

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: سیتوژنتیک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی-بیوتکنولوژی کشاورزی ۱۱۲۰۷۰

۱- به اندازه، تعداد و مورفولوژی کروموزومهای ویرایش نشده یک سلول یا یک گونه کدام اصطلاح اطلاق می شود؟

- ۰۱ کینتوکور ۰۲ کاریوتیپ ۰۳ کاریوگرام ۰۴ آیدیوگرام

۲- برای شناخت مورفولوژی و نام گذاری کروموزومها چه شاخصی مناسب است؟

- ۰۱ وضعیت تلومر ۰۲ محل فرورفتگی ثانویه
۰۳ ناحیه سازمان دهنده هستکی ۰۴ محل سانترومر

۳- تصویری که از کنار هم چیدن تصاویر کروموزومی حاصل می شود بطوریکه کروموزومهای همولوگ بر حسب اندازه از بزرگ به کوچک مرتب می شوند چه نامیده می شود؟

- ۰۱ کاریوتیپ ۰۲ آیدیوگرام ۰۳ کاریوگرام ۰۴ پاکی تین

۴- تجزیه کاریوتیپ اغلب بر اساس مطالعه کروموزومهای چه مرحله ای از تقسیم و در چه سلولهایی انجام می شود؟

- ۰۱ پروفاز و سلولهای سوماتیکی ۰۲ پروفاز I و سلولهای جنسی
۰۳ متافاز و سلولهای سوماتیکی ۰۴ متافاز و سلولهای جنسی

۵- تجزیه کاریوتیپ بر مبنای چه شاخص / شاخص هایی صورت می گیرد؟

- ۰۱ فقط شاخص طول کروموزوم
۰۲ فقط موقعیت فرورفتگی اولیه و ثانویه
۰۳ دو شاخص طول و عرض کروموزوم
۰۴ شاخص های طول کروموزوم و فرورفتگی های اولیه و ثانویه

۶- برای اندازه گیری مستقیم DNA و تعیین تعداد ژنوم چه روشی استفاده می شود؟

- ۰۱ روش تجزیه کاریوتیپ ۰۲ روش فلوسیتومتری هسته های رنگ آمیزی شده
۰۳ روش رنگ آمیزی با استو کارمن ۰۴ روش مارکرهای مولکولی

۷- در ارتباط با کمبود کروموزومی کدام گزینه غلط است؟

- ۰۱ از دست دادن قطعه ای از یک کروموزوم (با هر اندازه و هر قسمتی از کروموزوم) را کمبود می نامند.
۰۲ کمبود کروموزومی نتیجه همانندسازی داخلی (endo-reduplication) است.
۰۳ کمبود ممکن است انتهایی و یا میانی باشد
۰۴ کمبودهای کروموزومی ممکن است بطور تصادفی و یا از طریق تیمارهای موتاژنیک حاصل شوند.

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: سیتوژنتیک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی-بیوتکنولوژی کشاورزی ۱۱۲۰۷۰

۸- کدام ناهنجاری کروموزومی با فراوانی بیشتری در گیاهان بوقوع می پیوندد؟

۱. کمبود ۲. وارونگی ۳. مضاعف شدگی ۴. جابه جایی (مبادله)

۹- کدام ناهنجاری کروموزومی، بیشترین نقش را در تکامل و گونه زایی بسیاری از گیاهان در طبیعت ایفا کرده است؟

۱. کمبود ۲. وارونگی ۳. مضاعف شدگی ۴. جابه جایی (مبادله)

۱۰- کدام گزینه در مورد ناهنجاری "مضاعف شدگی کروموزومی" غلط است؟

۱. مضاعف شدگی کروموزومی زمانی اتفاق می افتد که دو کروموزوم غیر همولوگ شکسته و به صورت متقابل متصل شوند.
۲. بعضی از حالت‌های مضاعف شدگی، برای تکامل ماده وراثتی جدید سودمند بوده است.
۳. اگر مضاعف شدگی در سطح ژنوم رخ دهد، این پدیده را پلی پلوئیدی گویند.
۴. حذف و مضاعف شدگی می توانند به صورت تلفیقی اتفاق بیافتند.

