

162

F

نام:

نام خانوادگی:

محل امضا:

 جمهوری اسلامی ایران وزارت علوم، تحقیقات و فناوری سازمان سنجش آموزش کشور	اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می شود. امام خمینی (ره)			
صبح جمعه ۹۳/۱۲/۱۵ دفترچه شماره ۱ از ۲				
<b>آزمون ورودی</b> <b>دوره های دکتری (نیمه متمرکز) داخل - سال ۱۳۹۴</b>				
<b>علوم باغبانی - گیاهان زینتی</b> <b>(کد ۲۴۰۸)</b>				
تعداد سؤال: ۸۰ مدت پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه				
عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات				
ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی (فیزیولوژی گیاهی و فیزیولوژی پس از برداشت، اصول تولید گیاهان باغبانی، ژنتیک و اصلاح گیاهان باغبانی، تغذیه و متابولیسم گیاهان باغبانی، فیزیولوژی گل و گیاهان زینتی، اصلاح گل و گیاهان زینتی)	۸۰	۱	۸۰
این آزمون نمره منفی دارد. استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.				
اسفند ماه - سال ۱۳۹۳				
حق چاپ، تکثیر و انتشار سوالات 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 متخلفین برابر مقررات رفتار می شود.				

- ۱- کدام جمله در خصوص تفاوت  $H^+ - ATPase$  - غشاء پلاسمایی و تونوپلاست درست است؟
- (۱)  $H^+ - ATPase$  تونوپلاست بر خلاف  $H^+ - ATPase$  غشاء پلاسمایی، نسبت به وناادیت حساسیتی ندارد.
- (۲)  $H^+ - ATPase$  تونوپلاست بر خلاف  $H^+ - ATPase$  غشاء پلاسمایی،  $H^+$  را به داخل سیتوسول می‌فرستد.
- (۳)  $H^+ - ATPase$  تونوپلاست، یک پمپ الکتروژنیک است در حالی که  $H^+ - ATPase$  غشاء پلاسمایی، یک پمپ الکترونوترال می‌باشد.
- (۴)  $H^+ - ATPase$  تونوپلاست، یک پمپ الکترونوترال است در حالی که  $H^+ - ATPase$  غشاء پلاسمایی، یک پمپ الکتروژنیک می‌باشد.
- ۲- پتانسیل اسمزی شیره سلولی با غلظت  $0.2$  مولال مواد محلول در دمای  $300$  درجه کلوین چند مگاپاسکال است؟ (ثابت عمومی گازها،  $0.008206 \text{ LMPa mol}^{-1} \text{ } ^\circ\text{K}^{-1}$  در نظر گرفته شود).
- (۱)  $-0.24$
- (۲)  $-0.48$
- (۳)  $-0.6$
- (۴)  $+0.48$
- ۳- در یک مولکول کلروفیل برانگیخته شده (Excited)، در کدام یک از انواع حالت‌های برانگیخته، امکان رخداد فتوشیمیایی وجود دارد و دلیل آن چیست؟
- (۱) حالت سینگلت ۲، به دلیل سطح بالاتر انرژی در مولکول برانگیخته
- (۲) حالت پایه (Ground)، به دلیل پایداری مولکول کلروفیل برانگیخته
- (۳) حالت سینگلت ۱، به دلیل سطح نسبتاً بالای انرژی و پایداری نسبتاً بالای حالت برانگیخته
- (۴) حالت تریپلت، به دلیل طول عمر بیشتر این حالت نسبت به حالت‌های دیگر برانگیختگی
- ۴- گروه «هم» در هموگلوبین،  $NAD$  و  $FAD$  به ترتیب مثال‌هایی از کدام تعریف می‌باشند؟
- (۱) کوفاکتور، کوآنزیم، گروه پروستتیک
- (۲) گروه پروستتیک، کوآنزیم، کوفاکتور
- (۳) گروه پروستتیک، کوآنزیم، کوآنزیم
- (۴) کوآنزیم، گروه پروستتیک، گروه پروستتیک
- ۵- کدام مورد، سوبسترای تنفس نوری است؟
- (۱) پیرووات
- (۲) فسفو گلیکولات
- (۳) فسفو گلیسرات
- (۴) آلفا کتو گلو تارات
- ۶- کدام پدیده می‌تواند به کاهش حباب‌های گاز در آوند چوبی کمک کند؟
- (۱) تعرق
- (۲) تعریق
- (۳) حفره‌سائی
- (۴) فشار ریشه‌ای
- ۷- تبدیل پیرووات به استیل کوآنزیم A، در کدام بخش انجام می‌شود؟
- (۱) سیتوزول
- (۲) غشاء خارجی میتوکندری
- (۳) ماتریکس میتوکندری
- (۴) غشاء داخلی میتوکندری
- ۸- در ساختمان کلروفیل، کدام گروه از عناصر شیمیایی، شرکت دارند؟
- (۱) آهن، کلسیم و پتاسیم
- (۲) آهن، منیزیم و منگنز
- (۳) روی، منیزیم و مولیبدن
- (۴) روی، آهن، نیتروژن
- ۹- در حمل و نقل هوایی محصولات باغبانی، بروز شرایط کم فشار منجر به کدام مورد می‌شود؟
- (۱) افزایش شدید تعرق و کاهش قابل توجه وزن محصول
- (۲) کاهش تعرق و کاهش دمای محصول و بهبود کیفیت
- (۳) قهوه‌ای شدن بافت درونی به علت گرم شدن محصول
- (۴) خروج اتیلن از بافت محصول و افزایش چشمگیر عمر انباری
- ۱۰- کدام مورد در میوه خرمالو، باعث کاهش گسی می‌شود؟
- (۱) تولید مولکول‌های بزرگتر و محلول‌تر
- (۲) تولید مولکول‌های کوچکتر و نامحلول‌تر
- (۳) تولید مولکول‌های کوچکتر و محلول‌تر
- (۴) تولید مولکول‌های بزرگتر و نامحلول‌تر
- ۱۱- خشبی شدن ساقه مارچوبه و شلغم در انبار، معمولاً در اثر کدام مورد است؟
- (۱) تأثیر نامطلوب اتیلن در انبار
- (۲) کمبود بر در بافت محصول در زمان برداشت
- (۳) وجود غلظت بالای دی‌اکسید کربن در انبار
- (۴) کمبود کلسیم در بافت گیاه در زمان برداشت
- ۱۲- پروتئین‌های شوک گرمایی (HSP)، چه نقشی دارند؟
- (۱) افزایش سرمازدگی
- (۲) افزایش آسیب گرمایی
- (۳) تجزیه پروتئین‌های دیگر
- (۴) حفاظت از پروتئین‌های دیگر



