پی اچ دی تست؛ نخستین وب سایت تخصصی آزمون دکتری

کد کنترل

633A

633A

«علم و تحقیق، کلید پیشرفت کشور است.»
مقام معظم رهبری

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

صبح جمعه
۱۴۰۴/۱۱/۱۰
دفترچه شماره ۲ از ۲

آزمون ورودی دوره‌های دکتری (نیمه‌متمرکز) ـ سال ۱۴۰۵
علوم و مهندسی باغبانی (کد ۲۴۰۶)

تعداد سؤال: ۷۰ سؤال

مدت‌زمان پاسخ‌گویی: ۱۰۵ دقیقه

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤال‌ها

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	فیزیولوژی گیاهی و فیزیولوژی پس از برداشت، اصول تولید گیاهان باغبانی، ژنتیک و اصلاح گیاهان باغبانی	۴۰	۱	۴۰
۲	تغذیه و متابولیسم در گیاهان باغبانی، مواد تنظیم‌کننده رشد گیاهی، اثر تنش‌های محیطی بر رشد گیاهان	۳۰	۴۱	۷۰

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین‌حساب مجاز نیست.

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

https://phdtest.ir/

پی اچ دی تست؛ نخستین وب سایت تخصصی آزمون دکتری

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

اینجانب ..... با شماره داوطلبی ..... با آگاهی کامل، یکسان‌بودن شماره صندلی خود با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخ‌نامه و دفترچه سؤالات، نوع و کدکنترل درج‌شده بر روی جلد دفترچه سؤالات و پایین پاسخ‌نامه‌ام را تأیید می‌نمایم.

امضا:

فیزیولوژی گیاهی و فیزیولوژی پس از برداشت، اصول تولید گیاهان باغبانی، ژنتیک و اصلاح گیاهان باغبانی:

۱- کدام مورد در واکنش‌های نوری فتوسنتز به‌عنوان گیرنده نهایی الکترون عمل می‌کند؟

۱) O_2 ۲) H_2O

۳) $NADP^+$ ۴) NADPH

۲- کدام مورد، بهترین توضیح برای نقش اکسین در فرضیه رشد اسیدی است؟

۱) اکسین باعث ورود آب به سلول از طریق ایجاد شیب اسمزی می‌شود.

۲) اکسین سنتز لیگنین را مهار کرده و دیواره سلولی را انعطاف‌پذیر می‌سازد.

۳) اکسین سنتز میکروفیبرهای سلولز را افزایش می‌دهد تا دیواره سلولی گسترش یابد.

۴) اکسین پمپ‌های پروتونی غشاء سلولی را فعال می‌کند که منجر به اسیدی‌شدن دیواره سلولی و فعال‌شدن اکسپانسین‌ها می‌شود.

۳- در یک سلول گیاهی، با ورود آب به سلول، پتانسیل آب از ۰/۸- مگاپاسکال به ۰/۵- مگاپاسکال تغییر کرده است. کدام عامل باعث این تغییر شده است؟

۱) افزایش پتانسیل اسمزی ۲) افزایش فشار تورژسانس

۳) کاهش غلظت مواد محلول ۴) کاهش نفوذپذیری غشاء نسبت به آب

۴- با توجه به فرمول پتانسیل آب، کدام مورد نشان‌دهنده گیاهی با توانایی تنظیم اسمزی بالاتر است؟

$(\psi_w = \psi_s + \psi_p)$

۱) $-۳ = -۴ + ۱$ ۲) $-۳ = -۳ + ۰$

۳) $-۳ = -۱ - ۲$ ۴) $-۳ = -۲ - ۱$

۵- در گیاهان C_3، کدام عامل بیشترین تأثیر را بر نرخ فتوسنتز در شرایط نوری بالا دارد؟

