

کد کنترل

167

F

آزمون (نیمه متمرکز) ورود به دوره های دکتری - سال ۱۴۰۱

دفترچه شماره (۱)

صبح جمعه ۱۴۰۰/۱۲/۶



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

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

رشته علوم و مهندسی باغبانی
(کد ۲۴۰۶)

جدول مواد امتحانی، تعداد، شماره سؤال ها و زمان پاسخ گویی

زمان پاسخ گویی	تا شماره	از شماره	تعداد سؤال	مواد امتحانی
۱۲۰ دقیقه	۸۰	۱	۸۰	مجموعه دروس تخصصی: - فیزیولوژی گیاهی و فیزیولوژی پس از برداشت - اصول تولید گیاهان باغبانی - ژنتیک و اصلاح گیاهان باغبانی - تغذیه و متابولیسم در گیاهان باغبانی - مواد تنظیم کننده رشد گیاهی - اثر تنش های محیطی بر رشد گیاهان

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

این آزمون نمره منفی دارد.

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤال ها به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می باشد و با متخلفان برابر مقررات رفتار می شود.

* متقاضی گرامی، وارد نکردن مشخصات و امضا در کادر زیر، به منزله غیبت و حضور نداشتن 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 پاسخ نامه و دفترچه سؤال ها، نوع و کد کنترل درج شده
بر روی دفترچه سؤال ها و پایین پاسخ نامه ام را تأیید می نمایم.

امضا:

- ۱- کدام یون در پیام رسانی (Signaling) القای باز شدن روزنه های هوایی در اثر تابش نور نقش دارد؟
(۱) پتاسیم (۲) کلسیم (۳) کلر (۴) مالات
- ۲- کدام مورد درباره شیب پتانسیل الکتروشیمیایی H^+ (معروف به نیروی محرک پروتون)، درست است؟
(۱) افزایش آن، اختلاف پتانسیل الکتریکی عرض غشاء را کاهش می دهد.
(۲) کاهش آن به انرژی حاصل از هیدرولیز ATP وابسته نیست.
(۳) در اثر فعالیت ناقل الکتروژنیک H^+ ایجاد می شود.
(۴) در انتقال فعال مواد در راستای شیب پتانسیل الکتروشیمیایی آن ها نقش دارد.
- ۳- مفهوم درست انتشار کدام است؟
(۱) حرکت غیر فعال مولکول ها در راستای شیب غلظت آن ها تا رسیدن به حالت تعادل است.
(۲) حرکت غیر فعال حلال از جایی که غلظت مولی بالایی دارد به جایی که غلظت مولی پایین تری دارد.
(۳) حرکت تصادفی مولکول ها از جایی که پتانسیل پایین تری دارد به جایی که پتانسیل بالاتری دارد.
(۴) حرکت فعال مولکول ها از جایی که غلظت بالاتری دارند به جایی که غلظت پایین تری دارند.
- ۴- اگر سلولی در میان دو صفحه قرار بگیرد و با فشرده شدن صفحات، نیمی از آب سلول خارج شود، کدام مورد اتفاق می افتد؟
(۱) پتانسیل آب سلول، نصف می شود.
(۲) پتانسیل آب سلول، دو برابر می شود.
(۳) پتانسیل اسمزی سلول، دو برابر می شود.
(۴) پتانسیل فشار سلول، دو برابر می شود.
- ۵- تعریف درست آگوپارین ها کدام است؟
(۱) کانال های پروتئینی انتقال آب هستند که فرایند انتشار آب را تسهیل می کنند.
(۲) کانال های فسفولیپیدی انتقال آب هستند که فرایند اسمز را تسهیل می کنند.
(۳) ناقل های فسفولیپیدی انتقال آب هستند که فرایند اسمز را تسهیل می کنند.
(۴) حامل های پروتئینی هستند که فرایند انتشار و اسمز را تسهیل می کنند.
- ۶- در یک سلول در شرایط پلاسمولیز، پتانسیل فشار است.
(۱) معادل پتانسیل آب (۲) مثبت (۳) منفی (۴) صفر
- ۷- مراحل اصلی تنفس هوازی، به ترتیب در کدام بخش سلول اتفاق می افتد؟
(۱) چرخه کربس - غشاء داخلی میتوکندری؛ سیستم انتقال الکترون - کریستا
(۲) سیستم انتقال الکترون - غشاء داخلی میتوکندری؛ فسفریلاسیون اکسیداتیو - کریستا
(۳) فسفریلاسیون اکسیداتیو - کریستا؛ گلیکولیز - تیلاکوئیدها
(۴) گلیکولیز - سیتوپلاسم؛ چرخه کربس - ماتریکس میتوکندری

