

180E

کد کنترل

180

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 (نیمه‌تمتری) – سال ۱۳۹۹

### رشته ژئوگرافی و بهنژادی گیاهی – کد (۲۴۳۱)

مدت پاسخ‌گویی: ۱۲۰ دقیقه

تعداد سوال: ۸۰

# Konkur.in

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سوالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی: آمار و طرح آزمایش‌ها – ژئوگرافی – اصلاح نباتات – ژئوگرافی پیشرفته – ژئوگرافی کمی – بهنژادی گیاهی پیشرفته (اصلاح نباتات تکمیلی) – بیومتری	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؟

- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| $\frac{5}{30}$<br>(۲) | $\frac{3}{9}$<br>(۱)  |
| $\frac{9}{42}$<br>(۴) | $\frac{5}{42}$<br>(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  $\chi^2$  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؟

- (۲) بستگی به علامت مقدار ثابت خواهد داشت.
- (۴) بستگی به تغییرات توالی X و Y خواهد داشت.
- (۱) تغییری نخواهد کرد.
- (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) ۳۰۲، ۱ (۴) ۳۰۱، ۱

- ۱۲ در یک طرح مربع لاتین، درجه آزادی خطای آزمایشی و مجموع مربعات ستون کدام است?  
 (۱)  $r \sum (\bar{y}_{ij} - \bar{\bar{y}})^2 + (r-1)(r-2)$   
 (۲)  $r \sum (\bar{y}_{oj} - \bar{\bar{y}})^2 + (r-1)(r-2)$   
 (۳)  $r \sum (\bar{y}_{ij} - \bar{\bar{y}})^2 + (r-1)(r-1)$   
 (۴)  $r \sum (\bar{y}_{oj} - \bar{\bar{y}})^2 + (r-1)(r-1)$

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

- (۱) خطای آزمایشی در مربع لاتین  
 (۲) خطای b در کرت‌های خرد شده  
 (۳) خطای نمونه‌برداری در کاملاً تصادفی  
 (۴) کرت فرعی در کرت‌های خرد شده

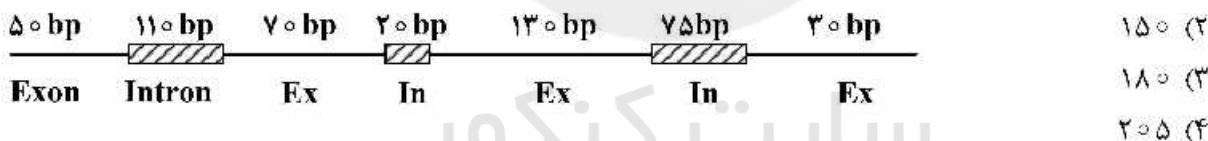
- ۱۴- یک گیاه نخودفرنگی با ژنتیپ  $R^r$  خودگشن می‌شود. R حالت دانه را صاف و r آن را چروکیده می‌کند. R بر r غلبه دارد. فرض کنید پس از خودگشتن ۴ عدد دانه تشکیل شده است. اگر این ۴ عدد دانه را کشت کنیم، با چه احتمالی ۳ بوته با دانه‌های صاف و ۱ بوته با دانه‌های چروکیده خواهیم داشت؟

$$\begin{array}{r} 1 \\ \hline 256 \\ 3 \\ \hline 4 \\ 27 \\ \hline 256 \\ 108 \\ \hline 256 \end{array}$$

- ۱۵- در روش نوردن بلاتینگ قطعات ..... بر روی ژن از یکدیگر جداسازی شده و سپس به صفحات نیتروسلولزی منتقل می‌شوند؛ آنگاه کاوشگری از جنس ..... برای هیبریداسیون به منظور شناسایی قطعه مورد نظر به کار می‌رود. (به ترتیب از راست به چپ)

DNA - DNA (۱) RNA - RNA (۳) DNA - RNA (۲) RNA - DNA (۴)

