

273F

نام :
نام خانوادگی :
محل امضاء :

صبح جمعه
۹۲/۱۲/۱۶
دفترچه شماره (۱)



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

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.
امام خمینی (ره)

**آزمون ورودی
دوره‌های دکتری (نیمه متمرکز) داخل
سال ۱۳۹۳**

**رشته‌ی
مجموعه گیاهان دارویی (کد ۲۴۰۹)**

مدت پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۸۰

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 گیاهان دارویی، اصلاح گیاهان دارویی)	۸۰	۱	۸۰

اسفندماه سال ۱۳۹۲

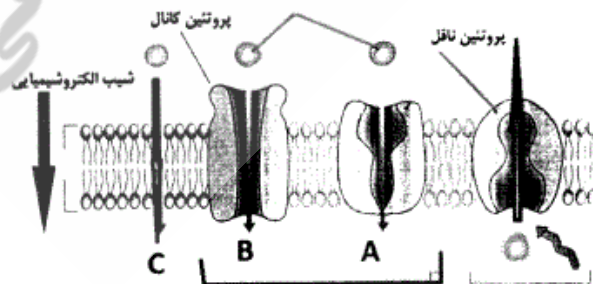
این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی‌باشد.

- ۱- کدام یک از محصولات زیر نیاز به خنک کردن اولیه (pre-cooling) ندارند؟
 (۱) پرتقال و نارنگی (۲) پیاز و سیب زمینی (۳) توت و توت‌فرنگی (۴) کاهو و اسفناج
- ۲- قهوه‌ای شدن اکسیداتیو توسط کدام یک از آنزیم‌های زیر انجام می‌شود و ماده قهوه‌ای تولید شده چه نام دارد؟
 (۱) کلروفیلاز - ملانین (۲) پکتیناز - تیروزین (۳) پلی فنل اکسیداز - ملانین (۴) پراکسیداز - ملانین
- ۳- بهترین شاخص برای تشخیص مرحله بلوغ میوه کیوی کدام یک از موارد زیر می‌باشد؟
 (۱) مقدار نشاسته (۲) تغییر رنگ زمینه (۳) سفتی میوه (۴) درصد مواد جامد محلول
- ۴- مقدرا اکسیژن کم و CO₂ بالا چه تأثیری بر کیفیت محصولات نگهداری شده در سردخانه دارد؟
 (۱) عامل تخمیر و تجمع اتانل و الدهید استیک خواهد شد.
 (۲) عامل تنفس بالا و مصرف زیاد قندها خواهد شد.
 (۳) سبب حفظ سلامتی میوه‌ها و ماندگاری آن تا مدت دلخواه خواهد شد.
 (۴) سبب افزایش فسفوریلاسیون و کاهش تنفس و افزایش فتوسنتز در سبزی‌های برگ‌ی خواهد شد.
- ۵- کدام یک از موارد زیر دارای شکل تنفسی از نوع غیر فرازگرا می‌باشند؟
 (۱) سیرهای برگ‌ی (۲) مرکبات، توت‌فرنگی و سیب
 (۳) تاماریلو، انگور و گیلان (۴) میوه سنجید، گل ساعتی، آوآکادو
- ۶- برای شکستن کدام یک از ترکیبات زیر آنزیم‌های لازم در بدن انسان ساخته می‌شود؟
 (۱) سلولز (۲) همی سلولز (۳) نشاسته (۴) قندهای پنج کربنی
- ۷- تنفس فرازگرا همزمان با مرحله صورت می‌گیرد.
 (۱) رسیدن (۲) بالغ شدن (۳) تقسیم یاخته (۴) بزرگ شدن یاخته‌های
- ۸- کدام دسته از آنزیم‌های زیر، در فرایند تنفس نوری در کلروپلاست مشارکت دارند؟
 (۱) فسفولیکولات فسفاتاز، گلوسین دکربوکسیلاز، کاتالاز
 (۲) رابیسکو، فسفولیکولات فسفاتاز، گلیرات کیناز
 (۳) رابیسکو، گلیکولات اکسیداز، سرین آمینوترانسفراز
 (۴) گلوسین دکربوکسیلاز، گلیرات کیناز، گلی اوکسیلات آمینو ترانسفراز
- ۹- رشد گیاهانی که نور ماوراءبنفش دریافت می‌کنند چگونه است؟
 (۱) دارای برگ‌های کوچک و ساقه بلند خواهند بود.
 (۲) دارای برگ‌های ضخیم و ساقه متراکم و کوتاه خواهند بود.
 (۳) در ارتفاعات شدت این نور بیشتر بوده و موجب تولید گیاهان بلند قامت می‌شود.
 (۴) شدت این نور در مناطق پست بیشتر از ارتفاعات بوده و بنابراین گیاهان این مناطق بیشتر تحت تأثیر قرار می‌گیرند.
- ۱۰- اگر برای تولید هر مول ATP، معادل ۳۰ کیلوژول، و برای تولید هر مول NADPH، معادل ۲۰۰ کیلو ژول انرژی لازم باشد، برای سنتز یک مول گلیسر آلدنید تری فسفات از ۶ مول CO₂ در چرخه کلونین، به چند کیلو ژول انرژی نیاز است؟
 (۱) ۱۳۸۰ (۲) ۱۴۷۰ (۳) ۱۹۸۰ (۴) ۲۰۷۰
- ۱۱- غلظت مورد انتظار کلسیم در سلولی براساس معادله نرنست، ۱۴۰۰ میلی مولار محاسبه شده است، در صورتی که غلظت واقعی اندازه‌گیری شده ۳ میلی مولار بوده است. این تفاوت نشان‌دهنده چیست؟
 (۱) جذب کلسیم فعال بوده است.
 (۲) کلسیم به صورت غیر فعال به داخل و خارج سلول منتشر می‌شود.
 (۳) کلسیم به صورت فعال به خارج سلول پمپ شده است.
 (۴) با اطلاعات داده شده، امکان تعیین فعال یا غیر فعال بودن انتقال کلسیم میسر نمی‌شود.
- ۱۲- در اکسیداسیون ماده آلی در رابطه مقابل: $C_4H_6O_5 + 3O_2 \rightarrow 4CO_2 + 3H_2O + Energy$ مقدار کسر تنفسی (RQ) چقدر است؟
 (۱) ۰/۵ (۲) ۰/۷۵ (۳) ۱ (۴) ۱/۳۳
- ۱۳- انرژی آزاد و آنتروپی در کل سیستم‌های بیولوژیک به ترتیب به سمت و پیش می‌روند.
 (۱) افزایش - کاهش (۲) افزایش - افزایش (۳) کاهش - کاهش (۴) کاهش - افزایش
- ۱۴- $H^+ - ATPase$ و اکوتلی، یک پمپ و پمپ $H^+ / K^+ - ATPase$ یک پمپ است.
 (۱) الکتروژنی - الکترونوترال (۲) الکترونوترال - الکتروژنی (۳) الکتروژنی - الکترونوترال (۴) الکترونوترال - الکترونوترال
- ۱۵- علت اصلی مقاومت خوب درختان خرما نسبت به شوری چیست؟
 (۱) درخت خرما NaCl را به کلی جذب نمی‌کند.
 (۲) خروج املاح از سطح برگ‌های درخت خرما
 (۳) حذف یون سدیم در مراحل جذب از محلول خاک و یا جذب کمتر این عنصر
 (۴) حذف یون کلر در مراحل جذب از محلول خاک و یا جذب کمتر این عنصر