۸- ترتیب درست پذیرنده های الکترون در زنجیره انتقال الکترون فتوسنتزی کدام است؟

- (۱) پلاستوکوئینون - پلاستوسیانین - سیتوکروم - فرودوکسین
- (۲) سیتوکروم - فتوفیتین - پلاستوسیانین - فرودوکسین
- (۳) فتوفیتین - پلاستوکوئینون - پلاستوسیانین - فرودوکسین
- (۴) فرودوکسین - سیتوکروم - پلاستوسیانین - پلاستوکوئینون

۹- شباهت کانال ها (Channel) و حامل های (Carrier) پروتئینی، کدام است؟

- (۱) هر دو برای انتقال، نیاز به انرژی حاصل از هیدرولیز ATP دارند.
- (۲) هر دو سبب انتقال برخلاف شیب پتانسیل الکتروشیمیایی می شوند.
- (۳) انتقال در هر دو، به شکل غیرفعال صورت می گیرد.
- (۴) هر دو جزو پروتئین های انتقالی غشاء هستند.

۱۰- هورمون ABA با تغییر کدام مورد باعث بسته شدن روزنه ها می شود؟

- (۱) خروج Ca^{2+} ، کاهش پتانسیل اسمزی و جذب آب توسط سلول های محافظ روزنه
- (۲) خروج K^{+} و کاهش پتانسیل اسمزی سلول های محافظ روزنه
- (۳) جذب Ca^{2+} و افزایش پتانسیل اسمزی سلول های محافظ روزنه
- (۴) جذب K^{+} و افزایش پتانسیل فشاری سلول های محافظ روزنه

۱۱- ناقلین متحرک الکترون بین فتوسیستم دو و یک زنجیره انتقال الکترون فتوسنتزی کدام هستند؟

- (۱) پلاستوسیانین و پلاستوکوئینون
- (۲) پلاستوکوئینون و کمپلکس B6F
- (۳) کمپلکس B6F و فرودوکسین
- (۴) کمپلکس B6F و پلاستوسیانین

۱۲- ترتیب تجزیه مواد گیاهی برای میتوکندری کدام است؟

- (۱) پروتئین ها، لیپیدها، قندها، گلوسیدها و دیگر مواد موجود در سلول
- (۲) قندها، گلوسیدها، لیپیدها، پروتئین ها و دیگر مواد موجود در سلول
- (۳) قندها، گلوسیدها، پروتئین ها، لیپیدها و دیگر مواد موجود در سلول
- (۴) لیپیدها، پروتئین ها، قندها، گلوسیدها و دیگر مواد موجود در سلول

۱۳- ملاحظات استفاده از ازن در انبارهای نگهداری محصولات کشاورزی، کدام است؟

- (۱) برای استفاده از ازن باید رطوبت نسبی انبار را کاهش داد.
- (۲) استشمام گاز ازن باعث ایجاد مسمومیت در انسان می شود.
- (۳) می توان از سیلندرهای گاز ازن برای تزریق ازن به درون انبار استفاده کرد.
- (۴) عدم تأثیر ازن روی لوله ها و اتصالات دستگاه های سردخانه از مزایای آن محسوب می شود.

۱۴- در ارتباط با پدیده سرمازدگی کدام درست است؟

- (۱) در اثر سرمازدگی، نفوذپذیری غشاء سیتوپلاسمی افزایش می یابد.
- (۲) با کاهش غلظت مواد محلول در سلول ها، حساسیت بافت به سرمازدگی کاهش می یابد.
- (۳) علائم سرمازدگی معمولاً در دماهای پایین تر از آستانه سرمازدگی ظاهر می شود.
- (۴) سرمازدگی ناشی از به هم خوردن تعادل متابولیکی و از بین رفتن نظم بخش های درونی سلول در دماهای پایین تر از نقطه انجماد آب است.