- ۱۶- اگر نقشه طولی یک RNA نابالغ به صورت زیر باشد، تولید کدام RNA پس از Splicing از نظر اندازه (bp) غیرممکن است؟



- ۱۷- با فرض غالیت کامل بین جفت آلل‌ها در هر چهار مکان ژنی، از تلاقی بین دو تراهیبرید به ترتیب چه تعداد فنوتیپ و ژنوتیپ متفاوت در بین فرزندان قابل انتظار است؟

(۱) ۸۱, ۱۶ (۲) ۸۱, ۳۲ (۳) ۶۴, ۸ (۴) ۲۲, ۶۴

- ۱۸- فرایندی که یک سلول باکتریایی قطعات DNA خارجی را از محیط کشت دریافت و در ژنوم خود درج می‌کند، چه نام دارد؟

(۱) ترانسداکسیون (۲) ترانسلوکاسیون (۳) ترانسفورماتیون (۴) کانجوگاسیون

- ۱۹- در مگس سرکه، ژن رنگ چشم وابسته به جنس بوده و رنگ قرمز بر سفید غالب است. کدام گزینه در تلاقی بین نر چشم قرمز و ماده هتروزیگوت غیرممکن است؟

(۱) نر چشم سفید (۲) نر چشم قرمز (۳) ماده هتروزیگوت (۴) ماده چشم سفید هموزیگوت

- ۲۰- کدام توالی نشان‌دهنده جهش Transition (انتقال) در رشته ۳' CGA TCG GCT ۵' است؟

(۱) CGT TGG GCA ۳' (۲) CGA TCG CCT ۳' (۳) CGA CCG GCT ۳' (۴) CGA TGG CT ۳'

- ۲۱ از تعداد ۱۰۰۰ نتیجه حاصل از خودگشتنی یک دی‌هیبرید گیاه نخودفرنگی تعداد ۱۶۰ بوته با فنوتیپ مغلوب برای هر دو ژن به دست آمده است. ژنوتیپ دی‌هیبرید، کدام است؟
- دی‌هیبرید با پیوستگی کامل ژن‌ها
  - دی‌هیبرید با ژن‌های مستقل
  - دی‌هیبرید سیس
  - دی‌هیبرید ترائیس
- ۲۲ اگر ۴۰ درصد از نوکلئوتیدهای یک رشته از مولکول DNA آدنین باشد، کدام گزینه درست است؟
- فراوانی نوکلئوتیدیمین نامعلوم است.
  - درصد از کل مولکول DNA تیمین است.
  - درصد همان رشته تیمین است.
  - درصد نوکلئوتیدهای مولکول DNA گوانین و سیتوزین است.
- ۲۳ کدام گزینه در مورد فرایند ترجمه و نسخه‌برداری، درست است؟
- توالی mRNA شبیه به رشته الگوی DNA است.
  - جهت پلی‌مریزاسیون mRNA از ۵' به ۳' ولی پلی‌مریزاسیون اسیدهای آمینه ۳' به ۵' است.
  - در فرایند پلی‌مریزاسیون، آمینواسیدهای تازه وارد ابتدا در موقعیت P ریبوزوم قرار می‌گیرند.
  - موقعیت ولل در سومین نوکلئوتید کدون از سمت ۵' به ۳' قرار دارد.
- ۲۴ ژن‌های A، B، C، D و E به ترتیب روی یک کروموزوم مفروض است. اگر فاصله آن‌ها از همدیگر به ترتیب برابر ۱۵، ۱۶، ۱۲، ۱۴ سانتی‌متر گان باشد. حداکثر نوترکیبی بین دو ژن A و E برابر کدام است؟
- ۵۷
  - ۵۰
  - ۲۸/۵
  - ۲۵
- ۲۵ بافرض استقلال مکان‌های ژنی، در تلاقي  $AaBbddEe \times aaBbDdEe$ ، فراوانی کدام نتیجه بیشتر از بقیه است؟
- $AaBbDdEe$
  - $aaBBddEe$
  - $AabbddEE$
  - $aabbddee$
- ۲۶ اگر یک مولکول DNA با طول ۳۰۶۰ میکرون با سرعتی معادل ۹۰۰۰۰ جفت باز در دقیقه شبهه‌سازی کند، چند دقیقه طول می‌کشد تا شبیه‌سازی تمام شود؟
- ۲۴
  - ۵۰
  - ۱۰۰
  - ۳۴۰
- ۲۷ در صورت وجود نظام خودناسازگاری اسپوروفیتی، نتاج « $S_1 S_2 \times S_1 S_3$ » کدام است؟ (فرض کنید  $S_1 > S_2 > S_3$ )
- $S_2 S_3, S_1 S_3, S_1 S_2$
  - بدون نتاج
  - $S_2 S_3, S_2 S_3, S_1 S_2$
  - $S_2 S_3, S_1 S_3$
- ۲۸ یک رقم بسیار پالپند گندم و حاوی نشانگر ریزماهواره ۲۰۰ جفت بازی با رقمی پاکوتاه و حاوی نشانگر ریزماهواره ۱۰۰ جفت بازی تلاقي پیدا کرده است. کدام ژنوتیپ در  $F_2$  گزینش می‌شود؟
- ۱۰۰ جفت بازی و ۲۰۰ جفت بازی
  - ۲۰۰ جفت بازی
  - ۱۵۰ جفت بازی

