



184E

کد کنترل

184

E

دفترچه شماره (۱)
صبح جمعه
۹۸/۱۲/۹



جمهوری اسلامی ایران

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می شود.»
امام خمینی (ره)

آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه‌تمکن‌کز) – سال ۱۳۹۹

رشته بیوتکنولوژی کشاورزی – کد (۲۴۳۵)

مدت پاسخ‌گویی: ۱۲۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۸۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سوالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی: آمار و طرح آزمایش‌ها – زیستیک – اصلاح نباتات – بیوشیمی پیشرفته – کشت سلول و بافت گیاهی – زیستیک مولکولی – مهندسی زیستیک	۸۰	۱	۸۰

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

حق چاپ، تکثیر و انتشار سوالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون، برای تعلیمی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برای مقررات رفتار می‌شود.

۱۳۹۹

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول ذیل، بهمنزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب با شماره داوطلبی با آگاهی کامل، یکسان بودن شماره صندلی خود را با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخ‌نامه و دفترچه سوالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچه سوالات و پائین پاسخ‌نامه‌ام را تأیید می‌نمایم.

امضا:

-۱ در جعبه‌ای ۴ مهره سفید و ۵ مهره آبی وجود دارد. سه مهره به تصادف و بدون جایگذاری از جعبه خارج می‌کنیم. احتمال اینکه هر سه مهره آبی باشد، چقدر است؟

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| $\frac{5}{30}$
(۲) | $\frac{3}{9}$
(۱) |
| $\frac{9}{42}$
(۴) | $\frac{5}{42}$
(۳) |

-۲ اگر یک خودرو نصف مسافت بین دو شهر را با سرعت ۱۲۰ کیلومتر بر ساعت و نصف دیگر را با سرعت ۶۰ کیلومتر بر ساعت طی کند، سرعت متوسط خودرو، چند کیلومتر بر ساعت است؟

- ۷۰ (۱)
۸۰ (۲)
۹۰ (۳)
۱۰۰ (۴)

-۳ درجه آزادی k برای آزمون نرمال بودن داده‌های یک جدول توزیع فراوانی با k دسته کدام است؟

- $(k-1)(k-2)$ (۱)
 $(k-1)(k-3)$ (۲)
 $k-2$ (۳)
 $k-3$ (۴)

-۴ از یک نمونه ۹ تایی پرنتقال، حدود اعتماد ۹۵٪ میانگین وزن پرنتقال در یک محمولة ۱۲۵ تا ۱۷۰ گرم به دست آمده است. میانگین و انحراف معیار آن‌ها چند گرم است؟ (به ترتیب از راست به چپ)

$$\left(t_{0.025,8} = 2/306, t_{0.05,8} = 1/860 \right)$$

۲۹/۲۷، ۱۴۷/۵ (۱)
۲۹/۲۷، ۱۵۰ (۲)
۳۶/۲۹، ۱۴۷/۵ (۳)
۳۶/۲۹، ۱۵۰ (۴)

-۵ اگر مقدار ثابت (C) به X اضافه شود، ضریب همبستگی چگونه خواهد بود؟

- (۱) تغییری نخواهد کرد.
(۲) بستگی به علامت مقدار ثابت خواهد داشت.
(۳) بستگی به مقدار عدد ثابت خواهد داشت.

- ۶ با توجه به اطلاعات زیر، که یک همبستگی منفی قوی بین x و y وجود دارد، با استفاده از رابطه رگرسیون خطی ساده، مقدار y در صورتی که $x = 164$ باشد، کدام است؟

$$\begin{cases} \bar{x} = 200 & S_x = 9 \\ & r_{xy} = -0.9 \\ \bar{y} = 90 & S_y = 5 \end{cases}$$

- ۷۵ (۱)
۹۰ (۲)
۱۰۰ (۳)
۱۰۸ (۴)

- ۷ حداقل احتمال ارتکاب اشتباه نوع اول در یک آزمون فرض آماری چقدر است؟

- (۱) ۰.۲
(۲) ۰.۵
(۳) ۰.۹۹
(۴) ۰.۹۵

- ۸ از هر یک از ۴ دامداری منطقه‌ای، ۵ گاو از هر یک از نژادهای A، B و C انتخاب شده است. اگر مقدار شیر آن‌ها در طی یک ماه اندازه‌گیری شود. درجه آزادی خطای در تجزیه واریانس چند است؟

