



167F

167

F

نام:

نام خانوادگی:

محل امضا:



«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.»

امام خمینی (ره)

صبح جمعه
۱۳۹۵/۱۲/۶
دفترچه شماره (۱)

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه‌تمترکز) داخل - سال ۱۳۹۶

رشته امتحانی علوم و مهندسی باگبانی (کد - ۲۴۰۶)

مدت پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه

تعداد سوال: ۸۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سوالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	از شماره تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی (فیزیولوژی گیاهی و فیزیولوژی پس از برداشت - اصول تولید گیاهان باگبانی - زنگیک و اصلاح گیاهان باگبانی - قدریه و متابولیسم در گیاهان باگبانی - مواد تنظیم کننده رشد گیاهی - اثر تنش های محیطی بر رشد گیاهان)	۸۰	۱

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

اسفندماه - سال ۱۳۹۵

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

پی اچ دی تست؛ اولین وب سایت تخصصی آزمون دکتری

فیزیولوژی گیاهی و فیزیولوژی پس از برداشت:

- ۱- تجمع K^+ و Cl^- مالات در واکوئل‌های سلول‌های محافظ منجر به پتانسیل اسمزی آن‌ها، و در نتیجه ورود آب، فشار آماس و روزنه‌ها می‌شود.
- (۱) کاهش - کاهش - بسته شدن
(۲) کاهش - افزایش - بسته شدن
(۳) افزایش - کاهش - باز شدن
(۴) افزایش - افزایش - باز شدن
- ۲- وقتی سلولی در یک محلول هیپوتونیک فروبرده می‌شود، چه تغییری در آن رخ می‌دهد؟
- (۱) بعد از تعادل، پتانسیل آبی سلول صفر می‌شود.
(۲) بعد از تعادل، پتانسیل آبی سلول منفی می‌شود.
(۳) بعد از تعادل، پتانسیل آبی سلول مثبت می‌شود.
(۴) سلول دچار پلاسمولیز می‌شود.
- ۳- کدام مورد معرف آکواپورین (Aquaporin) است؟
- (۱) پمپ‌های پروتئینی انتقال آب به داخل سلول
(۲) حامل‌های پروتئینی دفع کننده آنیون‌ها از سلول
(۳) ناقل‌های پروتئینی انتقال دهنده یون‌ها به داخل سلول
(۴) کانال‌های پروتئینی تسهیل کننده انتشار آب از غشای سلول
- ۴- غلظت مورد انتظار Ca^{2+} در سلول‌های ریشه نخود براساس معادله نرنست، ۵۳۶۰ میلی‌مول بر لیتر بوده، حال آنکه غلظت واقعی اندازه‌گیری شده این کاتیون، ۲ میلی‌مول بر لیتر گزارش شده است. این تفاوت نشان دهنده کدام مورد است؟
- (۱) کلسیم به صورت فعال به خارج از سلول منتقل شده است.
(۲) غشای سیتوپلاسمی، نفوذپذیری خود را نسبت به کلسیم از دست داده است.
(۳) کانال‌های کلسیمی غشای سیتوپلاسمی، تنها اجازه خروج کلسیم را می‌دهند.
(۴) سلول در شرایط پلاسمولیز است و در این شرایط قادر به جذب هیچ کاتیونی نمی‌باشد.
- ۵- برای احیای یک مول CO_2 ، به ترتیب از راست به چپ، به چند مول ATP و NADPH نیاز است؟
- (۱) ۳-۴ (۲) ۴-۶
(۳) ۵-۴ (۴) ۲-۳
- ۶- کدام مورد نقش اصلی کمپلکس سیتوکروم f در فتوسنتر است؟
- (۱) فعال‌سازی آنزیم رابیسکو در طی واکنش‌های نوری
(۲) انتقال الکترون از PSII به PSI در زنجیره انتقال الکترون
(۳) انتقال پروتون از استروما به لومن تیلاکوئید و کمک به ایجاد شب پروتون جهت ساخت ATP
(۴) انتقال پروتون از لومن تیلاکوئید به استروما و کمک به ایجاد شب پروتون جهت ساخت ATP
- ۷- اگر محلول‌های A و B به ترتیب حاوی ۵۰ گرم $NaCl$ و ۵۰ گرم $CaCl_2$ باشند و توسط یک غشای نیمه تراوا که تنها اجازه عبور آب را از خود می‌دهد جدا شده باشند، آب به کدام سمت حرکت می‌کند؟ (وزن مولکولی $NaCl$ و $CaCl_2$ به ترتیب ۵۰ و ۱۰۵ گرم در نظر گرفته شود.)
- (۱) با توجه به یکسان بودن غلظت مولی محلول‌های A و B، حرکت خالصی اتفاق نمی‌افتد.
(۲) با توجه به بالاتر بودن پتانسیل آب در محلول A نسبت به B، آب از A به B حرکت می‌کند.
(۳) با توجه به بالاتر بودن پتانسیل آب در محلول B نسبت به A، آب از B به A حرکت می‌کند.
(۴) با توجه به پایین‌تر بودن پتانسیل اسمزی در محلول A نسبت به B، آب از A به B حرکت می‌کند.