## سایت کنکور

Konkur.in

- ۲۹- در روش بک‌کراس، کدام گزینه درست است؟
- (۱) سهم زن‌های دو والد بخشنده و مکرر در پایان روش برابر است.
  - (۲) سهم زن‌های رقم بخشنده در پایان روش دو برابر والد مکرر است.
  - (۳) والد مکرر و رقم نهایی در پایان روش ایزوژن هم هستند.
  - (۴) رقم بخشنده و والد مکرر در پایان روش ایزوژن هم هستند.
- ۳۰- در انتخاب ارقام هموزیگوت، کدام عمل زن اهمیت بیشتری دارد؟
- (۱) اپیستازی
  - (۲) افزایشی
  - (۳) غالبیت
  - (۴) فوق غالبیت
- ۳۱- کدام گیاه در هنگام میوز، رفتار غیردیپلولوئیدی دارد؟
- (۱) اتوپلولوئید
  - (۲) آلوتراتاپلولوئید
  - (۳) آلوهگزاپلولوئید
  - (۴) یوپلولوئید
- ۳۲- در مورد تولید تجاری یک هیبریدسینگل 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 انداختن اپیدمی
  - (۴) مقابله با Super race
- ۳۴- در کدام روش اصلاحی، امکان انتخاب لاین‌های غیرخوشاوند بیشتر است؟
- (۱) انتخاب دوره‌ای
  - (۲) بالک
  - (۳) تلاقی برگشتی
  - (۴) شجره‌ای
- ۳۵- کدام واریته در گیاهان علوفه‌ای دگرگشن موسوم‌تر است؟
- (۱) Synthetic
  - (۲) Multiline
  - (۳) Doubled haploid
  - (۴) Composite
- ۳۶- یک هیبرید تری‌وی کراس حاصل کدام تلاقی است؟
- (۱) والد مادری اینبردلاین و والد پدری سینگل کراس
  - (۲) والد مادری سینگل کراس و والد پدری اینبردلاین
  - (۳) والد مادری دبل کراس و والد پدری اینبردلاین
  - (۴) والد پدری و مادری هر دو سینگل کراس
- ۳۷- در تلاقی دو لاین خالص، کدام گزینه درست است؟
- (۱) واریانس نسل ۲ با بیش از تلاقی برگشتی‌ها است.
  - (۲) واریانس نسل ۲ با بیش از تلاقی برگشتی‌ها است.
  - (۳) واریانس هر والد زنیکی و واریانس  $\text{F}_1$  محیطی است.
  - (۴) واریانس هر والد محیطی و واریانس  $\text{F}_1$  زنیکی است.
- ۳۸- در یک مزرعه هیبریدسینگل کراس افراد و جمعیت به ترتیب چگونه خواهند بود؟
- (۱) هموزیگوت - هموژن
  - (۲) هتروزیگوت - هتروژن
  - (۳) هتروزیگوت - هموژن
- ۳۹- مهم‌ترین هدف انتخاب دوره‌ای کدام است؟
- (۱) افزایش احتمال تشکیل نوترکیب‌های زنیکی جدید
  - (۲) شکستن همبستگی بین زن‌های مطلوب و نامطلوب
  - (۳) افزایش هتروزیس
  - (۴) کاهش اینبریدینگ
- ۴۰- با ۸ اینبردلاین، چه تعداد سینگل کراس و دابل کراس می‌توان ایجاد نمود؟
- (۱) ۶۴ و ۴۵
  - (۲) ۲۱۰ و ۳۶۰
  - (۳) ۳۲ و ۵۱۲