- ۱۵- کدام مورد در طول رسیدن میوه ها اتفاق می افتد؟
 (۱) افزایش فعالیت های تنفسی، تولید اسیدهای آلی و کاهش pH
 (۲) افزایش فعالیت آنزیم های تجزیه کننده ترکیبات پکتینی
 (۳) افزایش پلی مریزاسیون مونوساکاریدها
 (۴) افزایش تقسیم سلولی
- ۱۶- کدام مورد در بهبود رنگ میوه هلو نقش دارد؟
 (۱) کلرید کلسیم - دمای 30°C
 (۲) کلرید کلسیم - دمای 20°C
 (۳) سولفات پتاسیم - دمای 30°C
 (۴) سولفات پتاسیم - دمای 20°C
- ۱۷- سورتینگ و جداسازی محصولات به وسیله دوربین های مخصوص معمولاً بر چه اساسی انجام می شود؟
 (۱) رنگ و ابعاد (۲) رطوبت و ماده خشک (۳) سفتی و تراکم (۴) شکل و وزن
- ۱۸- کدام مورد درباره تیمار پس از برداشت کلسیم روی میوه درست است؟
 (۱) در میوه های بری (Berry) بهترین راهکار استفاده از کلسیم به صورت غوطه وری است.
 (۲) عارضه کریستالیزاسیون طالسی مستقل از میزان کلسیم میوه است.
 (۳) کلسیم با تأثیر بر فعالیت ACC-oxidase سبب کاهش سنتز اتیلن می شود.
 (۴) کلسیم بر سنتز اتیلن اثر نداشته و با کاهش فعالیت پلی گالاکتروناز سبب افزایش عمر انباری می شود.
- ۱۹- ترمیم صدمات وارده به بافت گیاهی با تحریک کدام آنزیم همراه است؟
 (۱) پلی گالاکتروناز (۲) سوپراکسید دیسموتاز (۳) فنیل آلانین آمونیالاز (۴) کانالاز
- ۲۰- افزایش کدام مورد در هنگام رسیدن گوجه فرنگی رخ می دهد؟
 (۱) اسیدیته آب میوه (۲) درجه استری آب میوه
 (۳) فعالیت آنزیم پلی گالاکتروناز (۴) نشایسته
- ۲۱- بوی خاص میوه گریپ فروت ناشی از کدام مورد است؟
 (۱) اتیل بوتیرات (۲) اوژنول (۳) پیرازین (۴) توناکاتن
- ۲۲- کمبود اکسیژن چگونه از ساخته شدن اتیلن در گیاه جلوگیری می کند؟
 (۱) از تبدیل ACC به اتیلن جلوگیری می کند.
 (۲) از فعالیت آنزیم ACC-Synthetase جلوگیری می کند.
 (۳) از فعالیت آنزیم SAM-Synthetase جلوگیری می کند.
 (۴) باعث تبدیل SAM به پلی آمین می شود.
- ۲۳- کدام مورد، درباره سیبزمینی درست است؟
 (۱) عملکرد سیبزمینی در عرض های پایین به دلیل روز کوتاهی بیشتر از نواحی شمالی است.
 (۲) عملکرد سیبزمینی در عرض های بالا به دلیل بلندی روزها و افزایش فتوسنتز زیاد است.
 (۳) عملکرد سیبزمینی بیش از آنچه متأثر از دمای محیط باشد، متأثر از طول روز است.
 (۴) چون سیبزمینی گیاه روز کوتاهی است در عرض های بالا به دلیل روز بلندی محصول چندانی تولید نمی کند.
- ۲۴- کدام مورد درباره سوختگی انتهایی (Tip burn) کاهو درست است؟
 (۱) در برگ های جوان دیده می شود.
 (۲) در برگ های پیر دیده می شود.
 (۳) در کاهوهای برداشت شده در دمای پایین دیده می شود.
 (۴) کاهش فاصله کاشت بین گیاهان باعث تشدید آن می شود.