پی اچ دی تست؛ اولین وب سایت تخصصی آزمون دکتری

- ۸ در فرایند تنفس نوری، کربن به ترتیب به کدام صورت از مسیر ثبیت CO_2 خارج و به کدام صورت به کلروپلاست بازگردانده می‌شود؟
- (۱) اسید آمینه سرین - فسفوگلیکولات
 - (۲) قند پنج کربنه RuBP - فسفوگلیکولات
 - (۳) فسفوگلیکولات - فسفوگلیسرات
 - (۴) فسفوگلیسرات - قند پنج کربنه RuBP
- ۹ کدام واژه‌ها به ترتیب برای بیان عمل ناقل‌های پروتئینی $\text{Na}^+ - \text{H}^+$ - ATPase و $\text{H}^+ - \text{ATPase}$ استفاده می‌شود؟
- (۱) انتقال فعال - انتقال غیرفعال
 - (۲) الکتروزنیک - الکترونوتراال
 - (۳) الکترونوتراال - الکتروزنیک
- ۱۰ در فرایند تنفس نوری، CO_2 آزاد شده، از کدام آمینو اسید منشأ می‌گیرد و در کدام اندامک آزاد می‌شود؟
- (۱) گلابیسین - میتوکندری
 - (۲) سرین - پراکسیزوم
 - (۳) سرین - میتوکندری
 - (۴) گلابیسین - پراکسیزوم
- ۱۱ تنفس نوری در گیاهان، نتیجه کدام مورد (موارد) است؟
- (۱) افزایش CO_2 در کلروپلاست
 - (۲) فعالیت اکسیژنازی روپیکسو
 - (۳) مصرف O_2 در میتوکندری
 - (۴) اختلال در تولید ATP و احیای NADPH در فرایند فتوسنتز
- ۱۲ از ماده دی‌کلروفنل ایندوفنل برای اندازه‌گیری چه شاخصی از کیفیت میوه استفاده می‌شود؟
- (۱) اسید کل
 - (۲) مواد جامد محلول
 - (۳) ترکیبات فنلی
 - (۴) اسید اسکوربیک
- ۱۳ کدام گروه از محصولات، به سرمایزدگی حساس هستند؟
- (۱) گوجه‌فرنگی - انجیر - کیوی
 - (۲) خرما - کیوی - زیتون
 - (۳) موز - گوجه‌فرنگی - زیتون
 - (۴) موز - آووکادو - خرما
- ۱۴ میزان تنفس در کدام گروه از محصولات بیشتر است؟
- (۱) گل کلم - سیب
 - (۲) خیار - توت‌فرنگی
 - (۳) سیر - انار
 - (۴) گل‌های بریده - بروکلی
- ۱۵ مهم‌ترین عامل کاهش ارزش اقتصادی سیب زمینی انبار شده کدام است؟
- (۱) لهیدگی
 - (۲) جوانه‌زنی
 - (۳) تبدیل نشاسته به قند
 - (۴) از دست دادن آب
- ۱۶ قسمت خوارکی میوه انار (Arl) از کدام اندام گل به وجود می‌آید؟
- (۱) تخمک و تخمک‌پوش
 - (۲) مزوکارپ تخدمان
 - (۳) انودرمن تخدمان
 - (۴) نهنج گل
- ۱۷ کدام محصولات را نمی‌توان در کنار هم نگهداری کرد؟
- (۱) سیب - گلابی
 - (۲) اسفناج - مارچوبه
 - (۳) بروکلی - پرتقال