۱) دمای محیط ۲) رطوبت نسبی

۳) غلظت CO_2 ۴) شدت نور

۶- کدام ویژگی خاک باعث کاهش جذب آب توسط ریشه می‌شود؟

۱) اشباع بودن خاک ۲) پتانسیل آب پایین

۳) پتانسیل اسمزی کم ۴) ظرفیت نگهداری بالا

۷- کدام ویژگی آنزیم‌ها باعث افزایش سرعت واکنش‌های زیستی در گیاهان می‌شود؟

۱) مصرف انرژی ۲) افزایش دمای واکنش

۳) متناسب‌سازی pH محیط ۴) کاهش انرژی فعال‌سازی واکنش

https://phdtest.ir/

پی اچ دی تست؛ نخستین وب سایت تخصصی آزمون دکتری

۸- اگر از سوختن کامل یک مولکول گلوکز، ۳۸ مولکول ATP تولید شود، چند درصد از انرژی آزادشده، در پیوندهای ATP ذخیره می‌شود؟ (انرژی آزاد شده از سوخت کامل هر مول گلوکز، ۶۸۶ KCal و انرژی مورد نیاز برای سنتز هر مول ATP، ۷/۳ KCal فرض شود.)

۱) ۲۰ ۲) ۳۰

۳) ۴۰ ۴) ۵۰

۹- کدام عامل باعث کاهش سرعت انتقال در آوند آبکش می‌شود؟

۱) افزایش تعرق ۲) افزایش فشار تورژسانس

۳) کاهش دمای محیط ۴) کاهش فشار ریشه‌ای

۱۰- در فرضیه فشار ـ جریان، چه عاملی باعث ایجاد فشار هیدرواستاتیک در عناصر لوله غربالی می‌شود؟

۱) تخلیه فعال عناصر معدنی در عناصر لوله غربالی مخزن

۲) بارگیری فعال قندها در عناصر لوله غربالی منبع

۳) نیروی مکش ناشی از تعرق برگ‌ها

۴) فشار ریشه‌ای

۱۱- کدام آنتوسیانین، مسئول رنگ قرمز در پیاز قرمز است؟

۱) پتونیدین ۲) دلفینیدن ۳) سیانیدین ۴) مالویدین

۱۲- کدام مورد درخصوص محصولات فرازگرا (Climacteric)، درست است؟

۱) تمام محصولات فرازگرا، حساس به اتیلن هستند.

۲) شدت و مدت تنفس در محصولات فرازگرا یکسان است.

۳) تمام محصولات فرازگرا در زمان رسیدن دارای پیک تنفسی هستند.

۴) تمام محصولات فرازگرا در صورت برداشت در مرحله بلوغ، پس از برداشت می‌رسند.

۱۳- اسید غالب کدام گروه از میوه‌ها، سیتریک اسید است؟

۱) انار ـ هلو ـ انگور فرنگی ۲) انار ـ انگور فرنگی ـ میوه گل ساعتی

۳) پرتقال ـ هلو ـ ازگیل ژاپنی ۴) پرتقال ـ ازگیل ژاپنی ـ میوه گل ساعتی

۱۴- کدام گروه از ترکیبات برای جلوگیری از جوانه‌زنی سیب‌زمینی در انبار استفاده می‌شود؟

۱) آبسیزیک اسید (ABA) ـ مالیک هیدرازاید (MH)

۲) سایکوسل (CCC) ـ آبسیزیک اسید (ABA)

۳) سایکوسل (CCC) ـ مالیک هیدرازاید (MH)

۴) کلروایزوپروپیل فنیل کربامیت (CIPC) ـ مالیک هیدرازاید (MH)

۱۵- در کدام‌یک از ضرایب تنفسی (RQ)، بیشترین میزان انرژی به‌ازای هر مول سوختن ماده اولیه آزاد می‌شود؟