- ۱۶- میزان حساسیت به سرما در کدام یک از مرکبات زیر کمتر است؟
 (۱) Citrus limon (۲) Citrus medica (۳) Citrus aurontifolia (۴) Citrus reticulata
- ۱۷- چرا انگور رقم تامسون سیدلس را باید به صورت بلند یا مختلط هرس کرد؟
 (۱) چون این رقم پربار است و می‌تواند با هرس بلند محصول زیادی تولید کند.
 (۲) چون در این رقم جوانه‌های پایین شاخه یکساله، خوشه تولید نمی‌کنند.
 (۳) چون در این رقم تمام جوانه‌های روی شاخه، تولید خوشه کافی می‌کنند.
 (۴) چون در این رقم چیرگی انتهایی وجود ندارد و تمام جوانه‌های روی شاخه رشد می‌کنند.
- ۱۸- شرایط آب و هوای لازم برای درختان میوه معتدله کدام است؟
 (۱) درجه حرارت بهار بایستی طوری باشد تا گل درختان دیر باز شوند تا از خطر سرمای بهاره مصون بمانند.
 (۲) طول فصل رشد آنقدر طولانی باشد تا درختان بتوانند در صورت نیاز ۲ بار در سال تولید میوه نمایند.
 (۳) محدودیتی از نظر درجه حرارت‌های زیر صفر برای درختان وجود ندارد ولی لازم است درجه حرارت سرد قادر به تأمین نیاز سرمایی جوانه باشد.
 (۴) درجه حرارت زمستان نباید آنقدر سرد باشد تا باعث مرگ درخت شود ولی آنقدر سرد باشد تا نیاز سرمایی جوانه‌ها را تأمین نماید.
- ۱۹- کدام یک از موارد زیر از کاربردهای کائولین در باغ‌های درختان میوه نمی‌باشد؟
 (۱) کاهش خسارت تنش خشکی
 (۲) بهبود کیفیت میوه‌ها
 (۳) جلوگیری از خسارت سرمازدگی
 (۴) جلوگیری از آفتاب سوختگی
- ۲۰- ارقام هویج را بر چه اساسی طبقه‌بندی می‌نمایند؟
 (۱) نسبت طول به قطر ریشه و شکل ریشه
 (۲) طول ریشه و رنگ ریشه
 (۳) شکل ریشه و رنگ ریشه
 (۴) تنها نسبت طول به قطر ریشه
- ۲۱- در فرآیند اهلی شدن کاهو، کدام تغییر روی نداده است؟
 (۱) کاهش پاجوش‌دهی
 (۲) کاهش تلخی بافت
 (۳) داشتن خار کمتر بر روی بوته
 (۴) افزایش حساسیت به بولتینگ
- ۲۲- در کدام یک از سبزی‌های زیر، رقم (کولتیوار) می‌تواند لاین خالص (Pure line) باشد؟
 (۱) سیر (۲) کاهو (۳) کلم پیچ (۴) سیب‌زمینی
- ۲۳- گرده افشانی و تولید میوه در گوجه‌فرنگی گلخانه‌ای چگونه است؟
 (۱) پارتنو کارپ است.
 (۲) خودگشن است و با لرزش گل‌ها به راحتی تلقیح می‌شود.
 (۳) دگرگش است و توسط حشرات گرده افشانی می‌شود.
 (۴) پارتنو کارپ است اما گرده‌افشانی باعث بهبود میوه‌دهی می‌شود.
- ۲۴- در درختان زینتی با کاهش میزان C/N و افزایش سن، زاویه شاخه‌ها به ترتیب و می‌شود.
 (۱) بی‌اثر- کاهش (۲) کاهش- بی‌اثر (۳) کاهش- افزایش (۴) بی‌اثر- افزایش
- ۲۵- داوودی اگر در شرایط نور قرمز قرار گیرد،
 (۱) تأثیری در گلدهی آن ندارد.
 (۲) باعث افزایش ارتفاع گیاه می‌شود.
 (۳) با توجه به روز کوتاهی داوودی باعث تسریع در گلدهی می‌گردد.
 (۴) به دلیل افزایش فایتوکروم قرمز دور از گلدهی آن جلوگیری می‌شود.
- ۲۶- در مورد گلخانه‌ای با پوششی که شدت نور عبور کرده از آن کمتر از ۴۰۰۰ فوت کندل باشد، کدام مورد صحیح است؟
 (۱) بنت قنسول سریعتر به گل رفته بنابراین برآکته‌ها زودتر تشکیل می‌گردد.
 (۲) نمی‌توان گیاه بنت قنسول گلدانی را کشت نمود زیرا ارتفاع گیاه افزایش می‌یابد.
 (۳) مناسب کشت میخک گل بریده است زیرا القاء گلدهی در این گیاه در نور پایین صورت می‌گیرد.
 (۴) با توجه به نیاز نوری بالاتر از ۱۵۰۰ فوت کندل بنفشه آفریقایی، این گیاه قادر به تولید گل نیست.
- ۲۷- گل‌های ماده درخت زینت بخش فضای سبز است.
 (۱) Photinia serulata (۲) Magnolia soulangiana (۳) Cotinus Coggygria (۴) Ailanthus altissima
- ۲۸- کدام یک از موارد زیر در تجزیه و تحلیل توارث مندلی مشکل آفرین نمی‌باشند؟
 (۱) اپیستازی (۲) پیوستگی تنوع (۳) تشکیل اجسام بار (۴) اثرات پلیوتروپی
- ۲۹- کدام مورد زیر فعالیت آمینواسیل سنتتاز را تشریح می‌کند؟
 (۱) فعال‌سازی tRNA (۲) فعال‌سازی اسید آمینه (۳) اتصال دو اسید آمینه در رشته پپتیدی (۴) اتصال اسید آمینه به کدون مربوطه روی mRNA
- ۳۰- انتقال ژن از یک باکتری به باکتری دیگر توسط فاژ انجام می‌شود.
 (۱) Transduction (۲) Conjugation (۳) Recombination (۴) Transformation