- ۲۵- کدام هورمون در اثر تنش مکانیکی (Tigmomorphogenesis) آزاد می شود؟
(۱) اتیلن (۲) اکسین (۳) جیبرلین (۴) سیتوکینین
- ۲۶- کدام دسته از گل ها جزو گیاهان روز کوتاه هستند؟
(۱) اطلسی و گل جعفری (۲) بنفشه آفریقایی و رز (۳) داوودی و بنت قنسول (۴) میخک و داوودی
- ۲۷- کلماتی معمولاً توسط به نقطه اتقاء متصل می شود و فاقد است.
(۱) پیچک - گلبرگ واقعی (۲) دمبرگ - گلبرگ واقعی
(۳) ریشه های مکنده - کاسبرگ (۴) ساقه - کاسبرگ
- ۲۸- بذر کدام گیاهان، عمر کوتاه داشته و بهتر است از بذر تازه آن ها استفاده شود؟
(۱) گل جعفری - همیشه بهار - مریم گلی (۲) گل جعفری - بنفشه - مریم گلی
(۳) میخک یکساله - همیشه بهار - گل جعفری (۴) مینا یکساله - مریم گلی - بنفشه
- ۲۹- برای رنگ گیری بهتر میوه انگور در مناطق گرم کدام تیمار توصیه می شود؟
(۱) حذف برگ های اطراف خوشه در زمان تشکیل میوه
(۲) کاربرد اکسین در زمان شروع تغییر رنگ میوه
(۳) کاربرد اتفن و حذف برگ های اطراف خوشه در زمان شروع تغییر رنگ میوه
(۴) کاربرد جیبرلین و سیتوکینین و حذف برگ های اطراف خوشه در زمان شروع تغییر رنگ میوه
- ۳۰- چرا میزان بدشکلی حاصل از تورفتگی قاعده سب های رقم 'Red Delicious' بیشتر از رقم 'Golden Delicious' است؟
(۱) بازر بودن گلبرگ ها و گرده افشانی کمتر با زنبورچه های ملاقات از بغل (Side working)
(۲) خودن سازگاری کمتر و ملاقات گل ها توسط زنبور از بالا (Top working)
(۳) عدم امکان پرورش 'Red Delicious' در مناطق دشت و کم ارتفاع
(۴) وجود زن های مؤثر در بدشکلی قاعده یک سب در 'Red Delicious'
- ۳۱- با تغییر اقلیم و گرم شدن کره زمین، نگرانی در کشت و پرورش مناسب درختان میوه هسته دار و دانه دار ایجاد شده است. این نگرانی بیشتر مربوط به کدام مورد است؟
(۱) تغییر در زمان رسیدن میوه (۲) تغییر در زمان گل دهی یا گل دهی نامناسب
(۳) خشک شدن بخشی از تاج درخت (۴) ریزش میوه ها در زمان برداشت
- ۳۲- چرا با وجودی که شمال ایران در عرض جغرافیایی مناطق معتدله (۵۰ - ۴۰ درجه) قرار گرفته است، در آن میوه های مناطق نیمه گرمسیری (نظیر مرکبات، زیتون و ...) پرورش داده می شود؟
(۱) وجود رطوبت دریای خزر سبب تعدیل دما و تغییر اقلیم شده است.
(۲) وجود دمای بالای $^{\circ}\text{C}$ در طول زمستان و زیر 25°C در تابستان است.
(۳) وجود رشته کوه البرز سبب تعدیل دما و تغییر اقلیم شده است.
(۴) وجود رطوبت دریای خزر و رشته کوه البرز سبب تعدیل دما و تغییر اقلیم شده است.
- ۳۳- چه شرایط و تیمارهایی برای تولید روندک در توت فرنگی توصیه می شود؟
(۱) طول روز کوتاه - دمای بالا - نیتروژن زیاد و پتاسیم کم
(۲) طول روز کوتاه - دمای پایین - نیتروژن کم و پتاسیم زیاد
(۳) طول روز بلند - دمای پایین - نیتروژن کم و پتاسیم کم
(۴) طول روز بلند - دمای بالا - نیتروژن زیاد و پتاسیم مناسب

- ۳۴- کدام عامل، باعث کاهش تنوع ژنتیکی در گیاهان می شود؟
 (۱) آپومیکیسی
 (۲) دایکوگامی
 (۳) تر عقیمی ژنتیکی
 (۴) ناسازگاری اسپوروفیتیک
- ۳۵- در تهیه نقشه های ژنتیکی گیاهان باغبانی به ترتیب از راست به چپ از کدام نشانگر مولکولی به عنوان لنگرگاه (Anchor) و پرکننده (Filler) استفاده می شود؟
 (۱) AFLP-SSR
 (۲) RAPD-SSR
 (۳) SCAR-SNP
 (۴) SNP-RAPD
- ۳۶- ارقام تجاری کدام گروه از میوه ها، سطوح پلوئیدی بالاتری دارند؟
 (۱) توت فرنگی و آلوهای اروپایی
 (۲) توت فرنگی و کیوی فروت
 (۳) خرمالو و آلوهای ژاپنی
 (۴) کیوی فروت و آلوهای اروپایی
- ۳۷- کدام روش های اصلاح برای درختان میوه مناسب تر هستند؟
 (۱) گزینش دوره ای و گزینش توده ای
 (۲) گزینش دوره ای تغییر یافته و گزینش توده ای
 (۳) تلاقی برگشتی و گزینش شجره ای
 (۴) تلاقی برگشتی تغییر یافته و گزینش دوره ای
- ۳۸- در فرایند اصلاح درختان میوه، تجمیع کدام صفات در یک رقم معمولاً سخت تر است؟
 (۱) اندازه بزرگ میوه، دیررسی و مواد جامد محلول بالا
 (۲) زودرسی، اندازه بزرگ میوه و مواد جامد محلول بالا
 (۳) عطر و طعم خوب، عملکرد بالا و رنگ میوه
 (۴) زودرسی، رنگ میوه و عملکرد بالا
- ۳۹- در گیاهی با خودناسازگاری اسپوروفیتیک، ژنوتیپ والد پدری $S_p S_p$ (آلل S_p غالب بر آلل S_p است) و ژنوتیپ والد مادری $S_p S_p$ (هر دو آلل مستقل از هم) است. درصد موفقیت در تلاقی بین این گیاهان کدام است؟
 (۱) صفر
 (۲) ۵۰
 (۳) ۷۵
 (۴) ۱۰۰
- ۴۰- در یک صفت تک ژنی که به صورت غالب بروز می کند، چند درصد از نتایج حاصل از تلاقی دو والد هتروزیگوت در نسل بعد، این صفت را بروز می دهند؟
 (۱) ۲۵
 (۲) ۵۰
 (۳) ۷۵
 (۴) ۱۰۰
- ۴۱- میانگین وزن میوه در یک جمعیت گوجه فرنگی، ۱۰۰ گرم است و دو والد از این جمعیت با میانگین وزن میوه ۱۲۰ گرم جهت هیبریداسیون انتخاب شده اند. با فرض اینکه وراثت پذیری وزن میوه گوجه فرنگی، ۵۰ درصد باشد، میانگین وزن میوه در نسل بعد چند گرم پیش بینی می شود؟
 (۱) ۱۵۰
 (۲) ۱۲۰
 (۳) ۱۱۰
 (۴) ۱۰۵
- ۴۲- کدام مورد در رابطه با تغییرات در تعداد کروموزوم های گیاهان درست است؟
 (۱) آنیوپلوئیدی نقش مهمی در اصلاح ارقام جدید گیاهی دارد.
 (۲) پلی پلوئیدی ممکن است منجر به از بین رفتن خودناسازگاری در گیاهان شود.
 (۳) استفاده از پلی پلوئیدی در اصلاح گیاهان یک ساله بهره وری بیشتری نسبت به گیاهان چند ساله دارد.
 (۴) هر چقدر سطح پلی پلوئیدی افزایش یابد اندازه گیاه افزایش پیدا می کند.