۱) RQ = ۱/۳ ۲) RQ = ۱

۳) RQ = ۰/۹ ۴) RQ = ۰/۷

۱۶- کدام مورد، از شاخص گلایسمی کمتری برخوردار است؟

۱) انگور ۲) سیب

۳) گریپ فروت ۴) هندوانه

۱۷- کدام دسته جزو بازدارنده‌های عمل اتیلن است؟

۱) MCP ـ ۱ـ الفین‌ها ـ یون نقره ۲) ریزوبیوتوکسین ـ MCP ـ ۱ ـ یون نقره

۳) دی اکسید تیتانیوم ـ MCP ـ ۱ـ یون نقره ۴) آلفین‌ها ـ ریزوبیوتوکسین‌ها ـ دی اکسید تیتانیوم

https://phdtest.ir/

پی اچ دی تست؛ نخستین وب سایت تخصصی آزمون دکتری

۱۸- درصورت سوختن کدام ترکیبات طی فرایند تنفس، میزان اکسیژن کمتری تولید می‌شود؟
۱) آمینو اسید ۲) اولئیک اسید ۳) پالمیتیک اسید ۴) مالیک اسید

۱۹- در کدام گروه از محصولات، غلظت اتیلن پیش از اوج تنفسی، افزایش می‌یابد؟
۱) سیب ـ انبه ـ موز ۲) سیب ـ انبه ـ طالبی هانی‌دیو
۳) سیب ـ اووکادو ـ گوجه فرنگی ۴) موز ـ گوجه‌فرنگی ـ طالبی هانی‌دیو

۲۰- علت حساسیت بالاتر محصولات گرمسیری و نیمه‌گرمسیری به سرمازدگی در مقایسه با محصولات مناطق معتدله چیست؟
۱) ترکیب اسیدهای چرب غشا سلولی و حساسیت متابولیسمی و آنزیمی آن‌ها
۲) مقادیر کمتر قند در شیره سلولی آن‌ها نسبت‌به محصولات مناطق معتدله
۳) مقادیر کمتر کلسیم درونی آن‌ها نسبت‌به میوه‌های معتدله
۴) ضخامت پوست آن‌ها نسبت‌به میوه‌های معتدله

۲۱- محلول‌پاشی با کدام دسته از تنظیم‌کننده‌های رشد گیاهی در اوایل تابستان، مانع گل‌انگیزی درختان میوه معتدله می‌شود؟
۱) GA_3 و Auxin ۲) GA_3 و CCC
۳) Alar و DNOC ۴) Kinetin و SADH

۲۲- کدام مورد بیانگر «Apoplexy» است؟
۱) پوسیدگی ریشه در اثر دمای بالا و آب زیاد
۲) تشکیل میوه بدون بذر در اثر ترشح هورمون از جدار تخمدان
۳) عارضه مرتبط با تهویه خاک که منجر به خشک‌شدن درخت می‌شود.
۴) گرده‌افشانی و لقاح گل‌های درختان میوه، قبل از بازشدن گل‌ها است.

۲۳- گل‌انگیزی جوانه‌های جانبی شاخه فصل جاری پسته، چه زمانی است؟
۱) اواسط فصل بهار ۲) اواخر فصل بهار
۳) ابتدای فصل تابستان ۴) اواسط فصل تابستان

۲۴- کدام عامل محیطی، بیشترین تأثیر را در کاهش کیفیت میوه پسته (خندانی) دارد؟
۱) شوری خاک ۲) کمبود نیتروژن
۳) دمای پایین در زمان گل‌دهی ۴) کمبود آبیاری در مرحله پرشدن دانه

۲۵- کدام هورمون در تنظیم ریزش میوه‌های نابالغ در مرکبات، نقش کلیدی دارد؟
۱) آبسزیک اسید ۲) اکسین ۳) جیبرلین ۴) سایتوکینین

۲۶- کدام عامل، سبب کاهش خسارت سرمای دیررس بهاره در درختان میوه می‌شود؟
۱) قرارگیری باغ در شیب جنوبی ۲) وجود پوشش گیاهی در کف باغ
۳) نزدیک‌بودن باغ به جنگل ۴) نزدیک‌بودن باغ به دریاچه