۱۱- در کدام ناهنجاری در مرحله آنافاز I میوزی، پل دی سانتریک (دو سانترومری) و قطعه آسنتریک (بدون سانترومری) ایجاد می شود؟

۱. کمبود ۲. وارونگی پاری سانتریک
۳. وارونگی پری سانتریک ۴. مبادله

۱۲- اگر کروموزومهای هتروزیگوت تشکیل یک شکل صلیبی (تقاطع) در مرحله پاکی تین میوز دهند، چه ناهنجاری کروموزومی اتفاق افتاده است؟

۱. وارونگی پاراسنتریک ۲. وارونگی پریسانتریک
۳. مبادله (جابه جایی) ۴. مضاعف شدگی

۱۳- اگر کروموزومهای یک گونه مضرب صحیحی از تعداد کروموزومهای پایه نباشند چه نامیده می شوند؟

۱. منوپلوئید ۲. دیپلوئید ۳. آنیوپلوئید ۴. یوپلوئید

۱۴- گیاهی که تعداد کروموزومهای آن برابر با تعداد کروموزوم های گامتی (نصف تعداد کروموزومهای پلی پلوئید) و مضربی از تعداد ژنومهای پایه فرد است، چه نامیده می شود؟

۱. آلپولی پلوئید ۲. هاپلوئید ۳. اتو پلی پلوئید ۴. دیپلوئید

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: سیتوژنتیک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی-بیوتکنولوژی کشاورزی ۱۱۲۰۷۰

۱۵- کدام گزینه در مورد اتوتریپلوئیدها غلط است؟

۱. اتو تریپلوئیدها دارای رشد رویشی قوی تر، پنجه زنی بیشتر و جنه بزرگترند.
۲. اتو تریپلوئیدها از تلاقی دو والد تتراپلوئید و دیپلوئید حاصل می شوند.
۳. در اتو تریپلوئیدها در مرحله پاکی تین میوز فقط تری والنت تشکیل می شود.
۴. به فردی با سه ژنوم همولوگ در اصطلاح اتوتریپلوئید گویند.

۱۶- فرمول ژنومی هیپر تریپلوئید کدام گزینه است؟

۱. $2n=3x-1$
۲. $2n=3x$
۳. $2n=4x+1$
۴. $2n=3x+1$

۱۷- کدام گزینه در مورد اتوتتراپلوئیدها غلط است؟

۱. تشکیل گامتهای کاهش نیافته در بافتهای زایشی می تواند باعث تشکیل اتوتتراپلوئیدها شود.
۲. اتوتتراپلوئیدها با تشکیل کوآدری والنت، میزان باروری کرده بالاتری از دیپلوئیدها دارند.
۳. سیستم های ناسازگاری موجود در یک گیاه دیپلوئید ممکن است در حالت اتوتتراپلوئید رفع گردد.
۴. در اتوتتراپلوئیدها از هر کروموزوم چهار همولوگ وجود دارد.

۱۸- کدام گزینه در مورد آلو پلی پلوئیدها غلط است؟

۱. آلوپلی پلوئیدی نقش مهم و موثری در تکامل طبیعی برخی گونه های گیاهی نظیر گندم، پنبه و توتون داشته است.
۲. یک آلوپلی پلوئید از تلاقی بین گونه ای دو یا چند گونه دیپلوئید با ژنوم های مختلف بدون مضاعف شدگی کروموزومهای هیبرید بدست می آید.
۳. تریتیکاله یک آلو پلی پلوئید مصنوعی ساخته دست بشر است.
۴. بیشتر آلوپلی پلوئیدها به فرم های تتراپلوئید یا هگزاپلوئید دیده می شوند.