۴۳- چرا معمولاً در نسل اول گیاهان حاصل از پرتوتابی بذر، در اصلاح نژاد از طریق پرتوتابی، عمل گزینش برای صفت مورد نظر انجام نمی‌شود؟

(۱) تنوع زیاد رشد رویشی گیاهان در نسل اول

(۲) تفرق صفات زیاد در نسل اول پس از جهش

(۳) مغلوب بودن اکثر جهش‌ها و شناسایی نشدن گیاهان تغییر یافته

(۴) وجود لینکاژ بین ژن‌ها در نسل اول

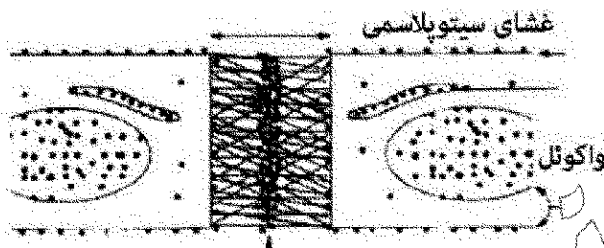
۴۴- انحراف معیار فنوتیپی در والدین و وراثت‌پذیری صفت به ترتیب چگونه باید باشد تا بیشترین بازده ژنتیکی در گزینش برای اصلاح یک صفت به وجود آید؟

(۱) زیاد - بالا (۲) زیاد - کم (۳) کم - بالا (۴) کم - کم

۴۵- کدام مورد از ورود کلسیم به درون میوه جلوگیری می‌کند؟

(۱) IAA (۲) IBA (۳) TIBA (۴) Calmodulin

۴۶- نقاط سیاه رنگ در تصویر، وجود کدام عنصر در سلول‌های گیاهی را نشان می‌دهد؟



(۱) پتاسیم

(۲) روی

(۳) کلسیم

(۴) منیزیم

۴۷- با توجه به نقش هر کدام از مکانیسم‌ها در جذب نیترات، کلسیم و منیزیم، کدام درست است؟

(۱) انتشار < جریان توده‌ای < تلاقی ریشه‌ای (۲) انتشار < تلاقی ریشه‌ای < جریان توده‌ای

(۳) جریان توده‌ای < تلاقی ریشه‌ای < انتشار (۴) جریان توده‌ای < انتشار < تلاقی ریشه‌ای

۴۸- در ارتباط با نقش عناصر غذایی در فتوسنتز، کدام درست‌تر است؟

(۱) آهن با حضور در ساختمان کلروفیل باعث افزایش فتوسنتز می‌شود.

(۲) روی با افزایش فعالیت آنزیم کربونیک آنهیدراز باعث افزایش فتوسنتز می‌شود.

(۳) کلسیم با افزایش فعالیت آنزیم روبیسکو باعث افزایش فتوسنتز می‌شود.