پی اچ دی تست؛ اولین وب سایت تخصصی آزمون دکتری

- ۱۸- ناهنجاری فیزیولوژیکی کرکی شدن (Wolliness) در کدام میوه مشاهده می‌شود؟
- (۱) هلو
(۲) سیب
(۳) انگور
(۴) مرکبات
- ۱۹- در مناطق خشک برای سرد کردن اولیه (pre-cooling) محصولاتی مثل گوجه‌فرنگی، فلفل و بادمجان کدام روش مناسب‌تر است؟
- Hydro cooling (۲)
Evaporative cooling (۴)
- Air cooling (۱)
Vacuum cooling (۳)
- ۲۰- کدام رنگیزه، قابل حل در آب است؟
- (۱) لیکوین
(۲) فلاوین
(۳) زانتوفیل
(۴) کلروفیل
- ۲۱- کدام ترکیبات به ترتیب مانع بیوسنتز و عمل اتیلن می‌شوند؟
- (۱) پرمونگنات پتاسیم ، نیترات نقره
(۲) پرمونگنات پتاسیم ، پلی‌آمین‌ها
(۳) پلی‌آمین‌ها ، ۱-متیل سیکلوبوروپین
(۴) ۱-متیل سیکلوبوروپین ، ترازین
- ۲۲- کدام تعریف برای بلوغ فیزیولوژیکی (maturity) میوه درست است؟
- (۱) مرحله رسیدن میوه است.
(۲) مرحله برداشت میوه است.
(۳) مرحله‌ای که میوه دارای خصوصیات کیفی مناسب از نظر مصرف‌کننده است.
(۴) مرحله‌ای که اگر میوه از گیاه برداشت شود، کیفیت مطلوب خوارکی خود را به دست می‌آورد.

اصول تولید گیاهان با غبانی:

- ۲۳- کدام روش، کنترل غیرفعال برای محافظت از سرمای بهاره با غلهای میوه محسوب می‌شود؟
- (۱) باکتری‌های مولد هسته بخ با روش‌های مناسب کنترل شوند.
(۲) گونه و رقم مناسب برای منطقه موردنظر انتخاب و کشت شود.
(۳) خاک با غلهای از علف هرز و به حالت پوک نشده نگهداری شود.
(۴) از مواد شیمیایی مناسب برای به تأخیر انداختن باز شدن جوانه‌ها استفاده شود.
- ۲۴- میزان نیاز سرمایی کیوی رقم هایوارد چقدر است؟
- (۱) بیش از ۱۵۰۰ ساعت دمای زیر ۱۰ درجه سانتی‌گراد نیاز سرمایی دارد.
(۲) کیوی گیاهی نیمه گرم‌سیری است و نیاز سرمایی ندارد.
(۳) بین ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ ساعت دمای زیر ۱۰ درجه سانتی‌گراد نیاز سرمایی دارد.
(۴) کیوی گیاهی نیمه گرم‌سیری است و کمتر از ۵۰۰ ساعت نیاز سرمایی دارد.
- ۲۵- از بین گونه‌های مختلف جنس *Citrus* کدام مورد تناوب باردهی بیشتری دارد؟
- C. paradisi* (۲)
C. reticulata (۴)
C. limon (۱)
C. sinensis (۳)

پی اچ دی تست؛ اولین وب سایت تخصصی آزمون دکتری

- ۲۶- کدام مورد درباره سبب‌های تریپلوتید درست است؟
- (۱) نیاز به گردهافشانی با دیگر ارقام ندارند.
(۲) امکان تولید بذر در میوه آن‌ها وجود ندارد.
(۳) گرده آن‌ها کم و قوه نامیه خیلی پایینی دارند.
(۴) به عنوان گردهزا برای دیگر ارقام مناسب هستند.
- ۲۷- گیاهان زینتی *Gomphrena globosa* و *Celosia argenta* و *Amaranthus tricoides* به ترتیب به کدام منظور کشت می‌شوند؟
- (۱) برگ‌های رنگی - تنوع در شکل و رنگ گل - عادت رشد کوتاه و متراکم
(۲) شکل‌های مختلف گل - عادت رشد کوتاه و متراکم - تنوع در رنگ برگ‌ها و گل
(۳) گل خشک و رنگ برگ‌ها - مدت گلدهی طولانی - برگ‌های رنگی و تنوع شکل گل
(۴) تنوع در رنگ گل - گل خشک و برگ‌های رنگی - گل‌های کوچک متراکم و گل خشک
- ۲۸- گل شبیوری سفید (*Zantedeschia aethiopica*) برای گلدهی به چه شرایطی نیاز دارد؟
- (۱) طول روز بلند و دماهای بالا عامل گلدهی است.
(۲) طول روز کوتاه و سرماده‌ی در گلدهی مؤثر است.
(۳) در دماهای خنک و رطوبت کافی قادر به گلدهی است.
(۴) طول روز بلند و ۶ تا ۸ هفته سرماده‌ی برای گلدهی ضروری است.
- ۲۹- عامل محیطی نور چه تأثیری در گلدهی گیاه شمعدانی معمولی (*Pelargonium × hortorum*) دارد؟
- (۱) افزایش شدت نور هیچ تأثیری در گلدهی و دوره نونهالی این گیاه ندارد.
(۲) افزایش طول روز (روشنایی) سبب (الا) (انگلیش) گلدهی در شمعدانی می‌شود.
(۳) با افزایش شدت نور، دوره نونهالی این گیاه کاهش می‌یابد و گلدهی تسریع می‌شود.
(۴) با افزایش شدت نور، دوره نونهالی این گیاه افزایش می‌یابد و گلدهی به تعویق می‌افتد.
- ۳۰- در کدام حالت، احتمال کاهش سطح دی‌اکسیدکربن (CO_2) هوای گلخانه به کمتر از حد طبیعی وجود دارد؟
- (۱) روهای آفتانی در فصول سرد
(۲) روزهای ابری در فصول سرد
(۳) روزهای آفتانی در فصول گرم
(۴) روزهای ابری در فصول گرم
- ۳۱- اگر تراکم کاشت یک رقم گوجه‌فرنگی ۴ بوته در متر مربع، وزن هزار دانه آن ۱۲ گرم و قوه نامیه بذر ۹۰ درصد باشد، مقدار بذر موردنیاز برای تولید نشای یک هکتار مزرعه تقریباً چند گرم است؟
- (۱) ۲۴۰
(۲) ۴۷۰
(۳) ۵۳۰
(۴) ۱۱۰۰
- ۳۲- هرس ریشه در کلم پیچ برای کنترل کدام عارضه استفاده می‌شود؟
- Head splitting (۲)
Blindness (۴)
- Bolting (۱)
Buttoning (۳)