۱۹- موجودی با مجموعه کامل و طبیعی کروموزومی و یک کروموزوم اضافی چه نامیده می شود؟

۱. تریپلوئید
۲. تری سومی
۳. مونوسومی
۴. ترانسلوکاسیون

۲۰- ماده شیمیایی که برای ایجاد پلی پلوئیدی از طریق اختلال در فرآیند تقسیم سلولی (با ممانعت از تشکیل رشته های دوک) استفاده می شود، چه نامیده می شود؟

۱. هیپوکلریت سدیم
۲. اسید جیپیرلیک
۳. دایمتیل سولفو کساید (DMSO)
۴. کلشی سین

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: سیتوزنتیک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی-بیوتکنولوژی کشاورزی ۱۱۲۰۷۰

۲۱- کدام گزینه نشان دهنده نولی سومی است؟

۱. $2n - 1$ ۲. $2n - 2$ ۳. $2n - 1 - 1$ ۴. $2n + 2$

۲۲- تحمل ناهنجاریهای کروموزومی بویژه حذف کروموزومی در تتراپلوئیدها در مقایسه با دیپلوئیدها چگونه است؟

۱. یکسان است. ۲. در تتراپلوئیدها نسبت به دیپلوئیدها کمتر حاد است.
۳. در تتراپلوئیدها نسبت به دیپلوئیدها حادتر است. ۴. هم در تتراپلوئیدها و هم در دیپلوئیدها کشنده است.

۲۳- انتقال ژن های مفید از خویشاوندان وحشی (والد بخشنده) به گیاهان زراعی (والد گیرنده) از طریق تولید چه لاینهایی صورت می گیرد؟

۱. لاینهای با کروموزوم اضافی خارجی و مونوسومی
۲. لاینهای با کروموزوم جایگزین و مونوسومی
۳. لاینهای با کروموزوم اضافی خارجی، جایگزین و ترانسلوکاسیون
۴. لاینهای با کروموزوم اضافی خارجی، جایگزین و مونوسومی

۲۴- مناسب ترین معیار برای برآورد غیر مستقیم میزان شباهت ژنومی بین گونه ها کدام گزینه است؟

۱. همزمانی گلدهی ۲. قابلیت تلاقی پذیری
۳. همزمانی جوانه زنی ۴. نوع قرارگرفتن کروموزومها در صفحه متافاز میتوزی

۲۵- سطح پلوئیدی و فرمول ژنومی کلزا (*Brassica napus*) کدام گزینه است؟

۱. تتراپلوئید ($2n=4x=38$) ۲. دیپلوئید ($2n=2x=19$)
۳. تتراپلوئید ($2n=4x=52$) ۴. دیپلوئید ($2n=2x=26$)

۲۶- منشاء ژنوم D در گندم نان که ایجاد کننده خاصیت ناوایی گندم است کدام گیاه می باشد؟

۱. *Triticum monococcum* ۲. *Aegilops ururtu*
۳. *Triticum turgidum* ۴. *Aegilops squarossa*

۲۷- برای شناسایی ناهنجاریهای کروموزومی (کمبودها و جابه جاییها) در جو از کروموزومهای چه مرحله تقسیمی استفاده می شود؟

۱. متافاز میتوزی ۲. متافاز میوزی ۳. پاکیتین میوزی ۴. آنافاز I میوزی

۲۸- اگر یک تری والنت حلقوی در دیاکینز یا متافاز I مشاهده شود چه ناهنجاری کروموزومی اتفاق افتاده است؟

۱. تری سومی اولیه ۲. تری سومی ثانویه ۳. مونوسومی ۴. نولی سومی

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: سیتوزنتیک

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کشاورزی-بیوتکنولوژی کشاورزی ۱۱۲۰۷۰

۲۹- ترتیکاله اکتاپلوئید از دو بل شدن کروموزومهای هیبریدهای F1 حاصل از تلاقی کدام گیاهان حاصل می شود؟

۱. گندم تتراپلوئید و چاودار دیپلوئید
۲. گندم هگزاپلوئید و چاودار دیپلوئید
۳. گندم دیپلوئید و چاودار دیپلوئید
۴. گندم تتراپلوئید و چاودار تتراپلوئید

۳۰- تعداد ژنوتیپهای ممکنه در یک موجود اتوتتراپلوئید(4X) کدام گزینه است؟

۱. ۶ ژنوتیپ
۲. ۳ ژنوتیپ
۳. ۴ ژنوتیپ
۴. ۵ ژنوتیپ