- ۳۱- اگر در یک وارونگی پاراستریک دو کیاسما در داخل حلقه هر ۴ رشته را درگیر کند، چند درصد گامت‌های حاصل سالم می‌باشند؟
 (۱) ۱۰۰٪ (۲) ۷۵٪ (۳) ۵۰٪ (۴) ۱۰٪
- ۳۲- به ژن‌هایی که در تمام سلول‌های یک موجود بروز می‌یابند گویند.
 (۱) Oncogenes (۲) Polygenes (۳) Housekeeping (۴) Roentgens
- ۳۳- بروموآوراسیل چیست و چه فعالیتی را انجام می‌دهد؟
 (۱) هیدروکربن حلقوی - آلکیل‌گذاری
 (۲) هیدروکربن حلقوی - تغییر در رمز ژنتیکی
 (۳) آنالوگ باز تیمین - جابجایی تاتومری در حین همانندسازی DNA
 (۴) آنالوگ باز اوراسیل - جابجایی تاتومری در حین نسخه‌برداری از DNA
- ۳۴- در زمان باز شدن دو رشته DNA در موقع همانندسازی چه عاملی از بسته شدن مجدد آن‌ها جلوگیری می‌کند؟
 (۱) پروتئین هلیکاز (۲) پروتئین لیکاز (۳) پروتئین توپوایزومراز (۴) پروتئین S.S.P
- ۳۵- در صورتی که نوعی بیماری توسط ژن مغلوب اتوزومی کنترل شود، اگر اولین فرزند زن و مردی سالم، بیمار باشد احتمال بیمار بودن فرزند دوم چقدر است؟
 (۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{2}{3}$ (۳) $\frac{1}{4}$ (۴) $\frac{1}{16}$
- ۳۶- در تلاقی $AABB \times aabb$ با فرض مستقل بودن مکان‌های ژنی چه نسبتی از افراد نسل F_2 برای هر دو مکان ژنی خالص خواهند بود؟
 (۱) $\frac{7}{8}$ (۲) $\frac{1}{16}$ (۳) $\frac{32}{64}$ (۴) $\frac{49}{64}$
- ۳۷- در تلاقی $Aa \times Aa$ کمترین تعداد نتاج که در آن احتمال وجود حداقل یک فرد با ژنوتیپ aa بیشتر از ۹۵ درصد باشد، چقدر است؟
 (۱) ۱۴ (۲) ۱۱ (۳) ۱۰ (۴) ۶
- ۳۸- از پرایمر الیگو dT در تکنیک ساخت رشته cDNA در استفاده می‌شود.
 (۱) اول - پروکاریوت (۲) دوم - پروکاریوت (۳) اول - یوکاریوت (۴) دوم - یوکاریوت
- ۳۹- از کدام یک از روش‌های اصلاحی زیر برای شناسایی بهترین هیبرید استفاده می‌شود؟
 (۱) تلاقی دی آلل (۲) انتخاب دوره‌ای (۳) روش شجره‌ای (۴) روش بالک
- ۴۰- در اپرون لاکتوز کدام یک از موارد زیر جزء عناصر تنظیمی سیس به حساب می‌آید؟
 (۱) توالی اپراتور (۲) آلولاکتوز (۳) پروتئین تنظیمی (۴) پروتئین تنظیمی متصل به آلولاکتوز
- ۴۱- فرم یونی جذب عناصر غذایی مولیبدن، سلنیوم و بور (B) توسط گیاه به چه شکل می‌باشد؟
 (۱) $H_2BO_3, Se^{2-}, MoO_4^-$ (۲) $H_2BO_3^-, HBO_3^{2-}, SeO_3^{2-}, MoO_4^-$
 (۳) $H_2BO_3^-, HBO_3^{2-} - H_2BO_3, SeO_4^{2-}, MoO_4^{2-}$ (۴) $H_2BO_3^- - HBO_3^{2-} - H_2BO_3, SeO_4^{2-}, MoO_4^{2-}$
- ۴۲- قویترین محل‌های مصرف عناصر غذایی متحرک (mobile) در گیاهان به ترتیب در چه اندام‌هایی می‌باشد؟
 (۱) ریشه > برگ‌ها > ساقه > جوانه‌ها > گل‌ها > میوه
 (۲) ساقه > جوانه‌ها > برگ‌ها > میوه > گل‌ها > ریشه
 (۳) ریشه > ساقه > برگ‌ها > جوانه‌ها > میوه > گل‌ها
 (۴) میوه‌ها > گل‌ها > جوانه‌ها > ساقه > برگ‌ها > ریشه
- ۴۳- شکل زیر غشاء سلول گیاهی و فرایند جذب یون‌ها را نشان می‌دهد. در کدام گزینه فرایند جذب برای حروف A, B, C, D, E درست بیان شده است؟