۲۷- چرا کاشت گیلاس در مناطق معتدله با تابستان‌های گرم توصیه نمی‌شود؟
۱) عدم تشکیل جوانه گل ۲) دوقلویی شدید میوه
۳) عدم تشکیل سیخک ۴) رشد زیاد شاخه و سایه‌اندازی روی سیخک‌ها

۲۸- چرا در جوانه‌های داخل تاج درختان میوه، گل کمتری تشکیل می‌شود؟
۱) عدم دریافت محرک گل‌دهی (نور مستقیم) توسط جوانه‌های داخل تاج
۲) عدم تولید عامل گل‌انگیزی (فلوریژن) در جوانه‌های داخل تاج
۳) نبود میزان کافی کربوهیدرات در جوانه‌های داخل تاج
۴) نسبت بالای سایتوکینین به جیبرلین در جوانه‌های داخل تاج

https://phdtest.ir/

پی اچ دی تست؛ نخستین وب سایت تخصصی آزمون دکتری

۲۹- گل نر سالم با گرده‌های فعال در کدام گروه از انجیرها یافت می‌شود؟
۱) بَر ۲) ازمیر ۳) سن‌پدرو ۴) معمولی

۳۰- عدم تأمین نیاز سرمایی، چه عوارضی را در درخت پسته ایجاد می‌کند؟
۱) عدم تکامل مغز پسته و لاغر و چروکیده ماندن آن
۲) رشد رویشی زیاد درخت به دلیل عدم باروری گل‌ها
۳) رشد زایشی زیاد درخت در بهار سال بعد به دلیل کاهش رشد رویشی
۴) عدم بازشدن جوانه گل کافی و عدم هماهنگی زمان شکوفایی گل‌های درختان نر و ماده با یکدیگر

۳۱- در معرفی یک رقم، آزمون DUS به چه پارامترهایی اشاره دارد؟
۱) تمایز ـ یکنواختی ـ سازگاری با محیط ۲) تمایز ـ یکنواختی ـ پایداری ژنتیکی
۳) تمایز ـ سازگاری با محیط ـ پایداری ژنتیکی ۴) یکنواختی ـ سازگاری با محیط ـ پایداری ژنتیکی

۳۲- اکثر ارقام سیب، حاصل کدام مورد هستند؟
۱) پلی‌پلوئیدی ۲) جهش جوانه ۳) دورگ‌گیری ۴) دانهال‌های تصادفی

۳۳- تولید کیسه جنینی بدون لقاح و از طریق تقسیم میتوز سلول مادرمگاسپور را چه می‌گویند؟
۱) آپوسپوری ۲) آمفی‌مکسی ۳) دیپلوسپوری ۴) بکرزایی

۳۴- کدام گروه از گیاهان، خودگشن است؟
۱) نخودفرنگی ـ گوجه‌فرنگی ـ کاهو ۲) هندوانه ـ نخودفرنگی ـ کاهو
۳) هندوانه ـ گوجه‌فرنگی ـ کاهو ۴) هندوانه ـ فلفل ـ گوجه‌فرنگی

۳۵- پدیده‌ای که در آن خامه بلندتر از پرچم است و مانع از خودسازگاری می‌شود را چه می‌نامند؟
۱) خودناسازگاری اسپوروفیتیک ۲) خودناسازگاری هترومورفیک
۳) خودناسازگاری گامتوفتیک ۴) کلیستوگامی

۳۶- در روش اصلاحی گزینش لینه خالص، گزینش از کدام نسل شروع می‌شود؟
۱) نسل اول ۲) نسل دوم ۳) نسل سوم ۴) نسل پنجم

۳۷- کدام مورد تعریف درستی از آیزوزایم‌ها و آلوزایم‌ها است؟
۱) آلوزایم‌ها، آنزیم‌های مشابهی هستند که توسط ژن‌های مختلف تولید می‌شوند.
۲) ایزوزایم‌ها آنزیم‌های مختلفی هستند که توسط آلل‌های مختلف یک مکان ژنی تولید می‌شوند.
۳) ایزوزایم‌ها فرم‌های مختلف یک آنزیم هستند که توسط آلل‌های مختلف یک مکان ژنی تولید می‌شوند.
۴) آلوزایم‌ها فرم‌های مختلف یک آنزیم هستند که توسط آلل‌های مختلف یک مکان ژنی تولید می‌شوند.