- (۱) ۱۲
(۲) ۴۴
(۳) ۴۸
(۴) ۵۷

- ۹ در یک طرح آزمایشی، درجه آزادی خطای به چه مواردی بستگی دارد؟

- (۱) همیشه به نوع طرح آزمایشی

- (۲) تعداد تکرارها، تعداد تیمارها و نوع طرح آزمایشی

- (۳) تعداد تکرارها و در مواردی نوع طرح آزمایشی

- (۴) همیشه برابر است با حاصلضرب درجه آزادی تیمار و درجه آزادی بلوک

- ۱۰ در یک طرح کاملاً تصادفی با ۶ تیمار و ۳ تکرار، مجموع مشاهدات تیمار شاهد ۳ و مجموع مشاهدات سایر تیمارها برابر ۶ است. SS مقایسه بین تیمار شاهد و سایر تیمارها چقدر است؟

- (۱) ۰/۹
(۲) ۱/۲
(۳) ۱/۵
(۴) ۲/۵

- ۱۱ در مقایسه ۶ تیمار به صورت طرح بلوک‌های کامل تصادفی، درجه آزادی مدل‌های خطی، درجه ۲ و انحراف از درجه ۲، کدام است؟ (به ترتیب از راست به چپ)

- (۱) ۱۴۱، ۱ (۲) ۲۰۲، ۱ (۳) ۳۰۱، ۱ (۴) ۳۰۱، ۱

- ۱۲ در یک طرح مربع لاتین، درجه آزادی خطای آزمایشی و مجموع مربعات ستون کدام است؟

$$r \sum (\bar{y}_{ij} - \bar{\bar{y}})^2, (r-1)(r-2) \quad (۱)$$

$$r \sum (\bar{y}_{oj} - \bar{\bar{y}})^2, (r-1)(r-2) \quad (۲)$$

$$r \sum (\bar{y}_{ij} - \bar{\bar{y}})^2, (r-1)(r-1) \quad (۳)$$

- ۱۳- کدام منبع تغییر، از نوع آشیانه‌ای نیست؟

۲) خطای b در کرت‌های خرد شده

۱) خطای آزمایشی در مربع لاتین

۴) کرت فرعی در کرت‌های خرد شده

۳) خطای نمونه‌برداری در کاملاً تصادفی

- ۱۴- از خودگشته یک فرد با ژنتیپ «AAa» با فرض غالبیت کامل و جور شدن تصادفی کروموزومی، چه نسبت فنوتیپی موره انتظار است؟

۱) ۳۵:۱

۲) ۱۷:۱

۳) ۱۵:۱

۴) ۱۳:۳

- ۱۵- کدام مورد، تعادل هاردی واینبرگ را در یک جمعیت تحت تأثیر قرار نمی‌دهد؟

۲) کوچک شدن جمعیت

۱) زندگانی همه گامتها

۴) مرگ و میرهای ناگهانی

۳) مهاجرت

- ۱۶- در تلاقي تست کراس دی‌هیبرید، چهار کلاس فنوتیپی با تعداد روبرو، حاصل شده است:
فاصله (برحسب سانتی‌مورگان) و آرایش دو زن، به ترتیب کدام است؟

AaBb ۸۲

Aabb ۲۰

aaBb ۱۸

aabb ۸۰

(۱) ۱۹ - ترانس (۲) ۳۸ - سیس (۳) ۳۸ - ترانس (۴) سیس

- ۱۷- در یک مولکول DNA دو رشته‌ای با ۳۰ جفت نوکلئوتید، اگر تعداد نوکلئوتید تیمین در یک رشته ۱۲ عدد و در رشته مکمل آن ۸ عدد باشد، تعداد نوکلئوتید گوانین آن کدام است؟

(۱) ۵ (۲) ۸ (۳) ۱۰ (۴) ۲۰

- ۱۸- در کدام فراوانی ژنتیپ‌های aa و Aa و AA، (از چپ به راست) تعادل هاردی واینبرگ در جمعیت وجود دارد؟