- (۱) انتقال از کانال، B انتقال از کانال، C انتشار ساده، D انتقال فعال، E انتقال غیر فعال
 (۲) انتقال از پروتئین، B انتقال از کانال، C انتقال از غشاء، D انتقال فعال، E انتقال فعال
 (۳) انتشار، B انتقال غیر فعال، C انتقال فعال، D انتقال غیر فعال، E انتقال فعال
 (۴) انتقال از کانال، B انتقال از ناقل، C انتقال از غشا فسفولیپیدی، D انتقال فعال، E انتقال غیر فعال

- ۴۴- فرمول شیمیایی کود سوپر فسفات تریپل در کدام گزینه صحیح می‌باشد؟
 (۱) H_3PO_4 (۲) $CaHPO_4$ (۳) $Ca(H_2PO_4)_2$ (۴) $NH_4H_2PO_4$
- ۴۵- در آسیمیلایون آمونیوم (NH_4^+) کدام ماده گیرنده آمونیوم بوده و چه آنزیمی در این و اکنش نقش دارد؟
 (۱) گلو تامات، آنزیم گلو تامات سنتاز
 (۲) گلو تامین، آنزیم گلو تامین سنتاز
 (۳) گلو تامین، آنزیم گلو تامات سنتاز
 (۴) گلو تامات، آنزیم گلو تامین سنتاز
- ۴۶- محل ذخیره و تبدیل نیترات (NO_3^-) به اسید آمینه در ریشه و برگ گیاه، در کدام اندامک‌ها می‌باشد؟
 (۱) محل ذخیره در ریشه و برگ واکوئل بوده و محل تبدیل به اسید آمینه در ریشه پلاستید و در برگ کلروپلاست می‌باشد.
 (۲) محل ذخیره در ریشه و برگ در سیتوپلاسم سلول بوده و محل تبدیل به اسید آمینه در ریشه در واکوئل و در برگ در سیتوپلاسم می‌باشد.
 (۳) محل ذخیره در ریشه و برگ در آپوپلاست و سیمپلاست سلول‌ها بوده و محل تبدیل به اسید آمینه در ریشه سیتوپلاسم و برگ پلاستید می‌باشد.
 (۴) محل ذخیره در ریشه و برگ بافت‌های پارانشیمی بوده و محل تبدیل به اسید آمینه در ریشه در میتوکندری و در برگ در کلروپلاست می‌باشد.
- ۴۷- محدوده pH در واکوئل، سیتوپلاسم و آپوپلاسم سلول به ترتیب از راست به چپ در چه محدوده‌ای می‌باشد؟
 (۱) $5-5.5$, $5-5.5$, $7-8$
 (۲) $5-5.5$, $7-7.2$, $5-5.5$
 (۳) $5-5.5$, $5-5.5$, $7-8$
 (۴) $5-6$, $7-8$, $7-7.2$
- ۴۸- در فرایند نیتریفیکاسیون (Nitrification) یک مول منو آمونیوم فسفات ($NH_4H_2PO_4$) چند مول H^+ تولید می‌گردد؟
 (۱) ۱ مول H^+ یا همان HNO_3 تولید می‌شود.
 (۲) ۴ مول H^+ یا همان HNO_3 تولید می‌شود.
 (۳) ۲ مول H^+ یا همان HNO_3 تولید می‌شود.
 (۴) ۱ مول HNO_3 ، ۱ مول H_2X و ۲ مول H_2O
- ۴۹- بر اساس معادله نرنست (Nernst) اگر غلظت کاتیون تک ظرفیتی در بیرون از سلول ۱ میلی مول و در داخل سلول ۱۰ میلی مول باشد، در این صورت ΔE (اختلاف بار الکتریکی غشاء) و این یون به صورت جذب می‌شود.
 (۱) 120^- میلی ولت - فعال
 (۲) غشاء 60^+ ولت - فعال
 (۳) 120^+ میلی ولت - غیر فعال
 (۴) غشاء 60^- میلی ولت - فعال
- ۵۰- اگر منحنی افزایش عملکرد به ازای مصرف هر واحد کود با معادله $\log(A - y) = \log A - Cx$ بیان گردد، کدام مورد درباره پارامترهای این معادله صحیح می‌باشد؟