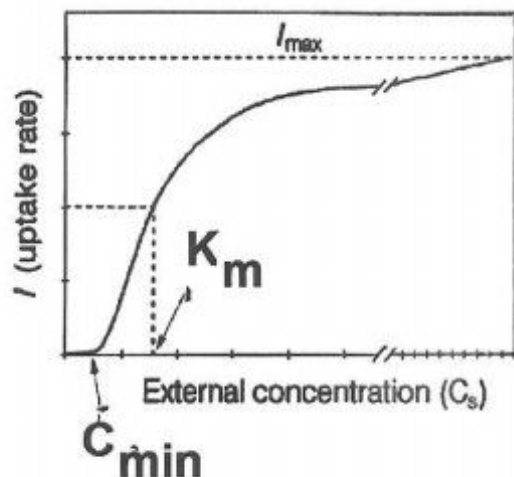
- ۱۳- کدام مورد در خصوص تنفس توسط محصولات باغبانی درست است؟  
 (۱) نشانه خوبی برای مقاومت به بیماری‌ها است.  
 (۲) نشانه خوبی برای جلوگیری از پیری است.  
 (۳) راهنمای خوبی برای استعداد عمر انباری است.  
 (۴) میزان تنفس، نشانه خوبی برای فعالیت آنابولیگی است.
- ۱۴- کدام مورد در خصوص تولید اتیلن در میوه‌ها درست است؟  
 (۱) تغییرات اتیلن در میوه‌های فراز گرا تقریباً یکسان است.  
 (۲) میوه‌ها نسبت به اتیلن واکنش متفاوتی نشان می‌دهند.  
 (۳) تغییرات اتیلن در میوه‌های نا فراز گرا در زمان نمو و رسیدن بسیار زیاد است.  
 (۴) نوع تنفس در بیشتر میوه‌ها را نمی‌توان با واکنش آنها نسبت به اتیلن و شیوه تولید آن تشخیص داد.
- ۱۵- کاربرد کدام تنظیم کننده رشد و در چه مرحله‌ای از رشد میوه، نابسامانی رنگ‌گیری غیریکنواخت را بهبود می‌بخشد؟  
 (۱) جیبرلین - Veraison  
 (۲) جیبرلین - Nuaison  
 (۳) اتفن - Nuaison  
 (۴) اتفن - Veraison
- ۱۶- بهترین روش اصلاحی ژنوتیپ‌های دانه‌های نامرغوب باغ‌های قدیمی گردو در کشور چیست؟  
 (۱) سر شاخه‌کاری با پیوندک ارقام مرغوب  
 (۲) حذف کردن آن‌ها و واکاری با ارقام مرغوب  
 (۳) محلول پاشی با اتیلن قبل از رسیدن محصول  
 (۴) گرده افشانی تکمیلی با استفاده از گرده ارقام مرغوب
- ۱۷- برای انتخاب تراکم مناسب در کاشت بذرهای مو، چه نکاتی را باید مدنظر قرار دارد؟  
 (۱) حاصلخیزی خاک و نحوه آبیاری  
 (۲) قدرت رشدی بوته و مشکل بیماری‌ها  
 (۳) قدرت رشدی رقم، میزان و نوع مکانیزاسیون  
 (۴) میزان کود مصرفی، میزان آب در دسترس و ارتفاع از سطح دریا
- ۱۸- چنانچه در هنگام گرده‌افشانی، کف باغ پوشیده از گل قاصدک باشد، رقم سیب Red یا Golden، میوه کمتری تولید می‌کنند و دلیل آن چیست؟  
 (۱) Red، چون ریزش‌های قبل از برداشت بیشتری دارد.  
 (۲) Golden، چون ریزش‌های قبل از برداشت بیشتری دارد.  
 (۳) Red، چون رقمی عمدتاً خود ناسازگار است و نیاز به دگر گرده افشانی دارد.  
 (۴) Golden، چون رقمی عمدتاً خود ناسازگار است و نیاز به دگر گرده افشانی دارد.
- ۱۹- یک رقم کوتاه پیاز در اوایل فروردین در منطقه معتدله کشت و در اوایل خرداد از مزرعه نمونه‌گیری شده است. کدام مورد درست است؟  
 (۱) Leaf ratio بیشتر از ۱ است.  
 (۲) Bulbing ratio کمتر از ۲ است.  
 (۳) بوته دارای رشد رویشی زیاد است.  
 (۴) اندام ذخیره‌ای کوچک در گیاه تشکیل می‌شود.
- ۲۰- علت سفید ماندن گوشت میوه گوجه فرنگی کدام است؟  
 (۱) کمبود منیزیم نسبت به پتاسیم  
 (۲) اختلال در جذب کلسیم و پتاسیم  
 (۳) نقش رطوبتی و تراکم بالای کشت  
 (۴) کمبود پتاسیم به نیتروژن مصرف شده
- ۲۱- بهترین دما (درجه سانتی‌گراد) و دامنه رطوبت نسبی (درصد) برای انبار کردن سوخ پیاز خوراکی، به ترتیب کدام است؟  
 (۱) نزدیک صفر، ۶۵-۷۰  
 (۲) ۱۰، ۷۰-۸۰  
 (۳) ۱۳، ۷۰-۸۰  
 (۴) ۱۵، ۸۰-۹۰
- ۲۲- پیاز برای غده دهی و عملکرد بالا، به چه شرایط محیطی از نظر طول روز و حرارت در اواخر دوره رشد نیاز دارد؟  
 (۱) کوتاه - پایین  
 (۲) بلند - نسبتاً بالا  
 (۳) بلند - پایین  
 (۴) کوتاه - نسبتاً بالا