(۱) ۰/۳، ۰/۴، ۰/۴، ۰/۲ (۲) ۰/۴، ۰/۴، ۰/۴، ۰/۲ (۳) ۰/۴۶، ۰/۴۸، ۰/۴۸، ۰/۳۶

- ۱۹- گیاه AABB با ارزش فنوتیپی ۱۰۰ با گیاه aabb با ارزش فنوتیپی ۵۰ تلاقي داده شده است. کدام نتیجه نشانگر تفکیک متتجاوز است؟

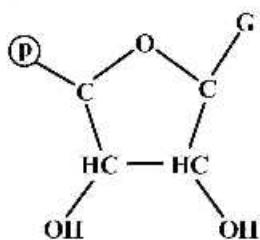
(۱) ۵۰ (۲) ۷۵ (۳) ۱۰۰ (۴) ۱۲۵

- ۲۰- در باکتری‌ها، کدام باز، بیشتر تحت تأثیر اشعه UV دستخوش موتاسیون قرار می‌گیرد؟

(۱) آدنین (۲) تیمین (۳) سیتوزین (۴) گوانین

- ۲۱- اگر زن M دارای ۳ آلل و زن N دارای ۵ آلل باشد، تعداد کل ژنتیپ‌های حاصل از این دو زن و تعداد ژنتیپ‌های خالص آن کدام است؟ (از راست به چپ)

(۱) ۸۰۳۰ (۲) ۸۰۹۰ (۳) ۱۵۶۳۰ (۴) ۱۵۶۹۰



-۲۲- نام نوکلئوتید زیر، کدام است؟

- (۱) dGMP
- (۲) dGTP
- (۳) GTP
- (۴) GMP

-۲۳- کدام عامل، نقش مؤثری در پایداری ملکول **DNA** ندارد؟

- (۱) پیوندهای هیدروژنی بین دو رشته
- (۲) پیوندهای الکترواستاتیک
- (۳) پیوندهای استری
- (۴) دو رشته‌ای بودن

-۲۴- زنوم در از جنس است.

- (۱) رترو ویروس‌ها - RNA مشبّت
- (۲) باکتری‌ها - RNA منفی
- (۳) باکتری‌ها - DNA تک رشته‌ای چپ‌گرد
- (۴) قارچ‌ها - DNA دو رشته‌ای چپ‌گرد

-۲۵- طبق آزمایش مزلسون و استاہل، بعد از چهار دور همانندسازی، چند درصد از **DNA** های حاصل دارای رشته مادری هستند؟

- (۱) ۵۰
- (۲) ۲۵
- (۳) ۱۲/۵
- (۴) ۶/۲۵

-۲۶- از خودگشتنی یک هیبرید، ۷۸ گیاه یک نوع فنوتیپ و ۱۸ گیاه فنوتیپ دیگری را نشان داده‌اند، از تست کراس این گیاه چند نوع فنوتیپ و با چه نسبتی به وجود می‌آید؟

- (۱) ۱:۱ و ۱:۲ و ۳:۶:۱
- (۲) ۳ و ۲:۱ و ۱:۳
- (۳) ۱:۲ و ۳
- (۴) ۹:۶:۱

-۲۷- در صورت وجود نظام خودناسازگاری اسپوروفیتی، نتاج « $S_1 \times S_2 \times S_3$ »، کدام است؟ (فرض کنید $S_1 > S_2 > S_3$)

- (۱) S_3S_2, S_2S_3, S_3S_1
- (۲) S_2S_3, S_3S_1, S_1S_2
- (۳) S_3S_1, S_1S_2
- (۴) بدون نتاج

-۲۸- یک رقم بسیار با پلند گندم و حاوی نشانگر ریزماهواره ۲۰۰ جفت بازی با رقیعی پاکوتاه و حاوی نشانگر ریزماهواره ۱۰۰ جفت بازی تلاقي پیدا کرده است. کدام ژنوتیپ در F_2 گزینش می‌شود؟

- (۱) ۱۰۰ جفت بازی
- (۲) ۲۰۰ و ۱۰۰ جفت بازی
- (۳) ۱۵۰ جفت بازی
- (۴) ۲۰۰ جفت بازی

-۲۹- در روش بک‌کراس، کدام گزینه درست است؟

- (۱) سهم ژن‌های دو والد بخشند و مکرر در پایان روش برابر است.
- (۲) سهم ژن‌های رقم بخشند در پایان روش دو برابر والد مکرر است.
- (۳) والد مکرر و رقم نهایی در پایان روش ایزوژن هم هستند.
- (۴) رقم بخشند و والد مکرر در پایان روش ایزوژن هم هستند.