پی اچ دی تست؛ اولین وب سایت تخصصی آزمون دکتری

ژنتیک و اصلاح گیاهان با غبانی:

- ۳۳- کدام مورد درباره درختان میوه درست‌تر است؟

- (۱) توارث اکثر صفات به صورت غالب مغلوبی است.
- (۲) وراثت‌پذیری عمومی و خصوصی تقریباً برابر است.
- (۳) توارث‌پذیری افزایشی صفات به تدریت مشاهده می‌شود.
- (۴) وراثت‌پذیری خصوصی بیشتر از وراثت‌پذیری عمومی است.

- ۳۴- در صورت کاشت بذر، نهال کدام درخت شباهت بیشتری به درخت مادری خواهد داشت؟

- (۱) به
- (۲) هلو
- (۳) گردو
- (۴) زیتون

- ۳۵- اگر واریانس افزایشی صفتی $29/2$ ، واریانس غالیت آن $10/6$ ، واریانس محیطی آن $14/2$ و اپیستازی قابل چشم‌پوشی باشد، میزان توارث‌پذیری خصوصی آن چند درصد است؟

- (۱) ۱۹
- (۲) ۲۶
- (۳) ۵۴
- (۴) ۷۳

- ۳۶- نتاج حاصل از تلاقی دانه گرده $S_1 S_2$ با پایه مادری $S_2 S_3$ و همچنین دانه گرده $S_3 S_4$ با پایه مادری $S_3 S_4$ در صورت وجود خودناسازگاری گامتوفیتی به ترتیب کدام موارد است؟

- (۱) $S_3 S_4 - S_1 S_2$ و $S_1 S_2$
- (۲) $S_3 S_4 - S_2 S_3$ و $S_1 S_2$
- (۳) در هر دو حالت بذری تشکیل نمی‌شود.
- (۴) $S_1 S_2$ و $S_2 S_3$ و $S_3 S_4$ - بذری تشکیل نمی‌شود.

- ۳۷- کدام عامل باعث کاهش نوع ژنتیکی در درختان میوه می‌شود؟

- (۱) دایکوتامی
- (۲) نر عقیمی
- (۳) ناسازگاری
- (۴) چند جنبی

- ۳۸- اگر میانگین وزن میوه در والدین و نسل F_1 به ترتیب 80 و 100 گرم باشد، هتروزیس نسبی برای این صفت چند درصد است؟

- (۱) ۲۰
- (۲) ۲۵
- (۳) ۴۵
- (۴) ۹۰

- ۳۹- استفاده از تلاقی برگشتی برای انتقال صفات با کدام نوع کنترل ژنتیکی کارآمدتر است؟