- ۲۳- در چه موقعی از شبانه روز بیشترین افزایش طولی گیاهان، صورت می‌گیرد؟  
 (۱) ظهر (۲) عصر (۳) ابتدای روز (۴) نیمه شب
- ۲۴- ماندگاری و طول عمر کدام گل شاخه بریده، بیشتر از بقیه است؟  
 (۱) مریم (۲) آنتوریوم (۳) ارکیده (۴) داودی
- ۲۵- در رز، **Bending** بیشتر به چه منظوری استفاده می‌شود؟  
 (۱) حذف پاجوش‌ها (۲) سرزنی پاجوش‌ها  
 (۳) افزایش تعداد شاخه گل (۴) افزایش تعداد گل روی یک شاخه
- ۲۶- کدام پایه رز، برای تکثیر پیوندی آن در ایران استفاده می‌شود؟  
 (۱) *Rosa canina* (۲) *Rosa manetti* (۳) *Rosa cordata* (۴) *Rosa damascana*
- ۲۷- تکثیر تجاری بنفشه آفریقایی از طریق کدام نوع قلمه صورت می‌گیرد؟  
 (۱) ساقه (۲) برگ (۳) ریشه (۴) جوانه برگ
- ۲۸- در کدام حالت، تفکیک متجاوز (**Transgressive segregation**) برای یک صفت اتفاق افتاده است؟  
 (۱) میانگین نتاج کمتر از میانگین والدین باشد.  
 (۲) میانگین نتاج بیشتر از میانگین والدین باشد.  
 (۳) برخی از نتاج برای آن صفت، برتر از والد برتر باشند.  
 (۴) واریانس صفت در نتاج، بیشتر از واریانس والدین باشد.
- ۲۹- اگر وزن میوه برای میانگین والدین، والد برتر و نسل  $F_1$  به ترتیب ۳۰، ۴۰ و ۵۰ گرم باشد. از راست به چپ هتروزیس و هتروبلتیوسیس چند درصد خواهد بود؟  
 (۱) ۴۰ - ۱۰۰ (۲) ۶۰ - ۷۵ (۳) ۶۶ - ۲۵ (۴) ۸۰ - ۵۰
- ۳۰- سهم والد تکراری در ژنوم نتاج در تلاقی برگشتی سوم چند درصد است؟  
 (۱) ۷۵٫۰۰ (۲) ۸۷٫۵۰  
 (۳) ۹۳٫۷۵ (۴) ۹۷٫۵۰
- ۳۱- کدام روش اصلاحی، کارایی بالایی در اصلاح ارقام پر محصول دارد؟  
 (۱) بالک (۲) شجره‌ای  
 (۳) واریته مالتی لاین (۴) گزینش لینه‌های حاصل از  $F_p$
- ۳۲- در کدام روش اصلاحی، امکان حذف ژنوتیپ‌های مطلوب، در اثر گزینش طبیعی بین نتاج بیشتر است؟  
 (۱) بالک (۲) شجره‌ای (۳) بالک تک پذیری (۴) دابل هاپلویدی
- ۳۳- ژنوتیپ گیاهی که دارای سه جور خامگی با حالت خامه کوتاه می‌باشد، کدام است؟  
 (۱) SsMM (۲) SsMm (۳) ssMm (۴) ssmm
- ۳۴- از یک جمعیت درختان فندق با میانگین وزن دانه ۲ گرم، درختان با دانه‌های با وزن ۲٫۵ گرم گزینش و با هم تلاقی داده می‌شوند. اگر میانگین وزن میوه در نتاج ۲٫۲ گرم باشد، وراثت‌پذیری خصوصی صفت مذکور چند درصد است؟  
 (۱) ۲۰ (۲) ۲۲  
 (۳) ۲۵ (۴) ۴۰
- ۳۵- در مورد یک صفت که به صورت پلی ژنیک و افزایشی کنترل می‌شود، اگر تعداد ژن‌های هتروزیگوت کنترل کننده صفت ۴ باشد، تعداد فنوتیپ‌ها در نسل  $F_p$  کدام است؟  
 (۱) ۴ (۲) ۵  
 (۳) ۹ (۴) ۱۰