۳۸- کدام مورد معرف پلایوتروپی است؟
۱) اثر چند ژن بر ظهور یک صفت ۲) اثر یک ژن بر ظهور چند صفت
۳) اثر یک ژن بر فرم‌های مختلف یک آنزیم ۴) اثر چند آلل در یک مکان ژنی بر ظهور یک صفت

۳۹- کدام مورد عامل برهم‌زننده تعادل هاردی ـ واینبرگ است؟
۱) آمیزش تصادفی ۲) یکسان‌بودن جهش رفت و برگشت
۳) مهاجرت به داخل و خارج جمعیت ۴) یکسان‌بودن شانس انتقال آلل‌ها در یک مکان ژنی

۴۰- انتقال ژن F3′5′H به رزهای تراریخت، باعث چه تغییر بیوشیمیایی می‌شود؟
۱) افزایش سنتز دلفینیدین ۲) کاهش سنتز سیانیدین
۳) کاهش سنتز کاروتنوئیدها ۴) غیرفعال‌شدن مسیر سینامیک اسید

https://phdtest.ir/

پی اچ دی تست؛ نخستین وب سایت تخصصی آزمون دکتری

تغذیه و متابولیسم در گیاهان باغبانی، مواد تنظیم‌کننده رشد گیاهی، اثر تنش‌های محیطی بر رشد گیاهان:

۴۱- کدام مورد درخصوص عوامل مؤثر در جذب عناصر غذایی از طریق ریشه گیاه، درست است؟

۱) عوامل افزایش رشد ریشه باعث کاهش جذب عناصر می‌شود.

۲) عدم تعادل آنیون‌ها و کاتیون‌ها جهت برقراری جریان الکتریکی

۳) افزایش جذب عناصر غذایی با افزایش غلظت عناصر در محیط ریشه

۴) افزایش ریشه‌های بالغ و مسن‌تر نسبت‌به ریشه‌های جوان برای جذب بیشتر

۴۲- مقدار ۱۰ لیتر از محلول غذایی A با EC برابر $۳\frac{ds}{m}$ را با ۲۰ لیتر محلول غذایی B با EC برابر $۹\frac{ds}{m}$ مخلوط می‌شود. مقدار EC نهایی مخلوط حاصل چند $\frac{ds}{m}$ است؟

۱) ۶ ۲) ۷

۳) ۱۲ ۴) ۱۳/۵

۴۳- اصطلاح «Phosphorous-induced chlorosis» به کدام مفهوم است؟

۱) در کمبود فسفر، جذب آهن و روی دچار اختلال می‌شود.

۲) در اثر بیشبود فسفر، کلروفیل برگ تجزیه و تخریب می‌شود.

۳) کمبود فسفر منجر به عدم تشکیل کلروفیل و کلروز برگ می‌شود.

۴) بیشبود فسفر در خاک، باعث کاهش جذب روی و آهن می‌شود.