- (۱) پلی‌ژنی غالب
- (۲) پلی‌ژنی مغلوب
- (۳) تک‌ژنی غالب
- (۴) تک‌ژنی مغلوب

پی اچ دی تست؛ اولین وب سایت تخصصی آزمون دکتری

- ۴۰- اگر یکی از والدین خودناسازگار باشد، از کدام روش استفاده می‌شود؟
- Embryo Rescue (۲) Close Pollination (۱)
Interspecific hybridization (۴) Reciprocal crosses (۳)
- ۴۱- برای گزینش ژنتیپ‌ها از میان یک جمعیت پایه، اگر میزان توارث پذیری 40% و دیفرانسیل گزینش 20% باشد، پاسخ به گزینش چقدر است؟
- ۲ (۱)
۴ (۲)
۶ (۳)
۸ (۴)
- ۴۲- با فرض اینکه n برابر با انواع آلل‌ها در هر مکان زنی باشد، کدام مورد فرمول کلی برای تعیین تعداد ژنتیپ‌ها برای هر مکان زنی است؟
- $(\frac{1}{2})^n$ (۱)
 $1 - (\frac{1}{2})^n$ (۲)
 $1 - (\frac{1}{4})^n$ (۳)
 $\frac{n(n+1)}{2}$ (۴)
- ۴۳- زن‌ها کدام اثر را داشته باشند تا ارزش ژنتیکی والد در میانگین نتاج خود قابل مشاهده باشد؟
- (۱) غالبیت (۲) افزایشی (۳) فوق غالبیت (۴) اپیستازی
- ۴۴- عدم پایداری رنگ در گل‌های برخی ارقام گل میمون و اطلسی ماحصل کدام پدیده است؟
- (۱) شیمر (۲) عوامل محیطی
(۳) تنوغ سوماکلونال (۴) ترانسپوزان‌ها
- تغذیه و متابولیسم در گیاهان با غبانی:
- ۴۵- در محلول غذایی استاندارد مثل محلول غذایی هوگلند (Hogland) کامل، نسبت عناصر $N:K$ به کدام صورت است؟
- ۲:۱ (۲) ۱:۱ (۱)
۳:۱ (۴) ۱:۲ (۳)
- ۴۶- اگر غلظت فسفر در محلول خاک $5\text{ mg}/\text{L}$ میلی‌گرم در لیتر و در گیاه 400 mg درصد و ضریب تعریق گیاه 400 باشد، چند درصد از فسفر توسط حرکت توده‌ای به سطح ریشه می‌رسد؟
- ۱ (۲)
۰/۵ (۱)
۱/۵ (۳)

پی اچ دی تست؛ اولین وب سایت تخصصی آزمون دکتری

- ۴۷- براساس معادله‌ای که در آن نیترات در گیاه به آمونیوم تبدیل می‌شود، عدد اکسیداسیونی نیتروژن (N) در نیترات، نیتریت و آمونیوم به ترتیب چند است؟



-۳ ، ۳۰۵ (۲)

۴ ، ۲۰۳ (۱)

۳ ، ۵۰۷ (۴)

-۴ ، ۴۰۶ (۳)

- ۴۸- کدام مورد درباره حلایق ترکیب‌های مختلف فسفر درست است؟

$\text{CaH}(\text{PO}_4)_2 > \text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 > \text{CaHPO}_4 > \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \text{OH} > \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \text{F}$ (۱)

$\text{CaHPO}_4 > \text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 > \text{CaH}(\text{PO}_4)_2 > \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \text{OH} > \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \text{F}$ (۲)

$\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 > \text{CaHPO}_4 > \text{CaH}(\text{PO}_4)_2 > \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \text{OH} > \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \text{F}$ (۳)

$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \text{F} > \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \text{OH} > \text{CaHPO}_4 > \text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ (۴)

- ۴۹- کدام عنصر به عنوان پیونددهنده برای تجمع زیر واحدهای ریبوزوم برای ساختن پروتئین لازم است؟

(Mn) (۲) منگنز

(Ca) (۱) مس

(Mg) (۴) منیزیوم

(Mo) (۳) مولیبден

- ۵۰- کدام مورد نقش عنصر فسفر (P) در تسريع رسیدن میوه است؟

(۱) افزایش فعالیت آنزیم ACC - سینتاز

(۳) افزایش فعالیت آنزیم فسفو فروکتوکیناز

- ۵۱- تعیین کدام ترکیب، می‌تواند ملاک ارزیابی غلظت آهن (Fe) (فعال برگ باشد؟

(۲) کاتالاز

(۱) پوترسین

(۴) پیروات کیناز

(۳) پلی‌فنل اکسیداز

- ۵۲- مکانیسم تسهیل جذب آهن (Fe) در گیاهان گرامینه کدام است؟

(۲) ترشح سیدروفورهای گیاهی

(۱) ترشح ترکیبات فنلی از ریشه

(۴) افزایش تراوش پروتون از سلول‌های ریشه

(۳) تجمع سیترات در بافت‌های ریشه

- ۵۳- کدام مورد می‌تواند سمیت آمونیوم (NH_4^+) را بر گیاهان در کشت‌های بدون خاک کاهش دهد؟