- ۳۶- اگر خودناسازگاری در یک گیاه باغی وجود داشته باشد، در صورتی که ژنوتیپ افراد حاصل به صورت هموزیگوت باشد، خودناسازگاری از چه نوعی است؟  
 (۱) اسپروفیتی (۲) گامتوفیتی  
 (۳) اسپروفیتی و گامتوفیتی (۴) اسپروفیتی یا گامتوفیتی
- ۳۷- پدیده طبیعی اینتروگرسیون معادل کدام روش اصلاحی در گیاهان است؟  
 (۱) جهش (۲) دو رگ گیری (۳) تلاقی برگشتی (۴) گزینش دوره‌ای
- ۳۸- نسبت هموزیگوتی در فردی با ژنوتیپ AABBCcDd در نسل  $F_3$  پس از خود گشنی، چه میزان است؟  
 (۱)  $\frac{1}{2}$  (۲)  $\frac{3}{16}$  (۳)  $\frac{9}{16}$  (۴)  $\frac{4}{26}$
- ۳۹- در کدام تلاقی، قابلیت ترکیب پذیری عمومی و خصوصی همزمان قابل محاسبه است؟  
 (۱) پلی کراس (۲) تاپ کراس (۳) سینگل کراس (۴) تلاقی دی آلل
- ۴۰- در یک تتراهیبریدیسیم، چه نسبتی از افراد  $F_3$  به ترتیب از راست به چپ، هر چهار صفت را به فرم غالب داشته و چه نسبتی از افراد در هر چهار صفت ناخالص هستند؟  
 (۱)  $\frac{27}{256}$  و  $\frac{1}{16}$  (۲)  $\frac{1}{16}$  و  $\frac{81}{256}$  (۳)  $\frac{1}{16}$  و  $\frac{12}{256}$  (۴)  $\frac{27}{256}$  و  $\frac{54}{256}$
- ۴۱- به کدام علت، میوه‌های مبتلا به کمبود فسفر دیرتر می‌رسند؟  
 (۱) تولید اتیلن کاهش یافته و جهش تنفسی ایجاد نمی‌شود.  
 (۲) فعالیت آنزیم فسفو فروکتوکیناز کاهش یافته و جهش تنفسی ایجاد نمی‌شود.  
 (۳) فعالیت آنزیم پلی گالاکتروناز کاهش یافته و دیواره سلول نرم نمی‌شود.  
 (۴) فعالیت آنزیم ADP-گلوکوز پیروفسفوریلاز کاهش یافته و جهش تنفسی ایجاد نمی‌شود.
- ۴۲- حرکت عنصر منیزیوم (Mg) و یون فسفات در خاک به سطح ریشه، به ترتیب به چه طریقی صورت می‌گیرد؟  
 (۱) انتشار - انتشار (۲) انتشار - جریان توده‌ای  
 (۳) جریان توده‌ای - انتشار (۴) جریان توده‌ای - جریان توده‌ای
- ۴۳- فرم یونی جذب عنصر سیلیسیوم (Si) و نیکل (Ni) توسط گیاه به چه شکل است؟  
 (۱)  $Ni^{+2}$  ,  $Si^{+2}$  (۲)  $Ni^{+}$  ,  $Si^{-2}$   
 (۳)  $Ni^{+2}$  ,  $Si(OH)_4^-$  (۴)  $Ni^{+2}$  ,  $Si(OH)_4$
- ۴۴- جایگاه تثبیت کاتیون‌ها بر روی ریشه گیاهان کدامند؟  
 (۱) انواع ترکیبات اسیدهای آمینه، لیپیدها و ترکیبات ترشح شده از ریشه  
 (۲) ترکیبات متابولیت‌های ثانوی ترشح شده از ریشه به عنوان ترکیبات exudates  
 (۳) فسفولیپیدهای غشاها، جاذب کلسیم و سایر کاتیون‌ها  
 (۴) گروه‌های  $-COO^-$ ، ترکیبات سلولزی، پکتین‌ها، پروتئین‌ها، پل‌های الکترو نگاتیو O و N و لیگنین‌ها
- ۴۵- مس در ساختمان کدام آنزیم شرکت دارد؟  
 (۱) تریو سیناز (۲) امولوسیوم (۳) اوره‌از (۴) نترات ردوکتاز
- ۴۶- کدام موجود تثبیت کننده نیتروژن جو، در خاک‌هایی فعالیت دارند که از تهویه خوبی برخوردار هستند؟  
 (۱) نوستوک (۲) از تو باکتر (۳) آنابنیا (۴) کلستریدیوم
- ۴۷- اگر ۲ لیتر اسید نیتریک با خلوص ۶۰ درصد و چگالی ۱٫۵ گرم بر میلی‌متر، با آب به حجم ۱۰۰ لیتر رسیده باشد و از این محلول به نسبت ۱:۱۰۰ برای کاهش pH محلول غذایی تزریق شود، غلظت نیتروژن (N) در محلول غذایی توسط این اسید، چقدر افزایش می‌یابد؟  
 (۱) ۰٫۴ (۲) ۰٫۸ (۳) ۱٫۲ (۴) ۱٫۵
- ۴۸- بازدارنده‌های جیبرلین، از چه طریق عامل پاکوتاهی در گیاه می‌شوند؟  
 (۱) ممانعت از تولید اکسین‌ها (۲) ممانعت از فتوسنتز  
 (۳) ممانعت از تولید سیتوکینین‌ها (۴) ممانعت از ساختن  $GA_{13}$  آلدئیدی