۴۴- اولویت استفاده از اسیدها در سیستم‌های هیدروپونیک، به‌ترتیب کدام است؟

۱) سولفوریک اسید ـ نیتریک اسید ـ فسفریک اسید ۲) فسفریک اسید ـ نیتریک اسید ـ سولفوریک اسید

۳) نیتریک اسید ـ فسفریک اسید ـ سولفوریک اسید ۴) نیتریک اسید ـ سولفوریک اسید ـ فسفریک اسید

۴۵- نابسامانی فیزیولوژیک ریزبرگی (Little leaf) و جارویی‌شدن در انتهای شاخه‌های درخت سیب بیشتر مرتبط با کمبود کدام عنصر است؟

۱) بور ۲) روی ۳) کلسیم ۴) منگنز

۴۶- عنصر منیزیم، به‌ترتیب با حضور در ساختار یا فعال‌سازی کدام ترکیب‌ها باعث افزایش فتوسنتز می‌شود؟

۱) آنزیم روبیسکو ـ کلروفیل ۲) سیتوکروم ـ کلروفیل

۳) کلروفیل ـ آنزیم روبیسکو ۴) کلروفیل ـ فردوکسین

۴۷- آمینواسیدهای حاصل از قندها و نیتروژن در گیاه، در کدام بافت گیاهی منتقل می‌شود؟

۱) آوندهای آبکشی ۲) آوندهای چوبی

۳) آوندهای چوب و آبکشی ۴) سلول‌های همراه چوب و آبکشی

۴۸- در روش جذب و جابه‌جایی همراه یون و مولکول‌ها در عرض غشاء سلولی (Cotransport)، چه اتفاقی رخ می‌دهد؟

۱) آنیون وارد واکوئل و کاتیون خارج می‌شود.

۲) کاتیون وارد واکوئل و آنیون خارج می‌شود.

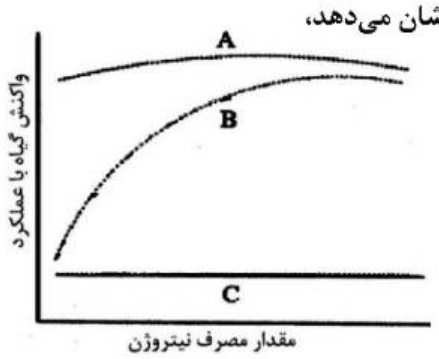
۳) کاتیون و آنیون جداگانه و برخلاف جهت هم وارد یا خارج می‌شوند.

۴) کاتیون و آنیون به‌طور هم‌زمان به داخل یا خارج سیتوپلاسم حرکت می‌کنند.

https://phdtest.ir/

پی اچ دی تست؛ نخستین وب سایت تخصصی آزمون دکتری

۴۹- نمودار زیر، واکنش‌های مختلف گیاه به مصرف مقادیر مختلف نیتروژن را نشان می‌دهد، خط C نشان‌دهنده چه نوع واکنش گیاه به مصرف نیتروژن است؟



۱) تأثیر عامل محدودکننده دیگر بر واکنش گیاه
۲) تأثیر مصرف نیتروژن بر افزایش عملکرد یا واکنش گیاه
۳) قانون حداقل مبنی‌بر کمبود نیتروژن مصرفی برای واکنش گیاه است.
۴) نیتروژن برای گیاه لازم نیست و مصرف آن تأثیری بر واکنش گیاه ندارد.

۵۰- در فرایند احیا نیترات و تبدیل آن به نیتریت، عدد اکسایشی نیترات چند است و با گرفتن چند الکترون به نیتریت تبدیل می‌شود؟

۱) ۳+ و ۲ الکترون ۲) ۳+ و ۳ الکترون ۳) ۵+ و ۳ الکترون ۴) ۵+ و ۲ الکترون

۵۱- کدام ترکیب شبه‌سایتوکینینی به‌صورت تجاری برای جلوگیری از ریزش و بزرگ‌شدن میوه استفاده می‌شود؟

۱) Benzyl adenine ۲) CPPU ۳) Kinetin ۴) Zeatine

۵۲- در شرایط تنش غرقابی، کدام هورمون در ریشه گیاه بیشتر ساخته شده و به چه شکل به اندام هوایی منتقل می‌شود؟

