

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/۱۱۲۰۷۱

۱- مهمترین ماده ای که برای ایجاد شیب چگالی در سانتریفیوژ (اصطلاحاً روش density gradient centrifugation) استفاده می شود چه ماده ای است؟

۱. کلرید باریوم ۲. کلرید سزیوم ۳. ساکارز ۴. BSA

۲- در ساختار مولکول دی. ان. ا. کدام مورد صحیح نیست؟

۱. تعداد A مساوی تعداد T
۲. تعداد A+T مساوی تعداد C+G
۳. تعداد A+G مساوی تعداد T+C
۴. تعداد C مساوی تعداد G

۳- وجود توالی متناوب از بازهای پورین و پیریمیدین در ساختار دی. ان. ا. موجب کدام ساختار می شود؟

۱. A ۲. B ۳. E ۴. Z

۴- کدام ژن در اپرون لک وجود ندارد؟

۱. پرمئاز ۲. بتا گالاکتوزیداز ۳. آلفا گلوکوزیداز ۴. ترانس استیلاز

۵- کدام مورد از خصوصیت های خانواده چند ژنی مرکب است؟

۱. وجود ژن های مشابه ولی غیر یکسان
۲. وجود ژن های دقیقاً یکسان
۳. حضور در محل ویژه روی یک کروموزوم
۴. وجود بیان شبه اپرونی

۶- بر اساس فرضیه برخوردن آگزون ها (فرضیه گیلبرت) کدام جمله صحیح است؟

۱. طی تکامل اینترون ها حذف می شوند
۲. طی تکامل به تدریج تعداد اینترون ها و آگزون ها زیاد می شود
۳. بر اثر ترکیب و آرایش جدید آگزون ها ژن های جدید ایجاد می شود
۴. بر اثر ترکیب و آرایش جدید اینترون ها ژن های جدید به وجود می آید

۷- در روند ساخته شدن مولکول آر. ان. ا. به ازای تشکیل هر پیوند (با اضافه شدن هر NTP) کدام مورد آزاد می شود؟

۱. یک مولکول فسفات ۲. یک مولکول پیروفسفات ۳. یک مولکول هیدروکسیل ۴. یون پروتون

۸- محتمل ترین عامل پایان رونویسی پروکاریوت ها کدام مورد است؟

۱. وجود کد توقف
۲. تشکیل ساختار چلیپایی در دی. ان. ا.
۳. ساختار Z در دی ان آ در محل پایان رونویسی
۴. تشکیل ساختار ساقه-حلقه در دی. ان. ا.

۹- کدام یک از فاکتورهای نسخه برداری در یوکاریوت ها خاصیت باز کننده مارپیچ یا هلیکازی دارد؟

۱. TFIIID ۲. TFIIH ۳. TFIIA ۴. TFIIIE

۱۰- در یوکاریوتها (هسته داران) تغییر شیمیایی برخی از نوکلئوتیدهای ویژه در مولکول tRNA به واسطه کدام مولکول ها انجام می شود؟

۱. آر. ان. ا. کوچک هستکی ۲. دی. ان. ا. کوچک هستکی ۳. آر. ان. ا. پلیمرز هستکی ۴. پروتئین های غشاء هسته

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

۱۱- به هنگام ساخته شدن پروتئین یک اسید آمینه به کدام بازوی tRNA وصل می شود؟

۱. بازوی اختیاری ۲. بازوی آنتی کدون ۳. بازوی پذیرنده ۴. بازوی DHU

۱۲- کدام مورد بیانگر ساختار صحیح کلاهدک انتهای 5' در mRNA یوکاریوتها است؟

۱. $M^7GPPNPN$ ۲. M^8GPNPN ۳. $M^8CPPNPN$ ۴. M^7CPNPN

۱۳- برای خالص سازی mRNA با استفاده از روش کروماتوگرافی کشتی (affinity) از کدام مورد استفاده میشود؟

۱. پلی نوکلئوتیدهای پلی A ۲. ذرات نیکل ۳. پلی اتیلن گلایکول ۴. پلی نوکلئوتیدهای پلی U

۱۴- انترن های گروه II عمدتا در کدام ژن ها وجود دارد؟

۱. ژن های هستکی ۲. ژن های هسته ای ۳. ژن های میتوکندریایی ۴. ژن های tRNA

۱۵- کدام مورد از حالت های مذکور کمترین اثر را بر چارچوب قرائت یک ژن دارد؟

۱. اضافه شدن یک نوکلئوتید در طرف 3' ۲. اضافه شدن یک نوکلئوتید در طرف 5'
۳. اضافه شدن دو نوکلئوتید در طرف 3' ۴. اضافه شدن سه نوکلئوتید در طرف 5'

۱۶- طبق فرضیه انعطاف پذیری (wobble hypothesis) در توضیح انطباق کدون و آنتی کدون، جایگاه قابل انعطاف بین نوکلئوتید آنتی کدون و نوکلئوتید کدون شکل می گیرد.