- ۴۹- کدام عنصر غذایی گیاه، در تثبیت  $CO_2$  توسط آنزیم ریبولوز بی فسفات کربوکسیلاز، نقش دارد؟  
 (۱) Fe (۲) Ca (۳) Mg (۴) Mn
- ۵۰- دلیل تشکیل رنگ قرمز در برگ‌های مبتلا به کمبود نیتروژن، کدام است؟  
 (۱) افزایش اسیدهای آمینه، تجمع مواد قندی و افزایش قدرت محل مصرف  
 (۲) مختل شدن پروتئین‌سازی، کاهش تعداد و قدرت محل مصرف و تجمع قند  
 (۳) مختل شدن پروتئین‌سازی، تجمع اسیدهای آمینه و افزایش پلی آمین‌ها  
 (۴) افزایش پروتئین‌سازی، تجمع مواد فتوسنتزی و تشکیل آنتوسیانین
- ۵۱- فعالیت آنزیم نیترات ردوکتاز، برای سنجش کدام عنصر استفاده می‌شود؟  
 (۱) N (۲) Mn (۳) Mo (۴) Zn
- ۵۲- غلظت عناصر غذایی موبایل مثل N و P و K در برگ‌های درختان میوه که بارآوری سالیانه دارند به چه شکل تغییر می‌کند؟  
 (۱) در سال‌های بارده و غیر بارده، غلظت عناصر در برگ‌ها تغییری نمی‌یابد.  
 (۲) در سال‌های بارده، غلظت عناصر در برگ‌ها افزایش یافته و در سال‌های غیر بارده غلظت عناصر کاهش می‌یابد.  
 (۳) در سال‌های بارده، غلظت عناصر در برگ‌ها کم شده و در سال‌های بارده غلظت عناصر افزایش می‌یابد.  
 (۴) در سال‌های بارده، غلظت عناصر در برگ‌ها کاهش یافته و به سمت میوه‌ها حرکت می‌نماید.
- ۵۳- رابطه بین غلظت یک عنصر در محلول خاک و شدت جذب آن توسط گیاه در منحنی زیر آمده است، مقدار I یا شدت جذب در رابطه Michaelis Menten، کدام است؟