-۳۰- در انتخاب ارقام هموزیگوت، کدام عمل ژن اهمیت بیشتری دارد؟

- (۱) اپیستازی
- (۲) افزایشی
- (۳) غالبیت
- (۴) فوق غالبیت

-۳۱- کدام گیاه در هنگام میوز، رفتار غیردیپلولئیدی دارد؟

- (۱) اتوپلولئید
- (۲) آلوترابلولئید
- (۳) آلوهگرابلولئید
- (۴) بولولئید

- ۳۲- در مورد تولید تجاری یک هیبرید سینگل کراس ذرت با استفاده از CMS، داشتن کدام لاین‌ها الزامی است؟
- (۱) لاین A، لاین R و لاین D
 (۲) لاین A، لاین R و لاین B
 (۳) دو اینبرد لاین با GCA بالا
 (۴) دو اینبرد لاین با عملکرد بالا
- ۳۳- نقش «Multiline» در مقابله با پاتوژن‌هایی که نژاد فیزیولوژیک دارند، کدام است؟
- (۱) ایجاد مقاومت کامل
 (۲) امکان تولید سریع
 (۳) جلوگیری یا به تأخیر اندختن اپیدمی
 (۴) مقابله با Super racc
- ۳۴- در کدام روش اصلاحی، امکان انتخاب لاین‌های غیرخویشاوند بیشتر است؟
- (۱) انتخاب دوره‌ای
 (۲) بالک
 (۳) تلاقی برگشتی
 (۴) شجره‌ای
- ۳۵- کدام واریته در گیاهان علوفه‌ای دگرگشن موسوم‌تر است؟
- (۱) Composite
 (۲) Doubled haploid
 (۳) Multiline
 (۴) Synthetic
- ۳۶- یک هیبرید تریوی کراس حاصل کدام تلاقی است؟
- (۱) والد مادری اینبردلاین و والد پدری سینگل کراس
 (۲) والد مادری دبل کراس و والد پدری اینبردلاین
 (۳) در تلاقی دو لاین خالص، کدام گزینه درست است؟
- ۳۷- (۱) والد مادری اینبردلاین و والد پدری سینگل کراس
 (۲) واریانس نسل F_1 بیش از تلاقی برگشتی‌ها است.
 (۳) واریانس هر والد زنیکی و واریانس F₁ محیطی است.
- ۳۸- در یک مزرعه هیبرید سینگل کراس افراد و جمعیت به ترتیب چگونه خواهند بود؟
- (۱) هموزیگوت - هموزن
 (۲) هتروزیگوت - هتروزن
 (۳) هتروزیگوت - هموزن
- ۳۹- مهم‌ترین هدف انتخاب دوره‌ای کدام است؟
- (۱) افزایش احتمال تشکیل نوترکیب‌های زنیکی جدید
 (۲) کاهش اینبریدینگ
 (۳) افزایش هتروزیس
- ۴۰- با ۸ اینبردلاین، چه تعداد سینگل کراس و دابل کراس می‌توان ایجاد نمود؟
- (۱) ۳۶۰ و ۶۴۰
 (۲) ۲۱۰ و ۲۲۰
 (۳) ۴۵ و ۶۳۰
- ۴۱- کدام اسید آمینه در ساخت اسپرمیدین نقش دارد؟
- (۱) Gly
 (۲) Met
 (۳) Ser
 (۴) Tyr
- ۴۲- در توالی «NQYW»، N انتهایی مربوط به کدام اسید آمینه است؟
- (۱) آسپارژین
 (۲) تریپتوفان
 (۳) تیروزین
- ۴۳- کوریزمات در مسیر تولید کدام اسید آمینه، ایجاد می‌شود؟
- (۱)alanin
 (۲) پیرووات
 (۳) تیروزین
- ۴۴- کدام مورد بیانگر فعالیت «ERF1» است؟
- (۱) تنظیم کننده مثبت
 (۲) فاکتور مهار کننده ترجمه
 (۳) فاکتور ختم کننده ترجمه
- ۴۵- در سیگنال سلولی کدام ترکیبات، PIP₂ را به دو مولکول IP₃ و دی‌اسیل گلیسرول تبدیل می‌کند؟
- (۱) لیپوکیناز
 (۲) فسفوکیناز C
 (۳) فسفوکیناز استراز C