(۴) منگنز با افزایش فعالیت آنزیم روبیسکو باعث افزایش فتوسنتز می‌شود.

۴۹- از یک هکتار باغ سیب، ۴۰ تن میوه برداشت شده است. اگر ماده خشک سیب ۱۵ درصد باشد و غلظت نیتروژن

۱/۱ درصد وزن خشک باشد، با برداشت این مقدار میوه، چند کیلوگرم نیتروژن از باغ خارج شده است؟

(۱) ۶۶۰ (۲) ۶۶ (۳) ۶۰ (۴) ۶/۶

۵۰- کلروفیل و لگ‌هموگلوبین از ماده اولیه پرتوپورفرین در حضور عنصر و به ترتیب سنتز می‌شوند.

(۱) منیزیم - آهن (۲) آهن - منیزیم (۳) منیزیم - مولیبدن (۴) مولیبدن - منیزیم

۵۱- کدام عبارت درباره ظرفیت تبادل کاتیونی (CEC)، درست است؟

(۱) مجموع بارهای منفی ذرات بوده و در مواد آلی از همه اجزاء خاک بیشتر است.

(۲) مجموع بارهای منفی ذرات بوده و در ذرات رس از همه اجزاء خاک بیشتر است.

(۳) مجموع یون‌های موجود در خاک بوده و در مواد آلی از همه اجزاء خاک بیشتر است.

(۴) مجموع یون‌های موجود در خاک بوده و در ذرات رس از همه اجزاء خاک بیشتر است.

۵۲- با توجه به اینکه توصیه می شود به خاک های شور با سدیم بالا کلسیم اضافه شود. کلسیم کدام یک از خصوصیات خاک را بهبود نمی بخشد؟

- (۱) بافت خاک (۲) تهویه خاک (۳) ساختمان خاک (۴) نفوذ پذیری خاک

۵۳- توصیف زیر مربوط به کمبود کدام عنصر غذایی است؟

«کمبود این عنصر در شرایط pH پایین خاک، مقدار پایین خود عنصر، در فصول سرد و یا شرایط غرقابی طولانی مدت، به وجود می آید و در گیاه علائم کمبود ابتدا در برگ های مسن ظاهر می شود.»

- (۱) پتاسیم (۲) کلسیم (۳) گوگرد (۴) منیزیم

۵۴- غلظت کدام عنصر در دمبرگ گیاهان بیشتر از پهنک برگ است؟

- (۱) پتاسیم - کلسیم - نیترات (۲) پتاسیم - فسفر - نیترات
(۳) منیزیم - کلسیم - آمونیوم (۴) منیزیم - سولفات - کلسیم

۵۵- غلظت عناصر غذایی در یک محلول پایه برابر با ۱۲۸۵۰ میلی گرم در لیتر است. از این محلول به مقدار ۱ لیتر به ۲۰ لیتر آب مقطر اضافه می کنیم. هدایت الکتریکی آب چند dS/m است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۲/۵

۵۶- غلظت نیترات (NO_3^-) در برگ های یک گیاه ۱۲۰ میلی گرم در کیلوگرم وزن تر گزارش شده است. اگر مقدار رطوبت بافت گیاه ۸۵ درصد باشد، غلظت $\text{N} - \text{NO}_3^-$ بر حسب وزن خشک چند میلی گرم در کیلوگرم است؟

وزن اتمی $\text{N} = 14$ (گرم بر مول)

وزن مولکولی $\text{NO}_3^- = 62$

ضریب تبدیل $= 0.23$

- (۱) ۳۶۸ (۲) ۲۷۶ (۳) ۱۸۴ (۴) ۹۲

۵۷- ترکیب حاصل از غیرفعال سازی ABA از طریق اکسیداسیون کدام است؟

- (۱) ABA- glucose ester (۲) Farnesyl- diphosphate
(۳) Phaseic acid (۴) Xanthoxal

۵۸- فرم قابل انتقال مسیر بلند اتیلن در گیاه کدام است؟

- (۱) ACC (۲) Ethylene (۳) Methionine (۴) SAM

۵۹- جهش یافته Viviparous چه ویژگی دارد و مربوط به ناتوانی در تولید کدام هورمون است؟

- (۱) زنده زایی - اتیلن (۲) نارس - اتیلن (۳) پژمردگی - ABA (۴) زنده زایی - ABA

۶۰- کدام مورد درباره فرضیه رشد اسیدی نادرست است؟

- (۱) آنزیم های دیواره سلولی، باندهای هیدروژنی سلولز را می شکنند.
(۲) پمپ پروتون که توسط اکسین فعال می شود pH دیواره سلولی را کاهش می دهد.