- ۴۱- ماده شیمیایی هیدروکسیل آمین بر روی کدام باز چهارگانه، اثر موتابسیون زائی دارد؟
- (۱) آدنین (۲) تیمین (۳) سیتوزین (۴) گوانین
- ۴۲- نقش لاکتوز و تریپتوفان در اوپرون‌های مربوط، (به ترتیب از راست به چپ) کدام است؟
- (۱) الکا کننده - الکا کننده (۲) الکا کننده - بازدارنده (۳) الکا کننده - هم بازدارنده (۴) بازدارنده - هم بازدارنده
- ۴۳- منشأ تولید زیر واحد بزرگ (L) آنزیم رویسکو کجا است؟ و این آنزیم در کدام قسمت، سنتز می‌شود؟
- (۱) هسته - استرومای (۲) هسته - تیلاکوئید (۳) کلروپلاست - تیلاکوئید (۴) کلروپلاست - استرومای
- ۴۴- برای پایداری انتقال زن در سلول‌های یوکاریوت، کدام روش مناسب‌تر است؟
- (۱) انتقال با کلونینگ وکتور (۲) نوترکیبی غیرهمولوگوس (۳) انتقال با شاتل وکتور (۴) نوترکیبی همولوگوس
- ۴۵- از کدام فاز جهت ایجاد DNA تک رشته‌ای استفاده می‌شود؟
- (۱) لامبدا (۲) کاسمید (۳) M13 (۴) P<sub>1</sub>
- ۴۶- کدام گزینه در مورد ژنوم میتوکندریایی نادرست است؟
- (۱) DNA میتوکندریایی قادر به پروتئین هیستون است. (۲) mtDNA قادر به ساخت همه پروتئین‌های میتوکندریایی نیست. (۳) mRNA میتوکندریایی قادر کلاهک در انتهای ۵' است. (۴) سیستم همانندسازی DNA میتوکندری دارای فعالیت ویرایشی است.
- ۴۷- کدام گزینه در مورد ترانسپوزون‌ها درست است؟
- (۱) آنزیم اینتگراز انتقال و جایه‌جایی ترانسپوزون‌ها را تحریک می‌کند. (۲) ترانسپوزون‌ها به صورت DNA جایه‌جا می‌شوند. (۳) ترانسپوزون‌ها فقط در یوکاریوت‌ها وجود دارند. (۴) رتروترانسپوزون‌ها به صورت DNA جایه‌جا می‌شوند.
- ۴۸- در همانندسازی، کدام عامل از بهم پیوستن دو رشته DNA جلوگیری می‌کند؟
- (۱) توپوايزومراز (۲) پرماز (۳) پروتئین SSB (۴) پروتئین P
- ۴۹- وظیفه پروتئین «rho» کمک به کدام مورد است؟
- (۱) RNA پلی‌مراز برای پیدا کردن پرومотор (۲) RNA پلی‌مراز جهت اتصال به DNA (۳) پایان نسخه‌برداری (۴) پایان ترجمه
- ۵۰- مهم‌ترین هلیکازی که در همانندسازی DNA باکتریایی نقش دارد، کدام است؟
- (۱) Dna A (۲) Dna B (۳) Dna C (۴) Rep
- ۵۱- در کدام فراوانی زنی، کارایی گزینش حداقل است؟
- (۱) ۱/۴ (۲) ۰/۵ (۳) ۰/۸ (۴) ۰/۲
- ۵۲- در یک جمعیت ذرت با میانگین طول بلال ۱۴ و انحراف معیار ۳۰، میانگین ۵۰۰ بوته انتخابی ۲۰ و میانگین نسل بعد ۱۸ سانتی‌متر بوده است. وراثت پذیری واقعی چند درصد است؟
- (۱) ۳۳ (۲) ۴۳ (۳) ۴۷ (۴) ۶۷