$$\frac{I_{max} (C_s - C_{min})}{K_m + (C_s - C_{min})} \quad (1)$$

$$\frac{I_{max} (C_s + C_{min})}{K_m (C_s + C_{min})} \quad (2)$$

$$\frac{K_m (C_s - C_{min})}{I_{max} + (C_s + C_{min})} \quad (3)$$

$$\frac{I_{max} + (C_s - C_{min})}{K_m (C_s - C_{min})} \quad (4)$$

- ۵۴- عمده فسفر موجود به صورت اسید فیتیک (Phytic acid) در کدام عضو گیاه، وجود دارد؟  
 (۱) بذر (۲) برگ (۳) ریشه (۴) میوه
- ۵۵- در گل میخک (Carnation)، اتیلن بیشتر توسط چه اندام‌هایی تولید می‌شود؟  
 (۱) خامه و پرچم (۲) کلاله و بساک (۳) خامه و گلبرگ (۴) پرچم و گلبرگ
- ۵۶- 1-MCP در کدام گل بریدنی تأثیری مشابه STS دارد؟  
 (۱) سوسن (۲) فریزیا (۳) میخک خوشه‌ای (۴) میخک استاندارد
- ۵۷- شباهت یک گیاه روز بلند کیفی با یک گیاه روز کوتاه غیر اجباری، چیست؟  
 (۱) هر دو روز بی تفاوت هستند.  
 (۲) هر دو روز بلند اختیاری هستند.  
 (۳) هر دو در روز کوتاه می‌توانند گل بدهند.  
 (۴) هر دو در روز بلند می‌توانند گل بدهند.
- ۵۸- کدام شرایط برای انبار کردن گل‌های شاخه بریده مناسب‌تر است؟  
 (۱) دمای پایین، رطوبت بالا و تاریکی  
 (۲) دمای پایین، رطوبت پایین و تاریکی  
 (۳) دمای بالا، رطوبت بالا و روشنایی  
 (۴) دمای پایین، رطوبت بالا و روشنایی
- ۵۹- تحت کدام شرایط انباری، خواب کورم‌های گلابول سریع‌تر شکسته می‌شود؟  
 (۱) دمای ۱۰ درجه سانتی‌گراد - انبار مرطوب  
 (۲) دمای ۱۰ درجه سانتی‌گراد - انبار خشک  
 (۳) دمای ۲۰ درجه سانتی‌گراد - انبار مرطوب  
 (۴) دمای ۲۰ درجه سانتی‌گراد - انبار خشک