 (۱) X ضریب کارایی کود، A عملکرد اولیه و C مقدار مصرف کود
 (۲) X مقدار مصرف اولیه کود، A عملکرد اولیه و C مقدار عملکرد نهایی
 (۳) X مقدار مصرف کود، A حداکثر عملکرد و C ضریب کارایی کود
 (۴) X عملکرد اولیه، A حداکثر عملکرد و C مقدار مصرف کود
- ۵۱- عارضه دم شلاقی (whip tail) در کلم مربوط به کمبود کدام عنصر است؟
 (۱) بور (B) (۲) مولیبدون (Mo) (۳) روی (Zn) (۴) نیکل (Ni)
- ۵۲- گیاهان مبتلا به کمبود نیکل، دارای رشد بوده و مقدار زیادی در برگ‌ها انباشته می‌شود.
 (۱) ناهنجار - اوره (۲) مناسب - اوره (۳) مناسب - نیترات (۴) ناهنجار - نیترات
- ۵۳- در ارتباط با نسبت نیترات به آمونیوم در محلول غذایی به طور کلی کدام نسبت بیشتر توصیه می‌شود؟
 (۱) نسبت ۲۵٪ (نیترات) به ۷۵٪ (آمونیوم) پیشنهاد می‌شود.
 (۲) از هر دو منبع نیترات و آمونیوم به یک نسبت پیشنهاد می‌شود.
 (۳) نسبت آمونیوم در محلول غذایی بیشتر از ۵۰٪ پیشنهاد می‌شود.
 (۴) نسبت ۷۵٪ (نیترات) به ۲۵٪ (آمونیوم) پیشنهاد می‌شود.
- ۵۴- چرا گیاهان کلسیم دوست در خاک‌های با pH پایین نمی‌توانند زندگی کنند؟
 (۱) گیاهان کلسیم دوست در این نوع خاک‌ها به دلیل جذب بسیار بالای کلسیم، مسموم می‌گردند.
 (۲) در این نوع خاک‌ها، گیاهان تحمل حضور یون‌های سنگین از قبیل Al^{3+} ، Mn^{2+} و Fe^{2+} را ندارند.
 (۳) در این نوع خاک‌ها، غلظت یون آهن کاهش یافته و وسبب کاهش رشد و نمو گیاهان خواهد شد.
 (۴) در این نوع خاک‌ها، غلظت یون‌های مغذی و بی‌کربنات افزایش یافته و سبب جلوگیری از رشد طبیعی گیاهان می‌گردند.
- ۵۵- کدام گزینه در مورد ترکیب توکوفرول در روغن در کدوی دارویی صحیح‌تر است؟
 (۱) توکوفرول غالب در این گیاه گاما توکوفرول است و میزان آن تابع عوامل محیطی نیست.
 (۲) غلظت آلفا توکوفرول ۵ تا ۱۰ برابر گاما توکوفرول بوده و میزان آن تابع عوامل محیطی است.
 (۳) غلظت گاما توکوفرول ۵ تا ۱۰ برابر آلفا توکوفرول بوده و میزان آن تابع عوامل محیطی خصوصاً دما می‌باشد.
 (۴) میزان آلفا توکوفرول و گاما توکوفرول تقریباً با هم برابر بوده و نوع و میزان توکوفرول تابع عوامل محیطی نیست.

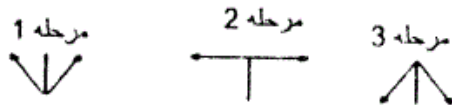
۵۶- بهترین زمان اولین برداشت گل‌های بابونه آلمانی *Matricaria recutita*.....

(۱) با توجه به تاریخ کاشت و رقم متفاوت بوده و نمی‌توان آنرا تعیین کرد.

(۲) با توجه به شاخص گلدهی و از طریق رابطه $\text{flowering index} = \frac{V - Kn}{Kn + eB + v}$ تعیین می‌شود.

(۳) تاریخ برداشت بابونه با توجه به «روز درجه» گرمای گرفته شده تعیین می‌گردد.

(۴) با توجه به وضعیت گل‌های لوله‌ای و در مرحله دوم مطابق شکل روبرو تعیین می‌شود.