(۳) خروج H^+ از سلول، سبب ورود سیتوکینین و افزایش تقسیم سلولی می شود.

(۴) ورود H^+ به دیواره سلولی، سبب فعال سازی آنزیم های هضم کننده سلولز می شود.

۶۱- کدام فرم جاسمونیک اسید به عنوان فرم فعال شناخته می شود؟

(۱) جاسمونیک اسید - گلوکوزیل استر

(۲) جاسمونیک اسید - ایزولوسین

(۳) هیدروکسی ایزوجاسمونیک اسید

(۴) جاسمونیک اسید - آمینوسیکلوپروپان کربوکسیلیک اسید

- ۶۲- گیاه جهش یافته کدام هورمون، در طبیعت وجود ندارد؟
(۱) اکسین و ساینوکینین (۲) اکسین و جیبرلین (۳) اتیلن و ساینوکینین (۴) ساینوکینین و جیبرلین
- ۶۳- کدام مورد درباره جیبرلین نادرست است؟
(۱) اکسین سبب افزایش تولید جیبرلین های فعال می شود.
(۲) اکسین سبب کاهش تولید جیبرلین های غیرفعال می شود.
(۳) جیبرلین از طریق مهار پروتئین DELLA سبب افزایش رشد می شود.
(۴) جیبرلین از طریق افزایش فعالیت DELLA سبب افزایش رشد می شود.
- ۶۴- حرکت قطبی اکسین وابسته به کدام فاکتورها است؟
(۱) غلظت اکسین، آوند آبکش (۲) نیروی جاذبه، رنگدانه فتوتروپین
(۳) pH اپوپلاست، پمپ پروتون (۴) pH سیتوپلاسم و اپوپلاست، پروتئین های ناقل
- ۶۵- برای غربال گری اولیه تشخیص رقم مقاوم به غرقابی، کدام آمینو اسید را اندازه گیری می کنند؟
(۱) تریپتوفان (۲) سیستئین (۳) متیونین (۴) فنیل آلانین
- ۶۶- کدام تنظیم کننده رشد در تسریع بیری و ریزش برگ مؤثر است؟
(۱) براسینو استروئیدها (۲) جاسمونواتها (۳) سالیسیلات (۴) فولی کاسین
- ۶۷- کدام مورد درباره اثر اکسین بر پیوستن جیبرلین درست است؟
(۱) اکسین در مسیر پیوستن جیبرلین ها سبب افزایش اکسیداسیون گرین ۲ می شود.
(۲) اکسین در مسیر پیوستن جیبرلین ها سبب کاهش اکسیداسیون گرین ۳ می شود.
(۳) اکسین سبب تولید جیبرلین های غیرفعال و توقف تولید جیبرلین های فعال می شود.
(۴) اکسین سبب تولید جیبرلین های فعال و توقف تولید جیبرلین های غیرفعال می شود.
- ۶۸- برای تولید گل های ماده بیشتر در خیار و ذرت به ترتیب کدام هورمون ها بیشترین نقش را دارند؟
(۱) اکسین - جیبرلین (۲) اکسین - اکسین (۳) اکسین - ساینوکینین (۴) جیبرلین - جیبرلین
- ۶۹- کدام مورد حساس ترین فرایند گیاهی به تنش خشکی است؟
(۱) بسته شدن روزنه ها (۲) سنتز پروتئین (۳) رشد سلول و سنتز دیواره سلولی (۴) فعالیت آنزیم نیترات ردوکتاز
- ۷۰- کدام مورد درباره گونه های واکنشگر اکسیژن (ROS) و تنش ناشی از آن ها درست است؟
(۱) تولید گونه های واکنشگر اکسیژن در سلول های گیاهی، برای آنها مضر است.
(۲) هنگامی که تولید گونه های واکنشگر اکسیژن از حذف آن ها پیشی می گیرد، تنش اسمزی اتفاق می افتد.
(۳) سمیت زدایی از گونه های واکنشگر اکسیژن در بافت ها و سلول ها صرفاً وابسته به سیستم های آنتی اکسیدانت آنزیمی است.
(۴) مهم ترین گونه های واکنشگر اکسیژن در سلول های گیاهی، سوپراکسید، اکسیژن متفرد، رادیکال هیدروکسیل و پراکسید هیدروژن است.

