. کاسمید دارای ویژگیهای بینابینی از کدام یک از ناقلین زیر می باشد؟

۱. فاژ لامبدا (λ) و YAC ۲. فاژ لامبدا (λ) و پلاسمید
۳. دو پلاسمید ۴. YAC و پلاسمید