- ۶۰- در کدام مورد، همه گیاهان چهار کربنه می‌باشند؟  
 (۱) Bentgrass ، Bluegrass ، Bermudagrass  
 (۲) Bahiagrass ، Bluegrass ، Bermudagrass  
 (۳) Bahiagrass ، Bermudagrass ، Zoysiagrass  
 (۴) Perennial Ryegrass ، Bentgrass ، Bermudagrass
- ۶۱- کربوهیدرات‌های ذخیره‌ای در چمن‌های فصل گرم و فصل سرد به ترتیب کدام است؟  
 (۱) نشاسته - فروکتان (۲) فروکتان - نشاسته (۳) گلوکز - فروکتان (۴) نشاسته - گلوکز
- ۶۲- در ایجاد و توسعه کاسه شکافی میخک، به ترتیب کدام عناصر تأثیر بیشتری دارد؟  
 (۱) کلسیم - منگنز (۲) پتاسیم - بر (۳) منیزیم - کلسیم (۴) کلسیم - بر
- ۶۳- تغییرات pH محلول‌های غذایی، چه تأثیری در ماندگاری پس از برداشت گل‌های شاخه بریده دارد؟  
 (۱) pH بالا، جذب آب و ماندگاری را افزایش می‌دهد.  
 (۲) pH بالا، جذب آب را کاهش و ماندگاری را افزایش می‌دهد.  
 (۳) pH پایین، جذب آب و ماندگاری را افزایش می‌دهد.  
 (۴) pH پایین، جذب آب را کاهش و ماندگاری را افزایش می‌دهد.
- ۶۴- در چمن‌ها، ترتیب حساسیت از بیشتر به کمتر در تنش خشکی کدام است؟  
 (۱) ریشه - شاخساره (۲) شاخساره - ریشه (۳) برگ - طوقه (۴) طوقه - برگ
- ۶۵- کدام دسته از گل‌های فصلی، مقاوم به سرمای زمستان هستند؟  
 (۱) آهار - همیشه بهار - رعنا زیبا (۲) بنفشه معمولی - میمون - ختمی پر پر  
 (۳) سلوی (مریم گلی) - همیشه بهار - شقایق زرد (۴) همیشه بهار - بنفشه معمولی - میناچمنی
- ۶۶- کدام مورد در خصوص گیاه زینتی *Oxalis cernua* صحیح است؟  
 (۱) تک لپه‌ای، کورم‌دار با صفحه قاعده‌ای است.  
 (۲) دو لپه‌ای، کورم‌دار با صفحه قاعده‌ای است.  
 (۳) دو لپه‌ای، سوخ‌دار با فلس‌ها و برگ‌های قاعده‌ای است.  
 (۴) تک لپه‌ای، سوخ‌دار با فلس‌ها و برگ‌های قاعده‌ای است.
- ۶۷- تحریک گلدهی با اتیلن در زنبق با چه تغییر مورفولوژیکی دیگری همراه است؟  
 (۱) کاهش تعداد برگ (۲) افزایش تعداد برگ (۳) گل‌های ریزتر (۴) ریزش برگ
- ۶۸- در جنس *Dendrobium* ارکیده، گل‌های حاصل از پلی پلوئیدی چه تفاوتی با گل‌های دیپلوئید دارند؟  
 (۱) تفاوتی از نظر پُر بودن و بزرگ‌تر بودن گل‌ها مشاهده نمی‌شود ولی تعداد گل حاصل از پلی پلوئیدی بیشتر است.  
 (۲) در پلی پلوئیدی، خوشه‌های گل کوتاه‌تر، تعداد گل بیشتر و تعداد گلبرگ کاهش می‌یابد.  
 (۳) در پلی پلوئیدی، گل‌ها بزرگتر، خوشه‌ها و تعداد گل هم بیشتر می‌شود.  
 (۴) گل‌های پلی پلوئیدی، پُر پرت‌تر و بزرگ‌تر، خوشه‌ها کوتاه‌تر و تعداد گل‌ها کم‌تر می‌شود.
- ۶۹- رنگ زرد وارد شده به رزهای موجود از کدام گونه رز منشاء گرفته است؟  
 (۱) *Rosa canina* (۲) *Rosa damascena*  
 (۳) *Rosa foetida* (۴) *Rosa hemispherica*
- ۷۰- کاسه گل در ارقام مقاوم به کاسه - شکافی (Calyx splitting) در میخک چگونه است؟  
 (۱) بلند و قطور (۲) کوتاه و قطور (۳) کوتاه و باریک (۴) بلند و باریک
- ۷۱- کدام مورد در خصوص بگونیا درست است؟  
 (۱) این گیاه نر عقیم است.  
 (۲) دارای گل‌های کامل است.  
 (۳) گل‌های نر و ماده روی دو پایه مجزا قرار دارند.  
 (۴) گل‌های نر و ماده روی یک پایه و جدا از هم قرار دارند.