- ۵۳- در یک جمعیت برای یک صفت، کوواریانس بین نتاج و میانگین والدها برابر ۱۵ و مقدار واریانس فتوتیپی در والدها برابر ۱۰۰ است، و راثت پذیری این صفت چند درصد است؟
- (۱) ۱۵ (۲) ۳۰ (۳) ۶۰ (۴) ۷۵
- ۵۴- در مکان بابی **QTL**، کدام جمعیت‌ها دائمی محسوب می‌شوند؟
- $F_2$ ,  $DII$  (۱)  $F_2$ ,  $F_3$  (۲)  $RIL$ ,  $F_2$  (۳)  $RIL$ ,  $DII$  (۴)
- ۵۵- در یک جمعیت گزینش انجام شده است ولی فراوانی زن تغییر نکرده است. آیا در این جمعیت تعادل برقرار است؟ دلیل این پدیده کدام است؟
- (۱) بله - گزینش به نفع هتروزیگوت‌ها  
(۳) خیر - گزینش به نفع هموزیگوت‌ها
- ۵۶- در یک جمعیت گریه برای یک صفت پیوسته به جنس، فراوانی آلل  $\alpha$  در ماده‌ها  $2/2$  و در نرها  $4/0$  می‌باشد. فراوانی این آلل در نسل بعدی نرها چقدر است؟
- (۱)  $2/2$  (۲)  $0/3$  (۳)  $0/4$  (۴)  $0/6$
- ۵۷- در آزمون تعادل هاردی واینبرگ براساس داده‌های یک نسل، کدام مفروضات تعادل، قابل آزمون نیست؟
- (۱) تساوی قابلیت باروری والدین  
(۲) تساوی فراوانی‌های زنی در دو جنس  
(۳) تساوی قابلیت زیستی در نتاج
- ۵۸- در یک جمعیت  $F_2$  حاصل از تلاقي دو والد خالص، اثر متوسط آلل مطلوب یک مکان **QTL** برابر ۱۰ و اثر متوسط آلل نامطلوب آن برابر با ۱۵ است، حداکثر پاسخ به گزینش با کمک نشانگر این **QTL** در یک نسل، چقدر است؟
- (۱) ۵ (۲) ۱۰ (۳) ۱۵ (۴) ۲۵
- ۵۹- در آزمایش بلال به ردیف بدون کنترل گرده‌افشانی، میانگین ارتفاع در کل جمعیت ۱۶۵ سانتی‌متر و واریانس ۲۲۵ است. اگر میانگین نتاج یکی از بوته‌ها ۱۷۵ سانتی‌متر باشد، ارزش اصلاحی این بوته چقدر است؟
- (۱) ۱۵ (۲) ۲۰ (۳) ۱۷۵ (۴) ۲۲۵
- ۶۰- از جمعیتی تعداد ۲۰ خروس انتخاب و هریک با ۳ مرغ مختلف آمیزش داده شده است. اگر در تجزیه برادر و خواهری، واریانس بین نرها برابر ۵ باشد، واریانس افزایشی چقدر است؟
- (۱) ۲۶ (۲) ۱۰۴ (۳) ۱۰۴ (۴) ۲۰۸
- ۶۱- اگر دیفرانسیل گزینش ۸ باشد، حداکثر پاسخ به گزینش چقدر خواهد بود؟
- (۱) ۴ (۲) ۸ (۳) ۵۰ (۴) ۱۰۰
- ۶۲- کدام عامل، سبب افزایش بازده رُتیکی مورد انتظار می‌شود؟
- (۱) استفاده از نتاج برادر - خواهران ناتنی  
(۲) افزایش تعداد محیط‌های مورد آزمایش  
(۳) افزایش خطای آزمایش  
(۴) کاهش شدت گزینش
- ۶۳- در کدام طرح، امکان تشخیص اثر فوق غالبیت در تجزیه واریانس وجود دارد؟
- (۱) تلاقي III (۲) تلاقي I (۳) تلاقي II (۴) دیالل