(۱) افزایش غلظت گوگرد محلول غذایی - کاهش pH محلول غذایی

(۲) کاربرد همزمان آمونیوم و نیترات - افزایش غلظت فسفر محلول غذایی

(۳) کاربرد همزمان آمونیوم و نیترات - افزایش غلظت پتاسیم محلول غذایی

(۴) افزایش غلظت پتاسیم محلول غذایی - افزایش غلظت فسفر محلول غذایی

- ۵۴- تعریف ضریب Km در منحنی میکلس منتین (Michaelis Menten) در مورد جذب عناصر غذایی، کدام گزینه درست می‌باشد؟

(۱) برابر با غلظت یونی است که در آن میزان جذب حداکثر است.

(۲) یک عامل ظرفیت است که در آن همه جایگاه‌های حامل اشغال شده باشد.

(۳) برابر با کمترین غلظت یونی است که در آن گیاه قادر به جذب عنصر است.

(۴) برابر با غلظت یونی است که در آن میزان جذب نصف میزان حداکثر است.

پی اچ دی تست؛ اولین وب سایت تخصصی آزمون دکتری

۵۵- در فرایند فتوسنتز در فتوسیستم‌ها، کدام عنصر در گیرنده‌های الکترونی پلاستوسیانین و سیتوکروم b نقش کلیدی دارند؟

- (۱) پتاسیم (K) و آهن (Fe)
(۲) مس (Cu) و آهن (Fe)
(۳) کلر (Cl) و پتاسیم (K)
(۴) منگنز (Mn) و منیزیوم (Mg)

۵۶- کدام مورد بهترین منبع آهن برای تغذیه گیاه در خاک‌های آهکی با درصد بالا می‌باشد؟

- (۱) FeSO_4
(۲) Fe-EDTA
(۳) Fe-DTPA
(۴) Fe-EDDHA

مواد تنظیم کننده رشد گیاهی:

۵۷- بیشترین عملکرد سایتوکینین‌ها در کدام موارد رخ می‌دهد؟

- (۱) بزرگ شدن سلول‌ها، تمایز بافت‌ها، تسریع پیری و توقف رشد لپه‌ها
(۲) تقسیم سلولی، جلوگیری از خواب گیاهان، تسریع پیری و توقف رشد لپه‌ها
(۳) تحريك خواب گیاهان، توقف پدیده پیری، بزرگ شدن سلول‌ها و تمایز بافت‌ها
(۴) تقسیم سلولی، تمایز بافت‌ها، نمو کلروپلاست، تحريك رشد لپه‌ها و به تعویق انداختن پیری

۵۸- نخستین و مهم‌ترین پیام (signal) برای بستن روزنه‌ها در شروع تنش خشکی کدام است؟

- (۱) تولید ACC در ریشه
(۲) تولید ABA در ریشه
(۳) تغییر pH در اپوپلاست
(۴) تولید ROS در سلول روزنه

۵۹- کدام هورمون سبب سنتز آلفا آمیلاز در بذرها می‌شود؟

- (۱) اکسین
(۲) جیبرلین
(۳) براسینولید
(۴) جاسمونیک اسید

۶۰- کدام مورد، اثر هورمون سالیسیلیک اسید نیست؟

- (۱) سبب تولید گرما در گیاهان می‌شود.
(۲) سبب مقاومت سیستمیک در گیاهان می‌شود.
(۳) سبب تجمع پروتئین‌های ذخیره‌ای می‌شود.
(۴) سبب تولید پروتئین‌های مرتبط با بیماری‌زایی می‌شود.

۶۱- در پدیده فتوتروپیسم (نورگرایی) کدام رنگریزه و کدام نور نقش مثبت دارند؟

- (۱) فتوتروپین - آبی
(۲) فتوتروپین - فروسرخ
(۳) کریپتوکروم - آبی
(۴) کریپتوکروم - فرابنفش

۶۲- اگر بخواهیم ۲۰۰۰ میلی‌لیتر محلول یک میلی مolar بنزیل آدنین تهیه کنیم، چند میلی‌گرم از پودر بنزیل آدنین مورد نیاز است؟ ($MW = 225\text{ g}$)

- (۱) ۱۲۵
(۲) ۲۲۵
(۳) ۵۰۰
(۴) ۲۲۵۰

۶۳- کدام گروه از اکسین‌های طبیعی هستند؟

- (۱) $4-\text{Cl-IAA}$, JBA , JAA
(۲) NAD , IBA , IAA
(۳) $2,4-\text{D}$, NAA , JAA
(۴) $4-\text{Cl-IAA}$, NAA , JAA