۵۷- کدام گزینه در مورد تنفس در گل‌های تازه برداشت شده بابونه صحیح‌تر است؟

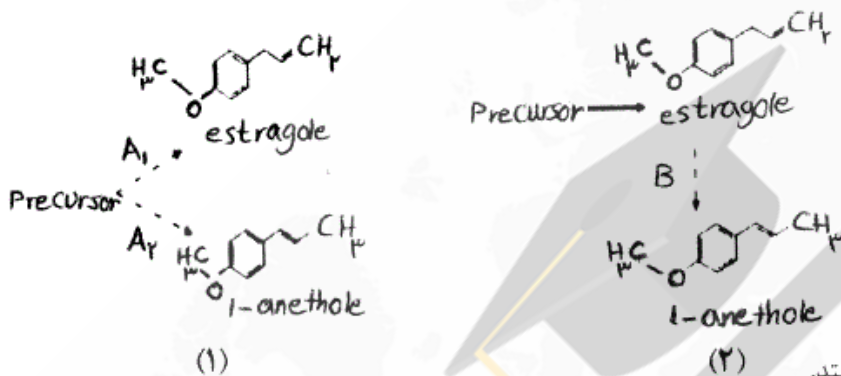
(۱) در بابونه تنفس گل‌ها مهم نیست چون در نهایت گل‌ها باید خشک شوند.

(۲) تنفس گل‌های بابونه بسیار زیاد بوده و بستگی به نوع کشت بهاره یا پاییزه داشته و در کشت بهاره شدت تنفس بسیار کمتر است.

(۳) تنفس گل‌های بابونه بسیار زیاد بوده و Q_{10} آن در دامنه دمایی $10-20$ درجه سلسیوس کمتر از ۱ می‌باشد.

(۴) تنفس گل‌های بابونه بسیار زیاد بوده و Q_{10} آن در دامنه دمایی $10-20$ درجه سلسیوس کمتر از ۲ می‌باشد.

۵۸- دو مدل زیر بیوستنز آنتول و استراگول در اسانس رازیانه را نشان می‌دهد با توجه به آن کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح‌تر است؟



(۱) هر دو مدل در رازیانه تلخ اتفاق می‌افتد.

(۲) هر دو مدل در رازیانه شیرین اتفاق می‌افتد.

(۳) مدل شماره ۲ در رازیانه تلخ و مدل شماره ۱ در رازیانه شیرین اتفاق می‌افتد.

(۴) مدل شماره ۱ در رازیانه تلخ و مدل شماره ۲ در رازیانه شیرین اتفاق می‌افتد.

۵۹- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد نقش فلاونوئیدها در گیاه صدق می‌کند؟

(۱) لوتئولین و آپی ژنین گیاه را در مقابل نور UV-C محافظت می‌کنند.

(۲) کمپفرول از گروه فلاونها بوده و نقش محافظت کنندگی علیه نور UV-C دارد.

(۳) کمپفرول از گروه فلاونها بوده و نقش محافظت کنندگی علیه نور UV-B دارد.

(۴) لوتئولین و آپی ژنین از گروه فلاونولها بوده و در ایجاد گره‌های تثبیت کننده ازت نقش سیگنالی‌نگ را بازی می‌کنند.

۶۰- وینکریستین موجود در پروانش کبیر.....

(۱) یک ترپنوئید ایندول آلکالوئید است.

(۲) یک ترپنوئید است که از کافئین منشا می‌گیرد.

(۳) یک سزکوئنی‌ترین است که از IPP منشا می‌گیرد.

(۴) یک سزکوئنی‌ترین است که از IPP منشا می‌گیرد.

۶۱- کدام ترکیب در اوکالیپتوس مسوول ایجاد خاصیت آلوپاتی این درخت به حساب می‌آید؟

(۱) اوکالیپتول

(۲) ۱ و ۸ سینئول

(۳) ۱ و ۸ سینئول که همان اوکالیپتول است.

(۴) درخت اوکالیپتوس خاصیت آلوپاتی ندارد.

۶۲- در مدیریت آبیاری در گیاهان دارویی کدام گزینه صحیح‌تر است؟

(۱) در همه گیاهان دارویی تحت تنش آب، عملکرد ماده مؤثره افزایش می‌یابد.

(۲) در سال‌های پر باران میزان تولید آلکالوئید در گیاهان دارویی افزایش می‌یابد.

(۳) تنش آب در همه گیاهان معطر منجر به افزایش قابل توجه در عملکرد اسانس می‌گردد.

(۴) واکنش گیاهان دارویی به آبیاری متفاوت بوده و بسته به نوع ماده مؤثره و عادت رشد عکس‌العمل هر گیاه متفاوت خواهد بود.

۶۳- بذور کدام یک از گیاهان دارویی زیر برای جوانه‌زنی به طور همزمان نیاز به نور و دما و رطوبت بالا دارد و باید آن را به صورت کاملاً سطحی کاشت؟

(۱) سنبل الطیب و بابونه

(۲) سرخارگل و نعنا فلفلی

(۳) گل راعی و همیشه بهار

(۴) آویشن شیرازی و نعنا فلفلی

۶۴- کدام مورد سه عامل اصلی مؤثر بر کمیت و کیفیت مواد مؤثره گیاهان دارویی می‌باشد؟

(۱) Light, Temperature, Irrigation

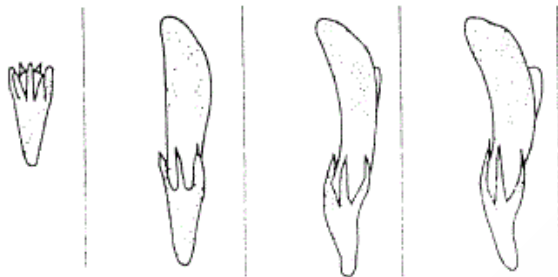
(۲) Soil nutrient, Biotic factors, Light