۶۴- در روش ابرهارت و راسل برای برآورد و ثبات عملکرد، از کدام پارامترها استفاده می‌شود؟

(۱) ضریب رگرسیون و میانگین عملکرد

(۲) میانگین عملکرد و انحراف از رگرسیون

(۳) ضریب رگرسیون و انحراف از رگرسیون

(۴) میانگین عملکرد، ضریب رگرسیون، انحراف از رگرسیون

۶۵- در طرح بلوک زیر، میزان وراثت‌پذیری صفت، برابر کدام است؟

MS	df	منابع تغییر
۲/۵	۲	بلوک
۱۳/۳	۱۹	زنوتیپ
۱/۳	۲۸	خطا

۱۲ (۴) ۴ (۳) ۰/۹ (۲) ۰/۷۵ (۱)

۶۶- برای تعیین محل ژن کنترل کننده رنگ آلبومین در ذرت، از کدام مورد استفاده می‌شود؟

(۱) تتراسومی (۲) منوسومی (۳) تری‌سومی (۴) نولی‌سومی

۶۷- کدام آماره از طریق محاسبه واریانس اثر متقابل ژنوتیپ در محیط برای تمام ترکیبات دوتایی ممکن است ژنوتیپ‌ها انجام و سهم هر ژنوتیپ در ایجاد اثر متقابل ژنوتیپ در محیط از طریق میانگین اثر متقابل هر ژنوتیپ، تعیین می‌شود؟

(۱) واریانس محیطی رومر (۲) واریانس پایداری شوکلا (۳) پلیستد و پترسون (۴) اکوالانس ریک

۶۸- دلیل مزیت کاربرد روش لاین‌های اینبرد نوترکیب (RIL) نسبت به دابل هاپلوبتیدی (DH) در انجام نقشه‌یابی ژن‌ها کدام است؟

(۱) انحراف از تفرق در RIL‌ها کمتر دیده می‌شود.

(۲) انحراف‌های محیطی در لاین‌های RIL کمتر اثر دارد.

(۳) دارای خلوص بیشتری هستند.

۶۹- زمانی که وراثت‌پذیری یک صفت پایین است، برای اصلاح آن از طریق روش‌های انتخاب دوره‌ای، کدام روش مطلوب‌تر است و دلیل آن کدام است؟

(۱) انتخاب تک بوته - امکان یافتن تفکیک یافته‌های متداور به راحتی میسر است.

(۲) انتخاب تک بوته - تنوع محیطی روی تک بوته‌ها کمتر از فامیل‌ها اثر دارد.

(۳) انتخاب فامیلی - تنوع محیطی بالاست و مانع تشخیص تک بوته برتر می‌شود.

(۴) انتخاب فامیلی - همواره تنوع زیستیکی بین فامیل‌ها بیشتر از درون آن هاست.