۱) اتیلن، ACC ۲) اتیلن، SAM
۳) آبسیزیک اسید، ACC ۴) آبسیزیک اسید، آبسیزیک اسید

۵۳- آنسیمیدول (Ancymidol) بازدارنده بیوسنتز کدام هورمون است؟

۱) ایندول استیک اسید ۲) آبسیزیک اسید ۳) بنزیل آدنین ۴) جیبرلیک اسید

۵۴- فعالیت بازدارنده‌های رشد و کندکننده‌های رشد، به‌ترتیب در کدام قسمت گیاه و با کاربرد کدام هورمون خنثی می‌شود؟

۱) هر دو در ناحیه مریستم انتهایی با کاربرد اکسین
۲) هر دو در ناحیه زیرمریستم انتهایی با کاربرد جیبرلین
۳) ناحیه مریستم انتهایی با کاربرد اکسین و ناحیه زیرمریستم با کاربرد جیبرلین
۴) ناحیه زیرمریستم با کاربرد اکسین و مریستم انتهایی با کاربرد سایتوکینین

۵۵- در مسیر بیوسنتز اتیلن، واکنش تبدیل ACC به Ethylene نیازمند کدام کوفاکتور است؟

۱) Fe^{2+} و O_2 ۲) CoA ۳) FAD ۴) NADPH

۵۶- مرحله نهایی تولید GA1 فعال از GA20 توسط کدام آنزیم کاتالیز می‌شود؟

۱) GA2-oxidase ۲) GA3-oxidase ۳) GA12-oxidase ۴) GA20-oxidase

۵۷- آبسیزیک اسید در کدام نقش با هورمون جیبرلین، اثر متقابل دارد؟

۱) باز و بسته شدن روزنه ۲) جوانه‌زنی بذر ۳) چیرگی انتهایی ۴) رشد ریشه

۵۸- تولید گرما ناشی از تنفس غیرحساس به سیانید، تحت القای کدام تنظیم‌کننده رشد است؟

۱) اکسین ۲) اتیلن ۳) سایتوکنین ۴) سالیسیلیک اسید

۵۹- در خیار و ذرت، به‌ترتیب کدام هورمون باعث تولید گل‌های ماده و نر می‌شوند؟

۱) (اتیلن، جیبرلین) ـ (جیبرلین زیاد، جیبرلین کم)
۲) (اکسین، اتیلن) ـ (جیبرلین کم، جیبرلین زیاد)
۳) (اتیلن، جیبرلین) ـ (اکسین، جیبرلین کم)
۴) (جیبرلین، اتیلن) ـ (اتیلن، جیبرلین)

۶۰- پدیده روخمشی برگ (Epinasty) و ریزش (Abscision)، به‌ترتیب تحت تأثیر کدام هورمون اتفاق می‌افتد؟

۱) آبسیزیک اسید و آبسیزیک اسید ۲) سایتوکینین و اتیلن
۳) اتیلن و اتیلن ۴) اتیلن و آبسیزیک اسید

https://phdtest.ir/

پی اچ دی تست؛ نخستین وب سایت تخصصی آزمون دکتری

۶۱- کدام کلاس پروتئینی به‌عنوان چاپرون مولکولی عمل کرده و از تاخوردگی نادرست پروتئین‌ها در شرایط تنش گرمایی جلوگیری می‌کند؟

۱) آکوآپورین‌ها
۲) اکسپانسین‌ها
۳) پروتئین‌های فتوسیستم II
۴) پروتئین‌های شوک حرارتی (HSPs)

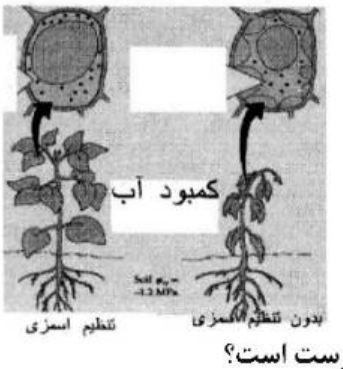
۶۲- در شرایط بازدارندگی نوری، کدام مورد باعث کاهش آسیب به فتوسیستم II می‌شود؟