(۳) Chemotype, Genotype, Phenotype

(۴) Dry matter, Ratio of organ, Level of substances

- ۶۵- کدام عامل محدود کننده تولید زیره سیاه ایرانی *Bunium persicum* در تکثیر با بذر می باشد؟
 (۱) دارا بودن خواب پیچیده بذر
 (۲) رشد آهسته و وجود دوره نونهالی طولانی
 (۳) نیاز سرمایی شدید که در زمین های زراعی تامین نمی شود (۴) ضعیف بودن در رقابت با علف های هرز و سرعت رشد آهسته
- ۶۶- اولین سزکویی ترین شناخته شده در مسیر بیوسنتزی ترپنوئیدها چه نام داشته و حاصل کندانه شدن کدام ترکیبات است؟
 (۱) فارنسیل پیروفسفات که حاصل کندانه شدن دو واحد ایزوپنتنیل پیروفسفات است.
 (۲) ژرانیل پیروفسفات که حاصل کندانه شدن دو واحد ایزوپنتنیل پیروفسفات است.
 (۳) فارنسیل پیروفسفات که حاصل کندانه شدن ژرانیل پیروفسفات و ایزوپنتنیل پیروفسفات است.
 (۴) ژرانیل ژرانیل پیروفسفات که حاصل کندانه شدن فارنسیل پیروفسفات و ایزوپنتنیل پیروفسفات است.
- ۶۷- اعمال تنش کم آبی بر روی یک گیاه اسانس دار، به احتمال زیاد کدام گزینه را کاهش می دهد؟
 (۱) محتوی اسانس (۲) درصد اسانس (۳) عملکرد اسانس (۴) درصد اجزاء غالب اسانس
- ۶۸- صفت پوسته بذر در کدوی دارویی *Cucurbita pepo conv. Pepo var styriaca* چه ویژگی دارد؟
 (۱) توسط یک ژن غالب H کنترل می شود و ژنوتیپ HH بدون پوسته می باشد.
 (۲) یک صفت پلی ژنی است و توسط چندین ژن با غالبیت ناقص کنترل می شود.
 (۳) توسط یک ژن غالب H کنترل می شود و ژنوتیپ HH و Hh بدون پوسته می باشند.
 (۴) توسط یک ژن غالب H کنترل می شود و ژنوتیپ Hh کاملاً بدون پوسته می باشد.
- ۶۹- مهمترین عامل موثر در افزایش میزان Eugenol در ریحان می باشد.
 (۱) انتخاب بالک (۲) انتخاب دوره ای (۳) تلاقی بین گونه ای (۴) گزینش به کمک مارکر
- ۷۰- در فرضیه ژن برای ژن، اگر ژن مقاومت = A و ژن عدم بیماری زایی = R در پاتوژن باشد، کدام یک از ژنوتیپ های زیر به عامل بیماریزا مقاوم است؟
 (۱) aaR- (۲) A-R- (۳) A-rr (۴) aarr
- ۷۱- از آنجایی که بوته های نر عقیم (ماده) آویشن از نظر میزان تکامل پرچم به سه گروه c, b و d تقسیم می شوند، در تلاقی بین یک بوته ماده با گرده های یک بوته نر بارور نتاج ماده
 (۱) ۵۰ درصد بوته ها ماده از نوع b و ۵۰ درصد بقیه ماده نوع c خواهند بود و نوع d مشاهده نمی شود.
 (۲) با توجه به اینکه ماده های نوع b بوته های هرمافرودیت بیشتری تولید می کنند نتایج همگی از نوع b خواهند بود.
 (۳) با توجه به اینکه ماده های نوع c نسبت به نوع d بوته های هرمافرودیت بیشتری تولید می کنند نتایج همگی از نوع c خواهند بود.
 (۴) نتایج ماده حاصل از یک بوته ماده، دارای همان نوع گل موجود بر بوته مادری هستند، اما دو نوع دیگر ماده نیز در میان نتایج مشاهده می شود.
- ۷۲- تعیین جنسیت در آویشن آلمانی *Thymus vulgaris*
 (۱) تنها توسط ژن های هسته ای کنترل می شود لذا نتایج گیاهان نر عقیم همه نر بارورند.
 (۲) تنها توسط ژن های سیتوپلاسمی می شود لذا نتایج گیاهان نر بارور همه نر بارورند.
 (۳) توسط ژن های هسته ای کنترل می گردد و نتایج حاصل از بوته های ماده همه هرمافرودیت هستند.
 (۴) بیان جنسیت بسیار پیچیده است چون تعداد زیادی ژن های سیتوپلاسمی وجود دارند که آلل های غالب یا مغلوب آنها با اثر اپی ستازی بر روی یکدیگر باعث بازگشت نرینگی می شوند.
- ۷۳- مقاومت به کدام بیماری در اصلاح گل راعی مهم است؟
 (۱) مقاومت به *Phoma exigua*
 (۲) گل راعی به هیچ بیماری ای حساس نمی باشد.
 (۳) مقاومت به سفیدک پودری که عامل آن *Fusarium* می باشد.
 (۴) مقاومت به آنتراکنوز ساقه که عامل آن *Colletotrichum cf. gloeosporioides* می باشد.
- ۷۴- کدام عبارت در خصوص میزان دیوسژنیز در گیاه شنبلله صحیح تر است؟
 (۱) میزان دیوسژنیز در ارقام Moroccan کمتر از میزان آن در ارقام Kenyan می باشد.
 (۲) دیوسژنیز در تمام قسمت های بذر وجود دارد و یک صفت کیفی است و توسط یک جفت آلل کنترل می شود.
 (۳) این ترکیب فقط در جنین وجود دارد و یک صفت کمی است که توسط بیش از یک ژن کنترل می شود.
 (۴) بین دوقلو بودن غلاف در گره های انتهایی و میزان بالای دیوسژنیز یک همبستگی منفی وجود دارد.