پی اچ دی تست؛ اولین وب سایت تخصصی آزمون دکتری

صفحه ۱۰

167F

آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه‌تمتم‌گز)

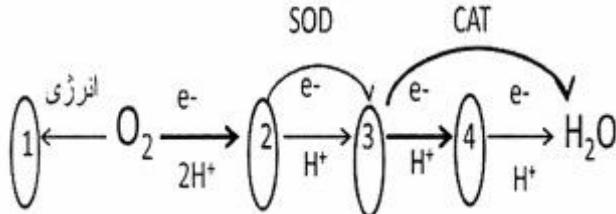
- ۶۴- کدام گروه از هورمون‌ها حیاتی‌تر از بقیه هورمون‌ها بوده و جهش در بیوسنتز آن‌ها موجب از بین رفتن گیاه می‌شود؟
- (۱) اکسین - جیبرلین
(۲) سایتوکینین
(۳) اتیلن - آبسیزیک اسید
(۴) سایتوکینین - سالیسیلیک اسید
- ۶۵- آنزیم کاتالیز کننده SAM به ACC در مسیر تولید اتیلن کدام است و کدام هورمون باعث افزایش فعالیت این آنزیم می‌شود؟
- (۱) EFE - سایتوکینین
(۲) اکسیداز - جیبرلین
(۳) ACC سنتاز - اکسین
- ۶۶- پیش‌ماده بیوسنتز (زیست ساخت) کدام هورمون با بقیه متفاوت است؟
- (۱) جیبرلین
(۲) سایتوکینین
(۳) آبسیزیک اسید
(۴) اکسین
- ۶۷- پیش‌ماده اولیه کدام هورمون، اسید آمینه نیست؟
- (۱) اکسین
(۲) جیبرلین
(۳) سالیسیلیک اسید
(۴) اتیلن
- ۶۸- فسفولیپیدهای غشاء سلولی منشأ تولید کدام هورمون است؟
- (۱) جاسمونیک اسید
(۲) آبسیزیک اسید
(۳) پلی آمین‌ها

ائزهای محیطی بر رشد گیاهان:

- ۶۹- براساس نظر لویت (Lewit)، اگر غلظت نمک میلی‌گرم در لیتر باشد که باعث کاهش پتانسیل آب به اندازه تا مگاپاسکال گردد، به آن تنش ناشی از نمک گفته می‌شود.
- (۱) ۱۰، ۳۶، ۴۰
(۲) ۱۵، ۱۴، ۴۰
(۳) ۱۰، ۵، ۲۵۶۰
(۴) ۱۰۰، ۳۶، ۲۵۶۰
- ۷۰- شکل زیر حامل سدیم (Na^+) و پتاسیم (K) را در غشاء سلولی نشان می‌دهد. کدام حامل، عمل سیمپورتی را انجام می‌دهد؟
- K⁺ Na⁺
-
- VIC (۱)
HKT_i (۲)
AKT_i (۳)
NORC (۴)

پی اچ دی تست؛ اولین وب سایت تخصصی آزمون دکتری

- ۷۱- شکل زیر تشکیل گونه‌های فعال اکسیژن (ROS) در تنفس های اکسیداتیو را نشان می‌دهد. در کدام مورد مواد تشکیل شده در اعداد ۱ تا ۴ درست است؟



۱) سوپراکسید - اکسیژن منفرد - آب اکسیژنه - اکسیژن رادیکالی

۲) اکسیژن رادیکالی - پراکسید هیدروژن - آب اکسیژنه - اکسیژن منفرد

۳) سوپراکسید - اکسیژن رادیکالی - پراکسید هیدروژن - هیدروواکسیل رادیکالی

۴) اکسیژن منفرد - اکسیژن رادیکالی - پراکسید هیدروژن - هیدروواکسیل رادیکالی

- ۷۲- افزایش دمای محیط به بالاتر از دمای نقطه جبرانی در صورت وجود چه تأثیری بر شیرینی میوه‌ها و سبزی‌ها دارد؟

۱) کاهش شیرینی

۲) افزایش شیرینی

۳) تأثیری ندارد.

۴) در میوه‌ها باعث افزایش شیرینی ولی در سبزی‌ها باعث کاهش شیرینی می‌شود.

- ۷۳- کدام مورد، نقش اتیلن در تنفس غرقابی است؟

۱) بهدلیل کمبود اکسیژن، اتیلن در ریشه ساخته نمی‌شود و با کاهش غلظت اتیلن در گیاه پیری به تعویق می‌افتد.

۲) بهدلیل کمبود اکسیژن، تولید پیش‌سازهای اتیلن و اتیلن افزایش می‌باید که باعث ریزش برگ‌های پیر و تولید برگ‌های جوان می‌شود.