۷۰- بهترین هیبرید سه‌جانبه (تری وی کراس) با توجه به عملکرد هیبریدهای سینگل کراس کدام است؟

$$\Delta B = 6$$

$$\Delta C = 9$$

$$\Delta D = 6/5$$

$$\Delta BC = 6/5$$

$$\Delta BD = 7$$

$$\Delta CD = 8$$

$$CD \times A \quad (۶)$$

$$BC \times A \quad (۳)$$

$$AB \times C \quad (۲)$$

$$AD \times C \quad (۱)$$

- ۷۱- اگر دو بردار ستوانی  $x$  و  $y$  به صورت  $[x = [1, 2, 5]]$  و  $[y = [2, 3, 7]]$  داشته باشیم، حاصل ضرب  $xy$  کدام است؟

$$\begin{bmatrix} 3 & 6 & 25 \\ 2 & 14 & 10 \\ 7 & 4 & 15 \end{bmatrix} (2)$$

۳۵ (۴)

$$\begin{bmatrix} 2 & 4 & 10 \\ 3 & 6 & 15 \\ 7 & 14 & 35 \end{bmatrix} (1)$$

۱۵ (۳)

- ۷۲- عملکرد دانه با تعداد پنجه در دو رقم جو بررسی شده است. در مورد وجود یا عدم وجود تفاوت معنی‌دار بین ضریب رگرسیون  $(b_2, b_1)$  از کدام آزمون می‌توان استفاده کرد؟

(۴) مربع کای  $\chi^2$ (۳)  $T^2$  هتلینگ(۱)  $\%$ 

- ۷۳- برای تعیین وجود همبستگی بین متغیرها استفاده از کدام‌یک، مناسب‌تر است؟

(۲) تجزیه به مؤلفه‌های اصلی

(۴) رگرسیون چندگانه استاندارد شده

(۱) تبدیل پروفیت

(۳) رگرسیون چندگانه

VIF = ۱۵ (۴)

VIF = ۴ (۳)

VIF = ۱ (۲)

VIF = ۰ (۱)

- ۷۴- در کدام مورد، چند هم خطی وجود دارد؟

(۱) مفهوم واریانس  $\bar{X}$  کدام است؟

(۱) تغییرات درون میانگین

(۲) خطای استاندارد میانگین‌ها

(۳) خطای برآورد میانگین جمعیت از طریق میانگین نمونه

(۴) معادل کوواریانس بین میانگین‌ها

- ۷۵- در مدل آماری  $y_{ij} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + e_{ij}$ ، حل مسئله موقعی ممکن است که:

(۱) برای تمام  $\alpha_i$ ها،  $\beta_j$  مساوی صفر باشد.(۱) مقدار  $\beta_j$ (۲) برای تمام  $\alpha_i$ ها،  $\beta_j$  مساوی صفر باشد.

(۲) ضریب همبستگی

(۳) برای تمام  $\beta_j$ ها،  $e_{ij}$  مساوی صفر باشد.

(۳) ضریب رگرسیون معنی‌دار

- ۷۶- کدام معیار بیانگر قدرت رابطه بین دو متغیر است؟

(۱) نسبت مجموع مربعات رگرسیون به مجموع مربعات کل

- ۷۷- اگر فرم مناسب برای رگرسیون  $y = ax^b$  باشد، برای محاسبه ضرایب رگرسیون به شکل خطی، از کدام مورد استفاده می‌شود؟

(۲) لگاریتم  $X$ ها و یا لگاریتم  $y$ ها(۱) لگاریتم  $X$ ها و یا لگاریتم  $y$ ها(۴) لگاریتم‌های  $x$  و  $y$ (۳) لگاریتم  $X$ ها

- ۷۸- عبارت  $\hat{y} = a \cdot e^{bx}$ ، کدام مدل رگرسیون است؟

Linear (۴)

Compound (۳)

Exponential (۲)

Power (۱)

-۸۰ درجات آزادی  $SSe$  تصحیح شده، کل تصحیح شده و  $SS$  تیمار تصحیح شده با  $m$  تیمار و  $n$  تکرار، از راست به چه کدام است؟

$$\begin{array}{l} m-1, mn-2, m(n-1)-1 \quad (2) \\ m-2, mn-1, m(n-1)-1 \quad (4) \end{array}$$

$$\begin{array}{l} m-1, mn-2, m(n-1) \quad (1) \\ m-1, mn-1, m(n-1) \quad (3) \end{array}$$



سایت کنکور

**Konkur.in**



سایت کنکور

**Konkur.in**