- ۷۲- کدام مورد در خصوص بنفشه صحیح است؟  
 (۱) عادت رشد خزنده نسبت به حالت ایستاده غالب است.  
 (۲) رنگ سیاه (مایل به بنفش) گل با حضور ۵ ژن ایجاد می‌شود.  
 (۳) روش گزینش توده‌ای، کاربردی در به‌نژادی بنفشه ندارد.  
 (۴) رنگ سیاه (مایل به بنفش) گل، با ۳ ژن بازدارنده کنترل می‌شود.
- ۷۳- کدام مورد، بهترین هدف اصلاحی آنتوریوم می‌باشد؟  
 (۱) افزایش عطر گل (۲) افزایش عملکرد (۳) افزایش ماندگاری (۴) افزایش مقاومت به آفات
- ۷۴- در شیپوری (*Zantedeschia*) رنگ زرد چمچمه (*Spath*)، حاصل تلاقی کدام ارقام است؟  
 (۱) صورتی و کرمی (۲) قرمز و کرمی (۳) سفید و صورتی (۴) سفید و کرمی
- ۷۵- کدام گزینه در مورد رز صحیح می‌باشد؟  
 (۱) توارث عطر گل با یک ژن کنترل می‌شود که نسبت به بدون عطر مغلوب است.  
 (۲) پرپری با یک ژن کنترل می‌شود که در حالت غالب بیان می‌گردد.  
 (۳) هر چه آلل‌های غالب بیشتر باشد تأثیری در میزان پرپری ندارد.  
 (۴) جهش، تأثیری در تغییر رنگ گل نداشته است.
- ۷۶- کدام مورد در خصوص اطلسی صحیح است؟  
 (۱) حالت پر پری بر کم پری غالب است و همبستگی با ماده سترونی دارد.  
 (۲) حالت پر پری بر کم پری غالب است و همبستگی با نر سترونی دارد.  
 (۳) حالت کم پری بر پر پری غالب است و همبستگی با ماده سترونی دارد.  
 (۴) حالت کم پری بر پر پری غالب است و همبستگی با نر سترونی دارد.
- ۷۷- بیشتر چمن‌های موجود از کدام روش به‌نژادی به دست آمده‌اند؟  
 (۱) گزینش طبیعی و بعد انتقال ژن (۲) اهلی سازی و بعد انتقال ژن  
 (۳) گزینش طبیعی و بعد دو رگ‌گیری (۴) اهلی سازی و بعد دو رگ‌گیری
- ۷۸- **Bioconfinement** دانه گرده ترا ریخت به چه منظوری صورت می‌گیرد؟  
 (۱) جلوگیری از انتقال تراژن به سایر گیاهان  
 (۲) افزایش تولید دانه گرده  
 (۳) افزایش تنژگی دانه گرده  
 (۴) جلوگیری از خود گرده افشانی
- ۷۹- کدام مورد درست است؟  
 (۱) در صفات کمی، شرایط محیطی کم‌تر دخالت دارد. (۲) در صفات کمی، تعداد ژن کمتری دخالت دارد.  
 (۳) در صفات کیفی، تعداد ژن کمتری دخالت دارد. (۴) در صفات کیفی، شرایط محیطی بیشتر دخالت دارد.
- ۸۰- چرا در دو دهه اخیر، بیشتر برنامه‌های به‌نژادی در اطلسی به تولید ارقام نوع **multiflora** پرداخته است؟  
 (۱) ارقام تولیدی از نوع **grandiflora** دارای گل‌ها و شاخه‌های کمی است.  
 (۲) ارقام تولیدی از نوع **multiflora** دارای گل‌های زیادی بوده و شاخه‌های بلند تولید می‌کنند.  
 (۳) از ارقام تولید شده از نوع **multiflora** به عنوان گیاه پوششی هم می‌توان استفاده کرد.  
 (۴) ارقام حاصل از نوع **grandiflora**، به بیماری، آفات و تنش‌های محیطی حساس هستند.