۱) احیای $NADP^+$
۲) تولید گلیکولات
۳) چرخه زانتوفیل
۴) فتولیز آب

۶۳- در غلظت مشابه یون Na^+ در خارج از سلول‌های ریشه، کدام کانال یونی جذب بالاتری از سدیم نسبت به پتاسیم دارد؟

۱) کانال مستقل از ولتاژ (VIC)
۲) کانال پتاسیم با میل ترکیبی پایین (AKT_1)
۳) کانال پتاسیم با میل ترکیبی بالا (HKT_1)
۴) کانال یک‌سوکننده به‌طرف بیرون (NORC)

۶۴- شکل زیر، شرایط تنش آبی را در گیاه بدون قابلیت تنظیم اسمزی و با قابلیت تنظیم اسمزی نشان می‌دهد. اگر پتانسیل آب خاک ۱/۲- مگاپاسکال باشد، پتانسیل آب گیاه به‌ترتیب در گیاه بدون تنظیم اسمزی و با تنظیم اسمزی، چند مگاپاسکال است؟



۱) ۱/۲- و ۱/۲-
۲) ۱/۲- و ۱/۵-
۳) ۱/۵- و ۱/۲-
۴) ۱/۵- و ۱/۵-

۶۵- کدام مورد درخصوص عملکرد پروتئین‌های SOS در تحمل گیاه به تنش سدیم، درست است؟

۱) SOS_3 مستقیما سدیم را خارج می‌کند.
۲) SOS_2 حس‌کننده سدیم در غشا پلاسمایی است.
۳) SOS_1 پیام‌رسان ثانویه کلسیمی است که SOS_3 را فعال می‌کند.
۴) SOS_3 پیام کلسیمی را دریافت کرده و با SOS_2 کمپلکس تشکیل می‌دهد.

۶۶- کدام دسته از ترکیبات به‌عنوان آنتی‌اکسیدان غیرآنزیمی گیاهان در خنثی‌سازی گونه‌های فعال اکسیژن (ROS) مؤثر است؟

۱) آنتوسیانین ـ سایتوکینین
۲) آسکوربیک اسید ـ گلوتاتیون
۳) پرولین ـ جیبرلین
۴) فلاونوئیدها ـ کلروفیل

۶۷- مهم‌ترین مکانیسم سازگاری گیاهان به سرما چیست؟

۱) افزایش اسیدهای چرب غیراشباع غشاء سلولی و افزایش سیالیت غشاء
۲) افزایش اسیدهای چرب غیراشباع غشاء سلولی و کاهش سیالیت غشاء
۳) افزایش اسیدهای چرب اشباع غشاء سلولی و کاهش سیالیت غشاء
۴) افزایش اسیدهای چرب اشباع غشاء سلولی و افزایش سیالیت غشاء

۶۸- تجمع پرولین در تنش‌های محیطی، از طریق سنتز کدام آمینواسید و افزایش کدام آنزیم صورت می‌گیرد؟

۱) آرژینین ـ سنتتاز
۲) آسپاراژین ـ دهیدروژناز
۳) گلوتامات ـ پروتئاز
۴) گلایسین ـ پیرولاز

۶۹- هدف اصلی مکانیسم فرونشست غیرفتوشیمیایی (NPQ) در گیاهان چیست؟

۱) کنترل تعرق
۲) افزایش تثبیت CO_2
۳) افزایش تولید ATP
۴) دفع انرژی اضافی نور به شکل گرما

۷۰- کدام پیام‌رسان ثانویه مستقیماً در انتقال سیگنال‌های تنش‌های غیرزنده مانند خشکی و شوری در سلول‌های گیاهی نقش دارد؟

۱) یون‌های کلسیم (Ca^{2+})
۲) اکسید نیتریک (NO)
۳) آدنوزین منوفسفات حلقوی (cAMP)
۴) اینوزیتول ۵، ۴، ۱- تری‌فسفات (IP_3)

https://phdtest.ir/