۳) بهدلیل کمبود اکسیژن، پیش‌سازهای اتیلن در اندام هوایی به اتیلن تبدیل می‌شوند و با تحریک آنزیم سلولار باعث تجزیه دیواره سلولی سلول‌های ریشه می‌شوند.

۴) بهدلیل کمبود اکسیژن، تولید اتیلن در ریشه و اندام هوایی کاهش می‌باید و در نتیجه آسیب تنفس فعالیت سلولار سبب تخریب سلول‌ها و ایجاد فضای هوا می‌شود.

- ۷۴- کدام مورد درباره گونه‌های فعال اکسیژن (ROS) درست است؟

۱) هنگامی که تولید گونه‌های فعال اکسیژن بر حذف آن‌ها غلبه پیدا کند تنفس اسمزی ایجاد می‌شود.

۲) مهم‌ترین مکانیسم‌های جاروب‌کننده گونه‌های فعال اکسیژن، سوپراکسید دیسموتاز، آسکوربات، پراکسیداز و آلتراپاناتیو اکسیداز هستند.

۳) گونه‌های فعال اکسیژن از احیای ناقص اکسیژن اتمسفری حاصل می‌شوند و برای سلول‌ها و بافت‌های گیاهی مخرب هستند.

۴) کاتالازها در حذف گونه‌های فعال اکسیژن نقش دارند در حالی که آسکوربات پراکسیدازها در تعدیل ظرفی آن‌ها به منظور علامت‌دهی (signalling) نقش ایفا می‌کنند.

- ۷۵- کدام ترکیب در تنظیم اسمزی سلول‌های گیاهی در شرایط تنفس اسمزی نقش ندارد؟

۱) گلوكز

۲) اسید مالیک

۳) گلایسین بتائین

۴) مالون دی‌آلدهید

پی اچ دی تست؛ اولین وب سایت تخصصی آزمون دکتری

- ۷۶- کدام مورد، ویژگی‌های یک گیاه سایه دوست در مقایسه با یک گیاه آفتاب دوست است؟

- (۱) میزان کلروفیل بیشتر در واحد سطح (۲) میزان Rubisco بیشتر

(۳) نسبت کلروفیل $\frac{b}{a}$ کمتر نسبت $\frac{\text{PSI}}{\text{PSII}}$ بیشتر

- ۷۷- تنش حاصل از کمبود اکسیژن در چه مرحله‌ای سبب کاهش تولید اتیلن در محصولات باغیانی می‌شود؟

- (۱) از تبدیل ACC به اتیلن جلوگیری می‌کند.

- (۲) از تبدیل متیونین به SAM جلوگیری می‌کند.

- (۳) جلوگیری از اتصال اتیلن به گیرنده‌های آن می‌گردد.

- (۴) سبب جلوگیری از تولید متیونین به عنوان ماده اصلی تولید اتیلن، می‌گردد.

- ۷۸- کدام مورد درباره آنزیم‌هایی با عملکرد دیسموتاسیون درست نیست؟

- (۱) ایزوفرم Fe.SOD اغلب در گیاهان یافت می‌شود و با اجزای کلروپلاست در ارتباط است.

- (۲) کاتالاز در همه یوکاریوت‌های هوایی یافت می‌شود و در حذف واسطه‌های شبیه‌ای دوم مسیر احیای اکسیژن مهم است.

- (۳) کاتالاز در گیاه ذرت دارای ۳ ایزوفرم ۱، ۲، ۳ بوده که اولی و دومی در پراکسی زوم و سومی در میتوکندری است.

- (۴) SOD آنزیمی است که سبب می‌شود سوبراکسید الکترون خود را به آئیون سوبراکسید دیگر داده و با گرفتن پروتون به H_2O_2 تبدیل شود.

- ۷۹- به دنبال افزایش غلظت نمک کلرید سدیم در خاک، چه تنش‌هایی در گیاه اتفاق می‌افتد؟

- (۱) تنش شوری، تنش کم آبی، تنش سمیت فلزات سنگین

- (۲) تنش شوری، تنش کمبود عناصر ضروری، تنش کم آبی

- (۳) تنش شوری، تنش اسیدیته خاک، تنش فلزات سنگین

- (۴) تنش شوری، تنش سمیت فلزات سنگین، تنش کمبود عناصر ضروری

- ۸۰- شوری چگونه در جذب عناصر توسط گیاه مداخله می‌کند؟

- (۱) قدرت یونی کل و رقابت در جذب

- (۲) قدرت یونی کل

- (۳) رقابت در جذب

- (۴) کاهش انتقال