۷۱- فرمول $\frac{TW-FW}{TW-DW} \times 100$ نشان دهنده کدام است؟

وزن آماشیده بافت: $TW =$

وزن تر بافت: $FW =$

وزن خشک بافت: $DW =$

(۲) محتوای نسبی آب بافت

(۱) کمبود اشباع آب بافت

(۴) مقدار آب بافت براساس وزن خشک

(۳) مقدار آب بافت براساس وزن تر

۷۲- ویژگی های اسیدهای چرب گیاهان مقاوم به تنش سرمازدگی کدام است؟

(۱) اسیدهای چرب با پیوند دوگانه کمتر

(۲) اسیدهای چرب با پیوندهای اشباع شده

(۳) اسیدهای چرب با طول بیشتر و نقطه ذوب بالاتر

(۴) اسیدهای چرب با طول کمتر و نقطه ذوب پایین تر

۷۳- محصول ژنی SOS و نقش آن کدام است؟

(۱) آنتی پورتر Na^+/H^+ است که سدیم را به داخل واکوئل منتقل می کند.

(۲) آنتی پورتر Na^+/H^+ است که با وارد کردن پروتون به سیتوسول، سدیم را به آپوپلاست منتقل می کند.

(۳) سیمپورتر Na^+/H^+ است که سدیم و پروتون را از سیتوسول به آپوپلاست منتقل می کند.

(۴) پمپ سدیمی است که با مصرف انرژی حاصل از هیدرولیز ATP، سدیم را از سیتوسول خارج می کند.

۷۴- مرگ سلول ها در تنش یخ زدگی به کدام دلیل است؟

(۱) بازدارندگی نوری

(۲) پسابیدگی پروتوپلاست ناشی از کاهش غلظت مواد جامد محلول در سلول

(۳) تشکیل کریستال های یخ و پسابیدگی پروتوپلاست

(۴) تشکیل کریستال های یخ در داخل سلول و نیز آوند چوبی

۷۵- با توجه به رابطه $GR = m(\Psi_p - Y)$ که در آن، GR، نرخ رشد سلول؛ m، قابلیت کشش پذیری دیواره؛ Ψ_p تورژسانس سلول و Y آستانه تحمل است، تأثیر تنش خشکی طولانی مدت بر Y و m کدام است؟

(۲) افزایش Y و m

(۱) کاهش Y و کاهش m

(۴) کاهش Y و m

(۳) کاهش Y و افزایش m

۷۶- کدام مورد درباره تنش نوری درست است؟

(۱) راندمان فتوسنتزی گیاهان آفتاب دوست بیشتر از گیاهان سایه دوست است.

(۲) گیاهان آفتاب دوست نقطه جبران نوری بالاتری نسبت به گیاهان سایه دوست دارند.

(۳) گیاهان در شدت نور بالاتر از نقطه جبران نوری به علت گرسنگی آسیب می بینند.

(۴) نقطه اشباع نوری در گیاهان سایه دوست پایین تر از نقطه جبران نوری است.

۷۷- کدام مورد در ارتباط با اصطلاح کارایی مصرف آب درست است؟

(۱) نسبت مقدار ماده تر تولیدشده به مقدار آب تبخیرشده

(۲) نسبت مقدار ماده خشک تولیدشده به مقدار آب مصرف شده

(۳) نسبت وزن ریشه تولیدشده به مقدار آب تبخیرشده

(۴) نسبت وزن شاخسار تولیدشده به مقدار آب مصرف شده

۷۸- کدام یک از مواد محلول سازگار در تنش شوری و خشکی از مواد آمونیوم دار (Quarternary ammonium compounds) محسوب می شوند؟

- (۱) پرولین - آلانین
(۲) پوترسین - تائورین
(۳) گلیسرول - سوربیتول
(۴) گلیسین بتائین - بتا آلانین بتائین

۷۹- اگر یک بافت گیاهی در معرض تنش سرما قرار گیرد، کدام مورد به ترتیب اتفاق می افتد؟

- (۱) ۱- افزایش نشت یونی ۲- تولید و افزایش اتیلن ۳- ظهور علائم ظاهری
(۲) ۱- افزایش نشت یونی ۲- ظهور علائم ظاهری ۳- تولید و افزایش اتیلن
(۳) ۱- تولید و افزایش اتیلن ۲- افزایش نشت یونی ۳- ظهور علائم ظاهری
(۴) ۱- تولید و افزایش اتیلن ۲- ظهور علائم ظاهری ۳- افزایش نشت یونی

۸۰- در سنتز پیرولین به عنوان یک ماده سازگار در تنش ها، کدام آنزیم سبب تبدیل پیرولین -۵ کربوکسیلات به پرولین می شود؟

- (۱) P5CS - پرولین -۵ کربوکسیلات سنتتاز
(۲) P5CR - پیرولین -۵ کربوکسیلات ردکتاز
(۳) P5CDH - پیرولین -۵ کربوکسیلات دهیدروژناز
(۴) PDH - پیرولین دهیدروژناز

www.Sanjesh3.com