- ۴۶- کدامیک از پیامبرهای ثانویه، باعث آزاد شدن Ca^{2+} از شبکه آندوپلاسمیک می‌شود؟
- DAG (۴) cAMP (۳) cGMP (۲) IP_۳ (۱)
- ۴۷- کدام تغییر، پس از ترجمه در پروتئین‌ها نیست؟
- ۱) اسیلاسیون ۲) کربوکسیلاسیون ۳) گلیکوزیلاسیون ۴) فسفوریلاسیون
- ۴۸- کدام تغییر، پس از ترجمه در پروتئین‌ها نیست؟
- Ser/Thr (۴) Lys (۳) His (۲) cys (۱)
- ۴۹- کدام مورد باعث افزایش فعالیت آنزیم در پاسخ به تغییرات داخلی غلظت کلسیم می‌شود؟
- calsequestrin (۴) calmodulin (۳) calcitonin (۲) calcitriol (۱)
- ۵۰- کدام مورد به عنوان فاکتور رونویسی در گیاهان محسوب می‌شود؟
- WRKY22 (۴) RF (۳) eEF (۲) eIF (۱)
- ۵۱- کدام گزینه معرف روش «Meristem culture» است؟
- ۱) اندرورژنریز ۲) جنبنی زایی مستقیم ۳) ریز ازدیادی ۴) ریشه‌کن کردن بیماری
- ۵۲- برای افزایش یکنواختی و توسعه عادی رویان‌های بدنی در کشت بافت، از کدام مورد می‌توان استفاده کرد؟
- IBA (۴) NAA (۳) GA (۲) ABA (۱)
- ۵۳- کدام طیف نوری بر روند کالوس‌زایی و باززنایی تأثیر مثبت بیشتری دارد؟
- ۱) آبی ۲) سفید ۳) قرمز ۴) قرمز دور
- ۵۴- در تولید دابل هاپلوئید جو در تلاقی جو با بلبوزوم کدام اتفاق رخ می‌دهد؟
- ۱) در طی مراحل اولیه تقسیم کروموزوم‌های جو، کروموزوم‌های بلبوزوم را حذف می‌کند.
 ۲) دانه گرده بلبوزوم باعث تحریک رشد سلول‌های ماده می‌شود.
 ۳) حذف تصادفی II کروموزوم از زایگوت $2n$ صورت می‌گیرد.
 ۴) زایگوت هاپلوئید جو تشکیل می‌شود.
- ۵۵- روش علمی تشخیص تفاوت بین جنبنی زایی سوماتیکی مستقیم و غیرمستقیم کدام است؟
- ۱) اندازه‌گیری سرعت رشد و پیدایش جنبنی‌ها.
 ۲) سنجش محتوی کروموزومی.
 ۳) مشاهدات ظاهری و پیگیری مراحل جنبنی‌زایی.
 ۴) مطالعات بافت‌شناسی از آغازین مراحل تغییرات.
- ۵۶- در طی فرایند تکامل تولید آمفی دیپلوئیدها، کدام رخداد نقش مهم‌تری دارد؟
- ۱) تشکیل سیریدها ۲) میتوز درونی ۳) میوز جبرانی در میوز I ۴) میوز جبرانی در میوز II
- ۵۷- کدام هورمون گیاهی در کشت بافت، نقش منفی دارد؟
- TDZ (۴) IBA (۳) اتیلن (۲) جیبرلیک اسید (۱)
- ۵۸- منظور از «Embryoid» (رویانش‌ها)، کدام است؟
- ۱) رویان‌های حاصل از کشت لیه‌های بذری.
 ۲) رویان‌های رویشی در پوسته بذر مصنوعی.
 ۳) رویان‌های حاصل از رویان مادری.
 ۴) رویان‌های طویل‌العمر در کشت بافت.