۱. دومین، دومین ۲. اولین، سومین ۳. سومین، اولین ۴. دومین، سومین

۱۷- وظیفه آنزیم tRNA دی آسیلاز طی فرایند ساخته شدن رشته پلی پپتید چیست؟

۱. جدا کردن tRNA از اسید آمینه موجود در جایگاه پپتیدیل (P) ۲. جدا کردن tRNA از اسید آمینه موجود در جایگاه آمینواسیل (A)
۳. انتقال امینو اسید از جایگاه A به جایگاه P ۴. انتقال آمینوآسیل tRNA به جایگاه A

۱۸- علت جدا شدن بازدارنده لاک (lac) از راه انداز (پروموتور) در حضور لاکتوز چیست؟

۱. تغییر شکل فضایی بازدارنده پس از اتصال فاکتور سیگما ۲. تجزیه پروتئینی بازدارنده پس از اتصال لاکتوز
۳. تغییر شکل فضایی بازدارنده پس از اتصال آلولاکتوز ۴. تجزیه پروتئینی بازدارنده پس از اتصال آلولاکتوز

۱۹- عناصر پاسخ به فلزات (مانند کادمیوم) که در بالادست ژن بیوسنتز متالوتیونئین قرار دارند، جزء کدام گروه از عناصر تنظیمی هستند؟

۱. جعبه TATA ۲. عناصر UPE ۳. تقویت گرها ۴. عناصر پاسخ گذرا

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

۲۰- کنش ژن های هومئوباکس در مهره داران چیست؟

۱. این ژن ها در مهره داران نقشی نداشته و فقط در بی مهرگان نقش ایفا می کنند.
۲. مسئول تبیین نقشه بدن(طرح جسمانی) در جنین در حال نمو هستند.
۳. ژن های تنظیمی هستند که مانع تظاهر ژنهای درگیر در نمو می شوند.
۴. ژنهای ساختاری و غیر تنظیمی هستند که ساختمان سیستم عصبی مرکزی را مختل می کنند.

۲۱- در باکتری اشرشیا کلی کدام آنزیم عمل آنزیمی معادل DNA توپوایزومرازها دارد؟

۱. DNA ژیراز
۲. DNA لیگاز
۳. اندو نوکلئاز
۴. DNA توپوایزومراز نوع A

۲۲- مهمترین عمل جهش زایی ماده اتیدیوم بروماید چیست؟

۱. شکسته شدن DNA
۲. افزوده شدن نوکلئوتید
۳. وارونگی ترادف
۴. جایگزینی پورین بجای پیریمیدین

۲۳- نتیجه نو ترکیبی موضعی بین دو مولکول DNA حلقوی موجب کدامیک می شود؟

۱. تبادل قطعه مشابه بین آنها
۲. حذف یک قطعه از یکی و انتقال به دیگری
۳. تشکیل لوپ در دی.ان.ا.
۴. اضافه شدن یک حلقه در داخل حلقه دیگر و در نتیجه ملحق شدن دو مولکول

۲۴- دلیل مولکولی برای بروز حالت چروکیده نسبت به حالت صاف در دانه های نخود مورد مطالعه مندل چیست؟

۱. تولید پروتئین زیادتر
۲. تولید نشاسته بیشتر
۳. عدم تولید آنزیم فعال تبدیل ساکارز به نشاسته
۴. تولید ترکیبات فنلیک بیشتر

۲۵- در صورتی که سه آلل از سه ژن مختلف بر روی یک کروموزوم باشند جدایی آلل اول از دوم در کدام مورد رخ میدهد؟

۱. بروز کراسینگ اور در محل مابین آلل دوم و سوم
۲. بروز کراسینگ اور در محل مابین آلل اول و دوم
۳. وارونگی مابین آلل دوم و سوم
۴. وارونگی مابین آلل اول و دوم

۲۶- در روش تجزیه تصادفی اسپورها برای بدست آوردن فاصله های ژنی کدام مورد موجب می شود که فاصله بین دو ژن کمتر از مقدار واقعی برآورد شود؟

۱. در نظر نگرفتن کراسینگ اور دوگانه
۲. بروز جهش در ژن مورد مطالعه
۳. در نظر نگرفتن همه هاگهای حاصل
۴. بروز ترکیب های ژنی جدید حاصل از کراسینگ اور منفرد

۲۷- در روش ترسیم نقشه ژنی به کمک تراریختی در چه شرایطی احتمال انجام تراریختی مشترک بیشتر میشود؟

۱. سلول ها از قبل آماده پذیرش شده باشند
۲. دو ژن فاصله زیاد داشته باشند
۳. دو ژن بهم نزدیک باشند
۴. تعداد قطعات زیادی به هر سلول وارد شود

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

۲۸- کدامیک از ناقل های همسانه سازی برای مخمر از پایداری بالاتری برخوردارند؟

۱. YEp ۲. YIp ۳. کروموزوم مصنوعی ۴. BAC

۲۹- تفاوت روش های HRT و HART در بررسی فرآورده ترجمه یک ژن همسانه شده چیست؟

۱. در HRT نمونه خالصی از پروتئین رمز شده توسط cDNA تهیه می شود.
۲. در HART تنها یک پروتئین رمز شده در نهایت بدست می آید.
۳. در HART انواع پروتئین های بیان شده به جز پروتئین کد شده توسط cDNA سنتز می شوند.
۴. در HART ، cDNA مورد نظر می بایستی ابتدا روی غشاء نیتروسلولوژی تثبیت شود.

۳۰- اولین نشانگرهای مورد استفاده برای تشکیل نقشه ژنتیکی انسان کدام گزینه است؟

۱. DNA ژنی ۲. DNA تلومری ۳. DNA کد کننده rRNA ۴. ریز ماهواره ها