۷۵- در شنبليله *Trigonella foenum – graecum* مراحل نمو گل به صورت زیر است. جهت هیبریداسیون کدام مرحله برای عقیم سازی را مناسب می دانید؟



- ۱) پایان مرحله اول
- ۲) پایان مرحله دوم
- ۳) ابتدای مرحله سوم
- ۴) انتهای مرحله سوم

مرحله ۱ مرحله ۲ مرحله ۳ مرحله ۴

۷۶- در اصلاح مرزنگوش در مقاومت به فوزاریوم و آلترناریا، رشد خوابیده و رونده و نسبت بالای برگ به ساقه از اهداف مهم اصلاحی است.

- ۱) مقاومت به فوزاریوم و آلترناریا، رشد خوابیده و رونده و نسبت بالای برگ به ساقه از اهداف مهم اصلاحی است.
- ۲) گل‌ها ریز بوده و گرده افشانی مصنوعی مشکل و پرهزینه است ولی نر عقیمی گزارش شده است و انتخاب برای بذور درشت اولویت دارد.
- ۳) گل‌ها درشت بوده و گرده افشانی مصنوعی ساده و کم هزینه است و نیازی به وجود نر عقیمی نیست و انتخاب برای بذور ریز اولویت دارد.
- ۴) به دلیل کم بودن تنوع گونه‌ای و عدم امکان رخداد تلاقی‌های بین گونه‌ای تنها باید با ایجاد جهش، اقدام به ایجاد تنوع نمود و سپس سلکسیون انجام داد.

۷۷- کدام گزینه در مورد مرزنگوش صحیح بوده و در هنگام گزینش یا نمونه برداری باید مورد توجه قرار گیرد؟

- ۱) طول روز کوتاه منجر به افزایش اسانس و ترکیبات فنولی در مرزنگوش می‌شود.
- ۲) میزان تیمول در بخش‌های پایینی بیشتر از بخش‌های بالایی است و در روزهای کوتاه پاراسایمن غالب است.
- ۳) میزان کارواکرول در بخش‌های پایینی گیاه بیشتر از بخش‌های بالایی است و در روزهای بلند پاراسایمن غالب است.
- ۴) میزان تیمول در بخش‌های پایین و بالایی گیاه یکسان است ولی طول روز بلند منجر به افزایش اسانس و ترکیبات فنولی در مرزنگوش می‌شود.

۷۸- بابونه رقم اصلاح شده BONA، یک وارسته..... آن افزایش یافته است.

- ۱) هندی دیپلوئید است که میزان کامازولن و میزان آلفا بیسابولون
- ۲) هندی تتراپلوئید است که میزان کامازولن و میزان آلفا بیسابولون
- ۳) مجاری دیپلوئید است که میزان کامازولن و میزان آلفا بیسابولون
- ۴) کشور اسلواکی و دیپلوئید است که میزان کامازولن آن ثابت ولی میزان آلفا بیسابولون

۷۹- کدام گزینه در مورد وراثت پذیری اجزای اسانس بابونه صحیح است؟

- ۱) ساخت (-)، آلفا بیسابولون اکسید A و B بر (-) آلفا بیسابولون غالب است، و (-) آلفا بیسابولون اکسید A بر (-) آلفا بیسابولون و (-) آلفا بیسابولون اکسید A و B غالب است.
- ۲) آلفا بیسابولون که یک جز دارویی اسانس بابونه است که به صورت مغلوب به ارث می‌رسد. ساخت (-) آلفا بیسابولون اکسید A و B بر (-) آلفا بیسابولون اکسید A و B غالب است.
- ۳) آلفا بیسابولون که یک جز دارویی اسانس بابونه است که به صورت غالب به ارث می‌رسد. ساخت (-) آلفا بیسابولون اکسید A و B بر (-) آلفا بیسابولون غالب است.
- ۴) آلفا بیسابولون که یک جز دارویی اسانس بابونه است که به صورت غالب به ارث می‌رسد. ساخت (-) آلفا بیسابولون نسبت به آلفا بیسابولون اکسید A و B مغلوب است.

۸۰- در رازیانه تلخ *Foeniculum vulgare ssp.vulgare var. vulgare* کدام گزینه صحیح تر است؟

- ۱) بین میزان استراگول و ترانس آنتول رابطه معکوس وجود دارد.
- ۲) بین میزان استراگول و ترانس آنتول رابطه مستقیم وجود دارد.
- ۳) بین میزان استراگول و متیل کلوپیکول رابطه معکوس وجود دارد.
- ۴) بین میزان متیل کلوپیکول و ترانس آنتول رابطه مستقیم وجود دارد.