- ۵۹- رایج ترین روش تولید هاپلوبیتی و علت آن کدام است؟
 ۱) Ovule Culture - فراوانی ریز نمونه با دقت بالاتر
 ۲) Wide Hybridization - کارایی بالاتر
 ۳) Anther Culture - فراوانی ریز نمونه با کارایی بالاتر
 ۴) Microspore Culture - دقت بالاتر
- ۶۰- پرکاربردترین نوع سایتوکینین و اکسین در کشت بساک گیاهان به ترتیب کدام است؟
 ۱) آدنین و بیکلورام ۲) بنزیل آدنین و IBA ۳) زه آتنین و D_{2,4} ۴) کائینیتین و D₄
- ۶۱- کدام عبارت، شروع همانندسازی به روش دایره غلتان را بیان می کند؟
 ۱) برش نواحی انتهای چسبنده
 ۲) تشکیل کانکاتامر
 ۳) حالت پروفاز
- ۶۲- در سلول های باکتریایی، حفاظت DNA خودی از اندونوکلئازها، توسط کدام مورد انجام می شود؟
 ۱) تولید آنزیم های اندونوکلئاز برشی متضاد
 ۲) حذف سایت های شناسایی آنزیم از زنوب
 ۳) عدم تولید هیچ نوع اندونوکلئاز محدود کننده
- ۶۳- در ساختار نوکلئوزوم، نیروی عامل در اتصالات پروتئین های هیستونی با DNA کدام است؟
 ۱) برهمکنش هیدرووفوبی
 ۲) پیوندهای کووالانسی
 ۳) پیوندهای هیدروزنسی
 ۴) جاذبه های یونی و الکترواستاتیکی
- ۶۴- کدام تغییر اپی ژنتیکی در حافظه سلولی گیاهان در مقابله با تنفس های محیطی نقش مهم تری دارد؟
 ۱) استیلاسیون ۲) فسفوریلاسیون ۳) متیلاسیون ۴) دیستیلاسیون
- ۶۵- مهم ترین عامل ایجاد تنوع ژنتیکی در موجودات زنده کدام است؟
 ۱) ترانسپوزن ها ۲) پلی پلوتیدی ۳) چهش های نقطه ای ۴) حذف قطعات DNA
- ۶۶- ویژگی مهم زن های پلی سیسترونی کدام است و بیشتر در کجا مشاهده می شوند؟
 ۱) یک پیش برنده و یک خاتمه دهنده - باکتری ها
 ۲) یک پیش برنده و یک خاتمه دهنده - قارچ ها
 ۳) چند پیش برنده و چندین خاتمه دهنده - حشرات
- ۶۷- دلیل بیشتر بودن تعداد پروتئین های موجود در سلول یوکاریوتی از تعداد زن های آن کدام است؟
 ۱) ایزومرهای مختلف یک زن
 ۲) پیرایش متناوب
 ۳) ساختار سه بخشی زن
 ۴) تنوع بیشتر جعبه های بالادرست زن
- ۶۸- به کدام علت، فنوتیپ ابلق (موزانیکی) در بافت سوماتیکی گیاهان، وراثت مندلی نشان می دهد؟
 ۱) چهش های کلروپلاستی
 ۲) عوامل رشدی
 ۳) عناصر جایه چاوشونده
- ۶۹- در مورد اثبات نظریه ای که اندامک های سلولی (میتوکندری و کلروپلاست ها) منشأ پروکاریوتی دارند، کدام گزینه نادرست است؟
 ۱) تشابه زنومی بسیار بالای آن ها
 ۲) حضور ریبوزم های 80S در این اندامک ها
 ۳) زنوم حلقوی آن ها
- ۷۰- بیان زن تریپتوفان سنتتاز به روش و با افزایش میزان می یابد.
 ۱) کنترل منفی - تریپتوفان کاهش
 ۲) کنترل منفی - تریپتوفان افزایش
 ۳) کنترل مثبت - آنزیم RNA پلی مراز کاهش
 ۴) کنترل مثبت - آنزیم DNA پلی مراز افزایش

- ۷۱ - برای تولید پروتئین‌هایی که دارای چند بخش (زیر واحد) هستند، انتقال ژن به کدام صورت، مناسب نیست؟
- (۱) باکتری
 - (۲) کلروپلاست
 - (۳) میتوکندری
 - (۴) هسته سلول
- ۷۲ - آیا می‌توان انتقال ژن به سلول‌های گیاهی را با *E. coli* دارای Ti پلاسمید، انجام داد، علت کدام است؟
- (۱) بلی، محدودیتی ندارد.
 - (۲) خیر، به دلیل ناسازگاری، Ti با *E. coli*
 - (۳) خیر، انتقال ژن علاوه بر Ti نیازمند چند ژن از ژنوم اگروباکتری است.
 - (۴) بلی، در حضور هم‌زمان TDNA و باکتری helper virgenes
- ۷۳ - در بهینه‌سازی انتقال ژن، به گیاهان، استفاده از کدام نشانگر مناسب‌تر است؟
- (۱) انتخاب‌گر GFP
 - (۲) انتخاب‌گر LUX
 - (۳) گزارش‌گر GUS
 - (۴) گزارش‌گر CAT
- ۷۴ - در انتقال ژن به گیاهان، در کدام روش تعداد نسخه کم‌تری از ترازن به گیاه منتقل می‌شود؟
- (۱) اگروباکتریوم
 - (۲) الکتروپوریشن
 - (۳) تفنگ ژنی
 - (۴) تاریخت کردن ژنوم کلروپلاست
- ۷۵ - کدام آنزیم از اتصال مجدد دو انتهای پلاسمید و حلقوی شدن آن جلوگیری می‌کند؟
- (۱) الکالین فسفاتاز
 - (۲) ترانس استیلاز
 - (۳) لیکاز
 - (۴) متیلаз
- ۷۶ - برای افزایش میزان بیان ژن منتقل شده به گیاه، کدام گزینه تأثیر کم‌تری دارد؟
- (۱) پیش‌برنده
 - (۲) تعداد نسخه‌های آن
 - (۳) طول قطعه گذ کننده ژن
 - (۴) پایداری محصول ژن و ذخیره‌سازی
- ۷۷ - مناسب‌ترین روش انتقال ژن به باکتری، گندم و گوجه‌فرنگی به ترتیب کدام است؟
- (۱) الکتروپوریشن - اگروباکتریوم - تفنگ ژنی
 - (۲) الکتروپوریشن - تفنگ ژنی - اگروباکتریوم
 - (۳) تفنگ ژنی - اگروباکتریوم - میکروانجکشن
 - (۴) دندروزمها - اگروباکتریوم - ماکروانجکشن
- ۷۸ - به منظور جلوگیری از فرار یا شارش ژنی، کدام گزینه مناسب‌تر است؟
- (۱) انتقال ژن به کلروپلاست
 - (۲) انتقال ژن به ژنوم از طریق تفنگ ژنی
 - (۳) انتقال ژن به ژنوم و کلروپلاست توسط اگروباکتری
 - (۴) انتقال ژن همزمان به ژنوم و کلروپلاست توسط تفنگ ژنی
- ۷۹ - مناسب‌ترین ناقل برای تهیه کتابخانه ژنومی گیاهان، کدام است؟
- (۱) کروموزوم مصنوعی مخمر
 - (۲) کروموزوم مصنوعی باکتریایی
 - (۳) کاسمید
 - (۴) پلاسمید
- ۸۰ - در مورد گیاهان (Bt)، دلیل طرفداران این محصولات در سلامت فراورده حاصل کدام است؟
- (۱) فولدینگ صحیح پروتئین حاصل در سیستم گوارشی پستانداران
 - (۲) عدم تشکیل فرم فعال پروتئین Bt در سیستم گوارشی اسیدی
 - (۳) عدم تشکیل پروتئین Bt در بذر در همه شرایط
 - (۴) ناپایداری پروتئین حاصل در گیاه

tahsilatetakmili.com

tahsilatetakmili.com

tahsilatetakmili.com